

OEC Engenharia e Construção

Avaliação do Impacte Ambiental e Social para o desenvolvimento da linha ferroviária Luena-Saurimo (260 km), Angola

Relatório de AIS – Volume 1 (Relatório Principal)

2720234-R02-04

JANEIRO DE 2026

NOTAS GERAIS DA RSK

N.º do projecto: 2720234-R02-04

Título: AIA para o projecto de desenvolvimento da Linha Ferroviária Luena-Saurimo (260 km), Angola

Cliente: OEC Engenharia e Construção

Data: 15 de Janeiro de 2026

Escritório: RGM Environment (Pty) Ltd, África do Sul

Estado: Final

Autor principal	Navonaeli Kaniki	**Revisor técnico**	Edward Ezekiel
			
Data:	31 de Janeiro de 2026	Data:	31 de Janeiro de 2026
Gestor de projecto	Navonaeli Kaniki	**Revisor de qualidade [opcional]**	N/A
			
Data:	31 de Janeiro de 2026	Data:	

A RGM Environmental (Pty) Ltd (RGM) elaborou o presente relatório para uso exclusivo do cliente, demonstrando competência e diligência razoáveis, para os fins previstos no contracto ao abrigo do qual este trabalho foi realizado. O relatório não pode ser invocado por qualquer outra parte sem o consentimento expresso do cliente e da RGM. Não é prestada qualquer outra garantia, expressa ou implícita, relativamente ao aconselhamento profissional incluído no presente relatório.

Nos casos em que foram utilizados dados fornecidos pelo cliente ou provenientes de outras fontes, partiu-se do princípio de que a informação está correcta. A RGM não assume qualquer responsabilidade por imprecisões nos dados fornecidos por qualquer outra parte. As conclusões e recomendações contidas neste relatório baseiam-se no pressuposto de que toda a informação relevante foi fornecida pelos organismos a quem foi solicitada.

Nenhuma parte deste relatório pode ser copiada ou duplicada sem a autorização expressa da RGM e da parte para quem foi elaborado.

Nos casos em que foram realizadas investigações no terreno, estas limitaram-se ao nível de pormenor necessário para atingir os objectivos declarados do trabalho.

Este trabalho foi realizado de acordo com o sistema de gestão da qualidade da RGM (Pty) Ltd.

Índice

LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS 20
RESUMO EXECUTIVO 27
Contexto e fundamentação do projecto 27
Quadro de governação e normas dos financiadores 27
Infra-estruturas e instalações do projecto 28
Alternativas consideradas 29
Envolvimento das partes interessadas e divulgação de informação 33
Contexto de referência 34
Principais impactes que suscitam preocupação e avaliação 35
Impactes cumulativos 36
Medidas e planos de gestão 36
Conclusão 37
1 INTRODUÇÃO 38
1.1. Contexto e fundamentação do projecto 38
1.2. Requisitos regulamentares ambientais e governação 39
1.3. Normas de Avaliação dos Credores (LAS) 40
1.4. Objectivos do EIA 41
1.5. Categorização do projecto 41
1.6. Estrutura do Estudo de Impacte Ambiental 43
1.7. Equipa do projecto 44
1.7.1. Informações sobre o proponente 44
1.7.2. Principais intervenientes no projecto 44
1.7.3. Equipa de avaliação ambiental e social 45
1.8. Limitações e oportunidades 47
2 DESCRIÇÃO DO PROJECTO 49
2.1 Localização do projecto 49
2.2 Descrição do traçado 52
2.3 Bases e critérios de projecto 53
2.4 Instalações e infra-estruturas do projecto 55
2.4.1 Estações 59
2.4.2 Estaleiros 63
2.4.3 Vias de ultrapassagem 70
2.4.4 Instalações de produção 70
2.4.5 Pontes e bueiros 70
2.4.6 Passagens 78
2.4.7 Sinalização e telecomunicações 78
2.4.8 Vias de acesso para actividades de construção e manutenção 79
2.5 Instalações associadas 79
2.5.1 Considerações sobre os trabalhos de desminagem 80
2.6 Fases e actividades do projecto 82
2.6.1 Actividades de pré-construção 82
2.6.2 Actividades da fase de construção 83
2.6.3 Calendário de construção 85
2.6.4 Actividades de exploração e manutenção 86

2.6.5 Desactivação 87
2.7 Necessidades de recursos e medidas de eficiência na utilização de recursos 87
2.7.1 Fase de construção 88
2.7.2 Fase operacional 106
2.7.3 Eficiência adicional na utilização de recursos integrada na concepção 109
2.8 Cadeia de abastecimento principal e compromissos de sustentabilidade....110
2.9 Responsabilidade social empresarial e considerações de investimento 111
2.10 Área de Influência do projecto....112
3 ALTERNATIVAS AO PROJECTO....118
3.1 Alternativas de Não Execução do Projecto 118
3.2 Alternativas de projecto e traçado 120
3.2.1 Traçado em direcção à cidade de Saurimo 121
3.2.2 Alinhamento e dimensões das infra-estruturas de drenagem 121
3.2.3 Alternativas consideradas para passagens rodoviárias/vias de acesso....138
3.2.4 Reconfiguração/alterações do traçado e das estações/estaleiros em 2025 141
3.3 Alternativas de materiais e recursos 144
3.4 Alternativas para as estações 144
3.5 Alternativas tecnológicas....144
3.5.1 Opções de locomotivas 146
4 ENQUADRAMENTO LEGAL....150
4.1 Constituição da República de Angola 150
4.2 Políticas e planos estratégicos....150
4.2.1 Plano Nacional de Desenvolvimento (2023 – 2027)....150
4.2.2 Angola 2050: Estratégia de Longo Prazo 150
4.2.3 Programa Nacional de Gestão Ambiental....151
4.2.4 Plano Director Nacional para o Sector dos Transportes....151
4.2.5 Corredor Transafricano 151
4.2.6 Contribuição Nacionalmente Determinada de Angola 152
4.3 Quadro jurídico 152
4.3.1 Lei-Quadro do Ambiente de 1998 155
4.3.2 Decreto Presidencial n.º 117/20, de 22 de Abril – Regulamento da Avaliação de Impacte Ambiental e Procedimentos de Licenciamento Ambiental 156
4.3.3 Decreto Presidencial n.º 83/22, de 12 de Abril de 2022 — Taxas a cobrar pela emissão e renovação de licenças ambientais....159
4.3.4 Decreto n.º 1/10, de 13 de Janeiro de 2010 — Realização de auditorias ambientais a actividades públicas ou privadas susceptíveis de causar danos significativos ao ambiente 159
4.3.5 Decreto Executivo n.º 92/12, de 1 de Março de 2012 — Termos de Referência para a Elaboração de Estudos de Impacte Ambiental 159
4.3.6 Decreto Presidencial n.º 194/11, de 7 de Julho de 2011 — Responsabilidade por danos ambientais 160
4.3.7 Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto de 2012 — Orientações para a Gestão de Resíduos....160
4.3.8 Lei n.º 6/17, de 24 de Janeiro de 2017 — Lei-Base das Florestas e da Fauna Selvagem....161
4.3.9 Lei n.º 6-A/04, de 8 de Outubro de 2004 — Lei dos Recursos Biológicos Aquáticos 161
4.3.10 Lei n.º 26/20, de 6 de Fevereiro de 2020 — Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Biodiversidade 2019-2025 162

4.3.11 Lei n.º 12/21, de 21 de Maio de 2021 — Lei das Áreas de Conservação Ambiental 162
4.3.12 Lei Geral do Trabalho (Lei n.º 12/23, de Dezembro de 2023) 162
4.3.13 Lei n.º 05/87, de 23 de Fevereiro de 1987 — Regulamento de Saúde de Angola ..163
4.3.14 Lei n.º 12/23 de 27 de Dezembro de 2023 — Regulamento Geral dos Serviços de Segurança e Higiene no Trabalho nas Organizações 163
4.3.15 Decreto n.º 31/94, de 5 de Agosto de 1994 — Sistema de Higiene e Segurança no Trabalho 164
4.3.16 Decreto n.º 53/05, de 5 de Agosto de 2005 — Regime Jurídico dos Acidentes de Trabalho e das Doenças Profissionais.....164
4.3.17 Decreto-Executivo n.º 128/04, de 23 de Novembro de 2004 — Regulamento Geral da Sinalização de Segurança e Saúde no Trabalho.....164
4.3.18 Lei Geral da Electricidade - Lei n.º 14-A/96, de 31 de Maio de 1996 164
4.3.19 Regulamento de Protecção Ambiental das Actividades Petrolíferas - Decreto n.º 39/00, de 10 de Outubro de 2000 164
4.3.20 Lei n.º 6/02, de 21 de Junho de 2002 — Lei da Água 165
4.3.21 Decreto Presidencial n.º 261/11, de 6 de Outubro de 2011 — Regulamento sobre a Qualidade da Água.....165
4.3.22 Decreto Presidencial n.º 82/14, de 12 de Abril de 2014 — Regulamento sobre as Regras Gerais de Utilização da Água 165
4.3.23 Decreto Presidencial n.º 83/14, de 22 de Abril de 2014 — Regulamento sobre o Abastecimento Público de Água e o Saneamento de Águas Residuais.....165
4.3.24 Decreto Presidencial n.º 141/12, de 21 de Junho de 2012 – Regulamento para a Prevenção e Controlo da Poluição das Águas Nacionais.....165
4.3.25 Decreto Presidencial n.º 126/17, de 13 de Junho de 2017 – Plano Nacional da Água 165
4.3.26 Lei n.º 9/04, de 9 de Novembro de 2004 – Lei Fundiária.....166
4.3.27 Lei n.º 3/04, de 25 de Julho de 2004 — Lei do Ordenamento do Território e do Urbanismo 166
4.3.28 Decreto n.º 2/06, de 23 de Janeiro de 2006 — Regulamento Geral dos Planos Territoriais.....166
4.3.29 Decreto n.º 58/07, de 27 de Julho de 2007 — Regulamento Geral das Concessões de Terras 166
4.3.30 Decreto Presidencial n.º 117/16, de 30 de Maio de 2016 — Regulamento das Operações de Realojamento.....167
4.3.31 Lei n.º 1/21, de 7 de Janeiro de 2021 — Lei da Expropriação por Utilidade Pública 167
4.3.32 Lei n.º 14/05, de 7 de Outubro de 2005 — Lei do Património Cultural 167
4.3.33 Decreto Presidencial n.º 53/13, de 7 de Outubro de 2013 — Regulamentação do Património Cultural Imóvel 168
4.3.34 Decreto Presidencial n.º 44/11, de 7 de Março de 2013 — Aprova o Estatuto Geral dos Museus 168
4.3.35 Decreto Presidencial n.º 54/55/23, de 2 de Maio de 2023, Série I - n.º 77.....168
4.3.36 Decreto Presidencial n.º 52/23, de 28 de Abril de 2023 — Série I — n.º 76 168
4.3.37 Decreto Presidencial n.º 16/21, de 14 de Janeiro de 2021.....168
4.3.38 Decreto Presidencial n.º 280/22 — Estatuto Orgânico do Ministério da Cultura e do Turismo.....168
4.3.39 Decreto n.º 87/20, de 6 de Abril de 2020 — Estabelece o Regulamento relativo aos procedimentos de protecção, exportação, importação e transferência de bens culturais 169

4.3.40 Decreto Presidencial n.º 20/03, de 19 de Agosto de 2003 — Lei-Base dos Transportes Terrestres 170
4.3.41 Decreto Presidencial n.º 209/13, de 12 de Dezembro de 2013 — Regulamento Geral do Transporte Ferroviário de Passageiros, Bagagem e Tarifas 170
4.3.42 Decreto Executivo n.º 170/10, de 13 de Dezembro de 2010 — Regulamento Geral de Segurança do Tráfego Ferroviário 170
4.3.43 Decreto Presidencial n.º 203/13, de 3 de Dezembro de 2013 — Regulamento sobre as Condições de Prestação de Serviços de Transporte Ferroviário e de Gestão da infra-estrutura Ferroviária 171
4.3.44 Decreto-Executivo n.º 188/15, de 21 de Abril de 2015 — Licença para a Prestação de Serviços de Transporte Ferroviário e Pedido de Emissão de Licença de Acesso à Actividade de Prestação de Serviços de Transporte Ferroviário 171
4.3.45 Decreto Presidencial n.º 131/10, de 8 de Julho de 2010 — Regulamentação dos serviços públicos de transporte ferroviário 171
4.3.46 Decreto Presidencial n.º 205/21, de 30 de Agosto de 2021 — Bases para a Concessão de Serviços Ferroviários e Logística de Apoio do Corredor do Lobito .171
4.3.47 Decreto Presidencial n.º 194/13 de 20 de Novembro de 2013 — Bases Gerais das Concessões para a Exploração de Serviços de Transporte Ferroviário de Passageiros e Mercadorias 172
4.4 Divisões administrativas de Angola 172
4.4.1 Divisão Política e Administrativa de Angola 172
4.5 Quadro institucional e organismos de execução 173
4.5.1 Ministério do Ambiente (MINAMB) 173
4.5.2 Ministério dos Transportes (MINTRANS) 173
4.5.3 Companhia Ferroviária de Benguela (CFB - EP) 174
4.5.4 Ministério das Obras Públicas e do Ordenamento do Território (MINOPOT) 174
4.5.5 Instituto Nacional de Biodiversidade e Conservação (INBC) 177
4.5.6 Agência Nacional de Resíduos (ANR) 177
4.5.7 Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF) 177
4.5.8 Instituto Nacional de Desminagem (INAD) 177
4.5.9 Comissão Nacional de Protecção Civil e Bombeiros 177
4.5.10 Centros Nacionais de Coordenação Operacional (CCON) 178
4.5.11 Ministério da Administração Pública, do Trabalho e da Segurança Social (MAPTSS) 178
4.5.12 Ministério da Energia e da Água (MINEA) 179
4.5.13 Direcção Nacional da Administração Estatal Local 179
4.5.14 Ministério da Cultura e do Turismo 179
4.5.15 Governo das Províncias do Moxico e da Lunda Sul 180
4.5.16 Administrações Municipais dos Municípios de Moxico, Camanongue, Dala e Saurimo 181
4.6 Companhia Ferroviária de Benguela (CFB) 181
4.7 Padrões de avaliação dos financiadores 181
4.7.1 Quadro de Sustentabilidade da IFC 182
4.7.2 Padrão de Desempenho 1 (PD1): Avaliação e gestão de riscos e impactes ambientais e sociais 184
4.7.3 Padrão de Desempenho 2 (PS2): Mão-de-obra e condições de trabalho 184
4.7.4 Padrão de Desempenho 3 (PS3): Eficiência na utilização de recursos e prevenção da poluição 185
4.7.5 Padrão de Desempenho 4 (PS4): Saúde, segurança e protecção da comunidade 185

4.7.6 Norma de Desempenho 5 (PS5): Aquisição de terrenos e reassentamento involuntário 185
4.7.7 Padrão de Desempenho 6 (PD6): Conservação da biodiversidade e gestão sustentável dos recursos naturais vivos....186
4.7.8 Norma de Desempenho 7 (PS7): Povos indígenas 186
4.7.9 Norma de Desempenho 8 (ND8): Património cultural 187
4.7.10 Diretrizes do Grupo do Banco Mundial em matéria de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) (2007)....187
4.7.11 Directrizes de Ambiente, Saúde e Segurança para os Caminhos-de-Ferro (2007) 188
4.7.12 Directrizes da IFC em matéria de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) para a Extracção de Materiais de Construção (2007) 188
4.7.13 Alojamento dos trabalhadores da IFC e do BERD: Processos e Normas 189
4.7.14 Directrizes de EHS da IFC: Secção 1.3 Águas residuais e qualidade da água ambiente 189
4.7.15 Directrizes de EHS da IFC: Secção 1.4 Conservação da Água 190
4.7.16 Normas da OMS para o ar ambiente 190
4.7.17 Orientações sobre a avaliação do poeira proveniente de obras de construção (e demolição) 192
4.7.18 Orientação da IAQM sobre a monitorização da qualidade do ar nas imediações de estaleiros de construção (e demolição) 192
4.7.19 Princípios do Equador (4ª iteração) (EP4) 192
4.8 Convenções e tratados internacionais 193
4.9 Outras normas regionais 193
4.9.1 Gestão ambiental nacional: Lei da Qualidade do Ar da África do Sul, de 2004 193
4.10 procedimentos operacionais normalizados, políticas e compromissos para a linha ferroviária Luena-Saurimo 198
4.11 Requisitos de licenciamento....198
5 ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS 200
5.1 Objectivos do envolvimento das partes interessadas 200
5.2 Identificação, análise e mapeamento das partes interessadas 201
5.3 Actividades de envolvimento realizadas no âmbito da ESIA 203
5.3.1 Abordagem geral e fases 203
5.3.2 Organização e aprovações para reuniões 204
5.3.3 Materiais de divulgação....204
5.3.4 Realização e registo das reuniões de envolvimento....205
5.4 Partes interessadas consultadas na Fase 1 (Definição do Âmbito) 206
5.4.1 Governos provinciais, autoridades municipais e tradicionais....206
5.4.2 Envolvimento da comunidade 210
5.5 Partes interessadas consultadas na Fase 2 (ESIA)....223
5.5.1 Envolvimento da comunidade durante a fase do ESIA....223
5.5.2 Envolvimento dos governos provincial e municipal durante a fase de AIA....227
5.5.3 Colaboração com Organizações Não Governamentais durante a fase da ESIA 230
5.6 Resumo das preocupações das partes interessadas e das questões levantadas durante os encontros 233
5.6.1 Resumo dos comentários do governo local a ter em conta na ESIA....233
5.6.2 Resumo do feedback da comunidade a ter em conta na ESIA (Fase de Definição do Âmbito) 244
5.6.3 Resumo dos comentários das comunidades durante as consultas da fase de ESIA 251

5.6.4 Comentários das autoridades da Administração Municipal a ter em conta na análise dos direitos humanos e da vulnerabilidade 268
5.6.5 Comentários das Organizações Não Governamentais a ter em conta nas questões humanas e de vulnerabilidade 271
5.7 Tradução e divulgação do Relatório de ESIA 274
5.8 Envolvimento contínuo das partes interessadas 274
5.9 Mecanismo de resolução de reclamações 275
6 REFERENCIAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL 276
6.1 Área de influência 276
6.2 Metodologia 276
6.2.1 Estudo documental 277
6.2.2 Consultas na área do projecto 277
6.2.3 Transectos de campo e verificação no terreno 278
6.2.4 Caracterização dos recursos do património cultural 279
6.2.5 Limitações e oportunidades 279
6.3 Visão geral da situação de referência 280
6.3.1 Províncias de Moxico e Lunda Sul 280
6.3.2 Património cultural imaterial 281
6.3.3 Património cultural material 286
6.4 Municípios e comunidades ao longo do corredor ferroviário 289
6.4.1 Município de Dala 289
6.4.2 Município de Saurimo 298
6.4.3 Município de Moxico 305
6.4.4 Município de Camanongue 314
6.4.5 Resumo 323
7 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE FÍSICO 324
7.1 Clima e condições climáticas 324
7.2 Hidropedologia 326
7.2.1 Área de influência 326
7.2.2 Metodologia 326
7.3 Geologia e solos 330
7.3.1 Tipos de solo 334
7.3.2 Padrão hidropedológico das encostas 343
7.4 Hidrologia 357
7.4.1 Área de influência 357
7.4.2 Metodologia 357
7.4.3 Contexto hidrológico 363
7.4.4 Bacias hidrográficas 363
7.4.5 Massas de água superficiais 373
7.4.6 Qualidade da água superficial 401
7.5 Águas subterrâneas 410
8.4.1. Área de influência 410
8.4.2. Hidrogeologia 410
8.4.3. Furos e captação de águas subterrâneas 415
8.4.4. Qualidade das Águas subterrâneas 416
7.6 Análises microbianas 417
7.7 Qualidade dos sedimentos 418

7.8 Fácias hidroquímicas da água 430
7.9 Análises de isótopos estáveis 432
7.10 Resíduos 434
7.11 Ruído e vibração 436
8.10.1. Limites da Área de Influência 436
8.10.2. Metodologia 436
Tipo de edifício 440
Velocidade de pico das partículas na componente na gama de frequências do impulso predominante 440
4 Hz a 15 Hz 440
15 Hz e superiores 440
Estruturas armadas ou com estrutura de caixotaria 440
Edifícios industriais e comerciais de grande porte 441
50 mm/s a 4 Hz e acima 440
50 mm/s a 4 Hz e acima 440
Estruturas não reforçadas ou com estrutura leve 441
Edifícios residenciais ou comerciais ligeiros 441
15 mm/s a 4 Hz, aumentando para 441
20 mm/s a 15 Hz 441
20 mm/s a 15 Hz, aumentando para 50 mm/s a 40 Hz e acima 441
8.10.3. Ambiente de ruído e vibração de referência 443
8.10.4. Ambiente de vibração 445
8.11. Qualidade do ar 445
8.11.1. Área de influência 445
8.11.2. Metodologia 445
8.11.3. Directrizes e normas de qualidade do ar 448
8.11.4. Resultados das medições da qualidade do ar 452
8.12. Emissões de gases com efeito de estufa 476
8.12.1. Área de influência 476
8.12.2. Metodologia 476
8.12.3. Emissões de GEE de referência 478
8.13. Paisagem e impacte visual 480
8.13.1. Área de influência 480
8.13.2. Metodologia 480
8.13.3. Paisagem e carácter visual 481
8 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA DA BIODIVERSIDADE 493
8.1 Área de influência em termos de biodiversidade 493
8.2 Metodologia 494
8.2.1 Metodologia documental 494
8.2.2 Metodologia do levantamento de ecologia terrestre 496
8.2.3 Metodologia de levantamento da ecologia de água doce 500
8.2.4 Metodologia para a análise multiespectral no QGIS 503
8.3 Ecorregiões 504
8.3.1 Ecorregiões terrestres 504
8.3.2 Ecorregião de água doce 506
8.4 Áreas protegidas 509
8.4.1 Áreas de Aves Endémicas (EBAs) 511

8.5 Cobertura do solo 513
8.5.1 Utilização actual do solo e perturbações 514
8.6 Fauna e flora ameaçadas em Angola 515
8.7 Ecologia terrestre 516
8.7.1 Resultados do estudo de campo 516
8.7.2 Resultados do trabalho de campo 525
8.7.3 Resumo das conclusões sobre a ecologia terrestre existente na Área de Influência do projecto 546
8.8 Ecologia da água doce 546
8.8.1 Qualidade da água in situ para avaliar as condições do ecossistema aquático 554
8.8.2 Sistema Integrado de Avaliação de Habitats (IHAS) 555
8.8.3 Macroinvertebrados aquáticos 555
8.8.4 Resumo das conclusões sobre a ecologia de água doce existente na Área de Influência do projecto 562
8.9 Sensibilidade ecológica 564
8.9.1 Habitats sensíveis de água doce 567
8.10 Avaliação de triagem de habitats críticos 571
8.10.1 Metodologia 572
8.10.2 Área de Avaliação Ecologicamente Apropriada 578
8.10.3 Resultados 580
9 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES 596
9.1 Processo de identificação e avaliação de impactes 596
9.1.1 Processo de identificação de impactes 596
9.1.2 Avaliação dos impactes 597
9.1.3 Hierarquia de mitigação adoptada 602
9.1.4 Avaliação de riscos em matéria de direitos humanos, emissões de gases com efeito de estufa e avaliação de riscos relacionados com as alterações climáticas 602
9.2 Impactes socioeconómicos 603
9.2.1 Descrição dos potenciais impactes 603
9.2.2 Economia 607
9.2.3 Saúde e segurança da comunidade 616
9.2.4 Aquisição de terrenos 629
9.2.5 Demografia e tecido social 636
9.2.6 Governança 638
9.2.7 Saúde e segurança no trabalho 640
9.3 Avaliação de impacte no património cultural 648
9.3.1 Impactes no património cultural material 648
9.3.2 Impactes no património cultural imaterial 657
9.4 Avaliação do Impacte no Ambiente Físico 661
9.4.1 Acústica/ruído e vibração 661
9.4.2 Qualidade do ar 680
9.4.3 Águas superficiais 712
9.4.4 Hidrogeologia 716
9.4.5 Hidrologia 719
9.4.6 Solos 729
9.4.7 Paisagem e uso do solo 733
9.4.8 Riscos de poluição 737

9.5 Biodiversidade 738
9.5.1 Áreas legalmente protegidas e áreas-chave de biodiversidade para conservação 738
9.5.2 Impactes na biodiversidade terrestre 739
9.5.3 Impactes na biodiversidade aquática 753
9.6 Avaliação do Impacte nos Serviços Ecossistémicos 758
9.6.1 Destruição de plantas medicinais 758
9.6.2 Acesso reduzido à disponibilidade de produtos de origem florestal 760
9.6.3 Modificação de terras agrícolas 763
9.6.4 Deslocação de animais selvagens e abelhas 764
9.6.5 Perturbação nos padrões de pastagem. 766
9.6.6 Esgotamento das águas subterrâneas 768
10 AVALIAÇÃO DOS IMPACTES CUMULATIVOS 771
10.1 Abordagem 771
10.1.1 Definição da área de influência (Etapa 1) 772
10.1.2 Envolvimento das partes interessadas (Etapa 2) 775
10.1.3 Componentes valorizados (Etapa 3) 779
10.1.4 Definição das fontes de impactes cumulativos (Etapa 4) 788
10.1.5 Avaliação de impacte (Etapa 5) 799
10.1.6 Gestão e monitorização (Etapa 6) 799
10.2 Avaliação do impacte cumulativo 802
10.2.1 Ambiente físico 806
10.2.2 Ambiente biológico 813
10.2.3 Ambiente socioeconómico 817
10.2.4 Património cultural material e imaterial 823
10.3 Gestão dos impactes cumulativos 825
10.3.1 Gestão dos impactes cumulativos 826
11 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL 829
11.1 Aspectos-chave de gestão e implementação 829
11.2 Componentes do ESMP 829
12 COMPROMISSOS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL 830
12.1 Objectivo da monitorização 830
12.2 Monitorização dos resultados 831
12.3 Funções e responsabilidades 832
13 SÍNTESE DOS IMPACTES E CONCLUSÃO 834
13.1 Principais conclusões 834
13.2 Medidas de gestão 835
14 REFERÊNCIAS 838
14.1 Bibliografia 838
14.2 Referências de sites 843

Índice de figuras

Figura 2-1 : Trajecto proposto para a linha ferroviária Luena-Saurimo 51
Figura 2-2: Ilustração geral do traçado da rota Luena-Saurimo, mostrando a estrada EN 180 e a cadência das estações e infra-estruturas principais 52
Figura 2-3: Secção transversal geral do projecto ferroviário 53
Figura 2-4 : Secção transversal geral do projecto da ponte 53
Figura 2-5 Estações e alguns dos principais cruzamentos 61
Figura 2-6 : Planta geral das estações previstas para a linha ferroviária Luena-Saurimo 63
Figura 2-7 : Localizações dos estaleiros propostos, travessias fluviais e pedreiras existentes ao longo da linha férrea Luena-Saurimo 67
Figura 2-8 : Planta típica do Estaleiro Principal de Ndongue 68
Figura 2-9: Planta típica do Estaleiro Principal de Caiza 69
Figura 2-10 Localização das pontes de ao longo da linha ferroviária 73
Figura 2-11 : Secção longitudinal típica das pontes previstas 74
Figura 2 -12 Localizações propostas para pontes e bueiros ao longo da linha ferroviária 77
Figura 2-13 Exemplo de desmatamento antes e depois dos trabalhos de desminagem na área da estação de Saurimo (KM260) 82
Figura 2-14 : Localizações das pedreiras existentes a utilizar no projecto 95
Figura 2-15 Hierarquia de gestão de resíduos adaptada pelo projecto 99
Figura 2-16 Projecto típico de uma estação de tratamento de águas residuais para a fase de construção 101
Figura 3-1: Nova localização da estação de Saquembue (KM227+500) 145
Figura 4-1 Processo de licenciamento ambiental em Angola 158
Figura 5-1 : Comunidades/povoações e bairros localizados num raio de 5 km da linha ferroviária proposta Luena-Saurimo 211
Figura 7-2 : Sona do povo Lunda 285
Figura 7-3 : Máscara de Mwana Pwo 287
Figura 7-4 Máscara Chihongo 288
Figura 7-5 : Cemitério municipal de Dala 289
Figura 7-6 Cemitério do bairro de Sangoma 290
Figura 7-7 : Cemitério do bairro de Buíla 291
Figura 7-8 : Cemitério do bairro de Saiassua 292
Figura 7-9 : Sepultura do Segundo Soba do bairro de Luele 293
Figura 7-10 : Cemitério geral do bairro de Luele 293
Figura 7-11 : Túmulo de Nossa Senhora da Viagem 294
Figura 7-12 : Cemitério do bairro de Satxitende 295
Figura 7-13 : Monumento ao rio Txiumbwe e cascatas 295
Figura 7-14 Património cultural material identificado no município de Dala, indicado na Tabela 7-1 acima 297
Figura 7-15 : Cemitério do bairro de Muieie 299
Figura 7-16 : Museu de Nanguanza 299
Figura 7-17 : Sepultura do Primeiro Regedor de Nangana 300
Figura 7-18 : Cemitério Geral de Nanguanza 301
Figura 7-19 : Cemitério geral do bairro de Muamucalanganza 301
Figura 7-20 : Cemitério geral de Caiaza 302
Figura 7-21 Património cultural material registado no município de Saurimo, indicado na Tabela 7-2 acima 304
Figura 7-22 : Monumento à Paz 306

Figura 7-23 : Aviões de caça em exposição pública 307
Figura 7-24 : Cemitério municipal de Luena 308
Figura 7-25 : Cemitério do bairro de Canda I 308
Figura 7-26 : Sepultura do bairro de Kanda II.....309
Figura 7-27 : Cemitério do bairro de Sacapiasso 310
Figura 7-28 : Túmulos dos soldados desconhecidos 311
Figura 7-29 Recursos culturais tangíveis registados no município de Moxico, indicados na Tabela 7-3 acima.....313
Figura 7-30 : Ruínas da igreja de Santana 315
Figura 7-31 : Cemitério municipal de Camanongue 316
Figura 7-32 : Túmulo dos soldados desconhecidos 316
Figura 7-33 : antigo cemitério do bairro de Muapezo 317
Figura 7-34 : Cemitério do bairro de Kamuleque e o Jango no bairro de Kamuleque 318
Figura 7-35 : Cemitério do bairro de Samucanda.....318
Figura 7-36 : Cemitério do bairro de Musseringinge 319
Figura 7-37 : Cemitério de Regodor, Sobas e seus descendentes no bairro de Musseringinge 320
Figura 7-38 Património cultural material registado no município de Camanongue, indicado na Tabela 7-4 acima.....322
Figura 8-1 : Temperatura média e precipitação em Luena, 1991-2022 325
Figura 8-2 : Temperatura média e precipitação em Saurimo, 1991-2022.....325
Figura 8-3 : Transectos hidropedológicos e locais de observação 329
Figura 8-4 : Os principais sistemas paisagísticos de Angola (Huntley, 2019; Huntley, 2023) 332
Figura 8-5: Solos na área do projecto (Jones et al., 2013).....333
Figura 8-6: Horizontes de solo identificados no local: A e B) Horizonte de solo superficial ortico sobre horizonte gley. C a F) Horizonte de solo superficial ortico sobre um horizonte albico com um horizonte gley subjacente 336
Figura 8-7: Horizontes de solo identificados no local: A-C) Horizontes de solo superficial orgânico com ou sem horizonte gley subjacente.....337
Figura 8-8: Horizontes de solo identificados no local: A) Horizontes aluviais sobre um horizonte gley subjacente. B e C) Horizontes aluviais 338
Figura 8-9: Horizontes de solo identificados no local: A-C) Horizontes subsuperficiais apedais vermelhos. D e I) Horizontes subsuperficiais amarelo-acastanhados.....339
Figura 8-10: Perfis de solo identificados no local: A-C) Camada superficial ortica sobre um horizonte neocutânico. D) Horizonte neocutânico com um horizonte lítico subjacente. E) Horizonte neocutânico com um horizonte aluvial subjacente. F e G) Horizonte neocutânico com um horizonte gley subjacente.....340
Figura 8-11: Perfis de solo identificados no local: A-D) Substrato fracturado e permeável com características de argilito e arenito 341
Figura 8-12: Perfis de solo identificados no local: A-C) Exemplo de infiltrações e escoamentos laterais. D e F) Escoamentos superficiais e correntes de superfície.....342
Figura 8-13 Localização dos pontos de amostragem nos transectos das encostas, dentro da área identificada no projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto 346
Figura 8-14 : Hidrologia de encostas de um dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo e das infra-estruturas associadas.....350
Figura 8-15: Hidrologia das encostas de dois dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas 350
Figura 8-16: Hidrologia das encostas de três dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas 351
Figura 8-17: Hidrologia das encostas de quatro dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo e das infra-estruturas associadas.....351

Figura 8-18: Hidrologia das encostas de cinco dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo e das infra-estruturas associadas.....352
Figura 8-19: Hidrologia das encostas de seis dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo e das infra-estruturas associadas.....352
Figura 8-20: Hidrologia das encostas de sete dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas 353
Figura 8-21: *Hidrologia das encostas de oito dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas* 353
Figura 8-22: Hidrologia das encostas de nove dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas 354
Figura 8-23 : Hidrologia das encostas de dez dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas 354
Figura 8-24 : Hidrologia das encostas de onze dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas 355
Figura 8-25 : Principais bacias hidrográficas – Localização e disposição (Hidrologia).....366
Figura 8-26 : Rede de drenagem para além da bacia 6 367
Figura 8-27 : Principais bacias hidrográficas sobrepostas a um perfil DEM do corredor do projecto371
Figura 8-28: Mapa delineado da bacia hidrográfica de águas superficiais para a área do projecto ..372
Figura 8-29 : Rede de águas superficiais e subterrâneas amostradas na estação seca.....374
Figura 8-30 : Rede de águas superficiais e subterrâneas amostradas na estação chuvosa.....375
Figura 8-31 : Fotografias da Pedreira de Dala, nas quais são visíveis diferentes partes da pedreira, incluindo encostas íngremes ao longo do seu limite sudeste (três painéis superiores), um aterro e uma escavação ao longo do seu limite norte (quarto painel a contar do topo) e um ribeiro onde foi recolhida uma amostra ao longo do limite leste da pedreira (painel inferior).....399
Figura 8-32 : Fotografias da pedreira de Griner que ilustram a área de trabalho (dois painéis superiores), a pista de veículos erodida ao longo de uma encosta íngreme até ao rio Luele (terceiro painel a contar do topo) e o rio Luele que faz fronteira com a pedreira (painel inferior).....400
Figura 8-33 : Mapa de classificação geológica e dos aquíferos para a área do projecto 414
Figura 8-34 : Diagrama de Gibbs para as amostras obtidas durante os estudos realizados na estação seca e na estação chuvosa.....430
Figura 8-35 : Diagrama de Piper para as amostras obtidas durante as estações seca e chuvosa ...431
Figura 8-36 Dados de isótopos estáveis em relação à Linha Global da Água Meteorítica (Craig, 1961[13]).....433
Figura 8-37 Deposição de resíduos na área do projecto, perto da cidade de Saurimo 435
Figura 8-38 : Objectivo de redução de GEE de Angola, extraído da NDC 2021 de Angola 479
Figura -839 Topografia geral de Angola (Huntley, 2023) 483
Figura -840 : Pontos de vista da estação de Luena 484
Figura 8-41 : Pontos de vista da estação de Caiza 485
Figura 8-42 : Pontos de vista da estação de Ndongue.....486
Figura -843 : Pontos de vista da estação de Saquembue.....486
Figura 8-44 : Pontos de vista da estação de Saurimo.....487
Figura 8-45 : Pontos de vista da estação de Camanongue.....488
Figura 8-46 : Pontos de vista da estação de Dala.....489
Figura 8-47 : Miradouros do rio Caiza 490
Figura 8-48 : Miradouros do rio Cassai.....490
Figura 8-49 : Miradouros do rio Luachimo 490
Figura 8-50 : Miradouros do rio Luele.....490
Figura 8-51 : Miradouros do rio Lumeje.....491
Figura 8-52 : Miradouros do rio Luxia.....491
Figura 8-53 : Miradouros do rio Mombo.....491

Figura 8-54 : Miradouros do rio Riacho 492
Figura 8-55 : Miradouros do rio Sambuamba 492
Figura 8-56 : Miradouros do rio Tchihinhi 492
Figura 8-57 : Miradouros do rio Tchiumbwe 492
Figura 9-1: Mapa que representa os Pontos de Interesse (POI) levantados 499
Figura 9-2 : Diferentes métodos de pesca utilizados durante o estudo (Fotografias tiradas por TBC, Novembro de 2023) 503
Figura 9-3: Localização da área do projecto na ecorregião terrestre das florestas de miombo angolanas (OneEarth 2024)....505
Figura 9-4: A área do projecto situa-se na Ecorregião de Água Doce das Nascentes do Kasai e do Zambeze (FEOW, 2008). 508
Figura 9-5 : A área do projecto em relação ao Parque Nacional da Cameia 510
Figura 9-6 : A área do projecto em relação à EBA (Global Forest Watch, 2025)....512
Figura 9-7 : Impactes actuais na vegetação e nos tipos de habitat na área do projecto (por exemplo, agricultura de subsistência, construção, desenvolvimento de infra-estruturas e queimadas 515
Figura 9-8 : Tipos de vegetação na Área de Influência (AoI) e arredores – secção norte....532
Figura 9-9 : Tipos de vegetação na Área de Influência (AoI) e arredores – secção central 533
Figura 9-10 : Tipos de vegetação na Área de Influência (AoI) e arredores – secção sul. 534
Figura 9-11: Fotografias que retractam exemplos de algumas espécies de plantas autóctones encontradas na área de avaliação....535
Figura 9-12: Fotografia que ilustra a única espécie de herpetofauna (*Dasypeltis palmarum* – Comedor de Ovos de Palmeira) registada na área de avaliação....537
Figura 9-13 : Fotografias que retractam pegadas e sinais de espécies da fauna cuja presença é conhecida na área de avaliação 538
Figura 9-14: Fotografias que ilustram as espécies de avifauna observadas na Área de Influência (AoI): A) Águia-bateleur, B) Sultão-de-costas-violetas-ocidental, C) Rolão-de-bico-largo, D) Falcão-de-patas-vermelhas, E) Tchagra-de-coroa-preta, F) Andorinha-angolana, G) Cisticola-robusta e H) Águia-cobra-castanha. 546
Figura 9-15 : Mapa de localização dos pontos de amostragem na Área de Influência....553
Figura 9-16 : Riqueza da ictiofauna e área de distribuição das espécies restritas (Darwall *et al.* 2008). O quadrado vermelho representa a área do projecto....557
Figura 9-17 : Mapa que ilustra a sensibilidade do habitat na Área de Influência (AoI). 566
Figura 9-18 : Mapa que ilustra as áreas sensíveis em termos de água doce 567
Figura 9-19: Mapa que ilustra as áreas sensíveis associadas às travessias 1-3....568
Figura 9-20: Mapa que ilustra as áreas sensíveis associadas às travessias 4-5....568
Figura 9-21: Mapa que ilustra as áreas sensíveis associadas aos cruzamentos 6-8 569
Figura 9-22: Mapa que ilustra as áreas sensíveis associadas às travessias 9-10 e a uma travessia não planeada. 569
Figura 9-23 : Mapa que ilustra as áreas sensíveis em Saurimo....570
Figura 9-24 : O corredor ferroviário Luena-Saurimo em relação à EAAA investigada....579
Figura -10.41 : Rosa dos ventos da Estação Meteorológica de Luena em 2023....700
Figura 11-1 : Processo de avaliação do impacte cumulativo da IFC 772
Figura -112 : Área de estudo de impacte cumulativo de 20 km de Luena-Saurimo 774
Figura 11-3: Projectos de terceiros na área de influência do projecto Luena-Saurimo 798
Figura 11-4 : orientações da IFC sobre a responsabilidade pela gestão e mitigação dos impactes cumulativos (IFC, 2013). 800

Lista de tabelas

Tabela 1-1: Estrutura do relatório de AIA 5

Tabela 1-2: Detalhes do cliente e da pessoa de contacto 5
Tabela 1-3: Principais entidades executoras e consultores externos 6
Tabela 1-4: Equipa ambiental e social 6
Tabela 2-1: Comunidades afectadas pelo projecto atravessadas pela linha ferroviária proposta Luena-Saurimo 2
Tabela 2-2: Infra-estruturas principais ao longo do traçado da linha ferroviária Luena-Saurimo 9
Tabela 2-3: Localizações das novas estações propostas 11
Tabela 2-4: Serviços de passageiros e de mercadorias nas novas estações propostas 12
Tabela 2-5: Serviços públicos nas novas estações propostas 14
Tabela 2-6: Localização e dimensão dos estaleiros de construção previstos 17
Tabela 2-7: Serviços públicos e instalações nos estaleiros de construção previstos 18
Tabela 2-8: : Localizações e dimensões das centrais de betão e das instalações de produção de travessas 22
Tabela 2-9 : : Passagens de água ao longo do corredor ferroviário 23
Tabela 2-10: Aspetos e subaspetos da fase pré-construção 34
Tabela 2-11: Aspetos e subaspetos da fase de construção 35
Tabela 2-12: Programa de trabalho indicativo das principais atividades de construção 36
Tabela 2-13: Aspetos e subaspetos da fase de exploração 38
Tabela 2-14: Lista de equipamentos adotados utilizados para a avaliação do ESIA 41
Tabela 2-15 Estimativa média mensal da produção de resíduos sólidos durante a construção 49
Tabela 2-16: Repartição indicativa das necessidades de terrenos do projecto 53
Tabela 2-17: Principal cadeia de abastecimento prevista fora de Angola 59
Tabela 2-18: Área de influência do projecto para a linha ferroviária Luena-Saurimo 61
Tabela 3-1: Resumo das características dos cursos de água e localizações onde foram consideradas alternativas de conceção nas posições propostas para bueiros e pontes 4
Tabela 3-2: Alternativas consideradas para cruzamentos rodoviários/vias de acesso 19
Tabela 3-3 Reconfiguração do traçado e das estações em 2025 21
Tabela 3-4: Comparação das alternativas de locomotivas para a linha ferroviária Luena-Saurimo 25
Tabela 4-1: Legislação angolana selecionada relevante para o projecto 3
Tabela 4-2: Visão geral das Normas de Desempenho da IFC aplicáveis e sua relevância fundamental para o Projecto Luena-Saurimo 31
Tabela 4-3: Diretrizes da OMS para a Qualidade do Ar de 2005 e metas intermédias relevantes 38
Tabela 4-4: Diretrizes da OMS sobre a qualidade do ar de 2021 e metas intermédias (fonte: OMS, 2021) 39
Tabela 4-5: Tratados e convenções internacionais relativos a questões ambientais e sociais relevantes para o Projecto 41
Tabela 5-1: Autoridades provinciais e municipais consultadas 6
Tabela 5-2: Atividades de envolvimento realizadas com as autoridades governamentais locais durante a fase de definição do âmbito 7
Tabela 5-3: Comunidades/povoações e bairros indicativos identificados e validados com a assistência das autoridades municipais 12
Tabela 5-4: Comunidades consultadas durante a fase de definição do âmbito 15
Tabela 5-5: Repartição dos participantes nas reuniões de envolvimento durante a fase de definição do âmbito 17
Tabela 5-6: Atividades de envolvimento realizadas com as comunidades durante a fase de definição do âmbito 18
Tabela 5-7: m das comunidades selecionadas consultadas durante a fase de ESIA 22
Tabela 5-8: Atividades de envolvimento realizadas com as comunidades durante a etapa de ESIA (Fase 2) 23

Tabela 5-9: Reuniões realizadas com as autoridades governamentais locais no âmbito das consultas sobre direitos humanos e vulnerabilidade 26
Tabela 5-10: Encontros realizados com organizações não governamentais 28
Tabela 5-11: Resumo das questões levantadas pelas autoridades provinciais e municipais....31
Tabela 5-12: Expectativas da comunidade e método preferido para receber informações sobre o projecto....41
Tabela 5-13: Envolvimento da comunidade de Nanguanza – Fase da ESIA....46
Tabela 5-14: Envolvimento da comunidade de Saquembue – Fase do ESIA....48
Tabela 5-15: Envolvimento da comunidade de Satxitende – Fase do ESIA 50
Tabela 5-16: Comunidade de São João Baptista – Fase do ESIA....52
Tabela 5-17: Envolvimento da comunidade de Muapezo – Fase do ESIA 54
Tabela 5-18: Envolvimento da comunidade de Sacapiasso – Fase do ESIA 56
Tabela 5-19: Feedback das administrações municipais sobre direitos humanos e vulnerabilidade....59
Tabela 5-20: Feedback das organizações não governamentais sobre direitos humanos e vulnerabilidade 62
Tabela 6-1: Comunidades identificadas ao longo da linha férrea na província de Moxico 7
Tabela 6-2: Comunidades identificadas ao longo da linha ferroviária na província da Lunda Sul....10
Tabela 6-3: Índices de desenvolvimento humano 16
Tabela 6-4: Desagregação do IDH e do IDG....18
Tabela 6-5: Desagregação do IDH ajustado à desigualdade 18
Tabela 6-6: Desagregação do GII....19
Tabela 6-7: Dimensão dos agregados familiares 22
Tabela 6-8: Número de pessoas e dimensão média dos agregados familiares nas comunidades ao longo do traçado ferroviário proposto 23
Tabela 6-9: Densidade populacional e repartição 24
Tabela 6-10: Distribuição por sexo e idade das comunidades ao longo da linha ferroviária proposta 24
Tabela 6-11: Repartição por idade e sexo....26
Tabela 6-12: Instituições de ensino identificadas nas comunidades ao longo da linha ferroviária 29
Tabela 6-13: Principais línguas faladas nas comunidades ao longo do traçado ferroviário 31
Tabela 6-14: Tomada de decisões e resolução de conflitos nas comunidades 33
Tabela 6-15: Acesso à terra nas comunidades ao longo da linha ferroviária....35
Tabela 6-16: Papéis de género nas comunidades 37
Tabela 6-17: Locais e práticas culturais nas comunidades 39
Tabela 6-18: Sepulturas e disposição para a relocalização de sepulturas nas comunidades 41
Tabela 6-19: Principal actividade económica 43
Tabela 6-20: Principal ocupação e fonte de rendimento nas comunidades....44
Tabela 6-21: Actividade económica e emprego 45
Tabela 6-22: Tipo de agricultura praticada 46
Tabela 6-23: Tipo de agricultura e culturas cultivadas pelas comunidades ao longo do corredor ferroviário 51
Tabela 6-24: Mobilidade dos jovens nas comunidades ao longo da linha ferroviária 53
Tabela 6-25: Presença de grupos vulneráveis ao longo da linha ferroviária 54
Tabela 6-26: Comunidades potencialmente afectadas 58
Tabela 6-27: Acesso a recursos a nível nacional — áreas urbanas e rurais (fonte: Censo de 2014) .62
Tabela 6-28: Principal fonte de água potável a nível provincial 63
Tabela 6-29: Acesso à água para as comunidades ao longo do corredor do projecto 64
Tabela 6-30: Estruturas de abastecimento de água no município de Saurimo....67
Tabela 6-31: Estruturas de abastecimento de água no município de Dala....68

Tabela 6-32: Estruturas de abastecimento de água no município de Camanongue....70
Tabela 6-33: Estruturas de abastecimento de água no município de Moxico....71
Tabela 6-34: Acesso a saneamento para as comunidades ao longo do corredor do projecto 72
Tabela 6-35: Tipo de sanita registado a nível provincial 73
Tabela 6-36: Tipo de iluminação....75
Tabela 6-37: Acesso à eletricidade nas comunidades afectadas....75
Tabela 6-38: Transporte de produtos agrícolas nas comunidades ao longo da linha férrea 81
Tabela 6-39: Acesso a cuidados de saúde nas comunidades ao longo do traçado do projecto 85
Tabela 6-40: Doenças com maior incidência ao longo da área do projecto....87
Tabela 6-42: Organizações da sociedade civil nas comunidades....88
Tabela 6-43: Incidência de criminalidade nas comunidades 89
Tabela 6-43: Utilização de serviços ecossistémicos nas comunidades 95
Tabela 6-44: Utilização de plantas medicinais nas comunidades afectadas 97
Tabela 6-45: Principais normas e princípios aplicados na Avaliação dos Riscos para os Direitos Humanos (HRRA) 98
Tabela 6-46: Direitos humanos relevantes para o projecto 100
Tabela 7-1: Património cultural material identificado no Município de Dala (Pantheroil, 2024) 19
Tabela 7-2: Património cultural material identificado no município de Saurimo (Pantheroil, 2024) 26
Tabela 7-3 Património cultural material identificado no município de Moxico (Pantheroil, 2024) 35
Tabela 7-4 Património cultural material identificado no município de Camanongue (Pantheroil, 2024) 44
Tabela 8-1: Precipitação e temperatura médias mensais na área do projecto 1
Tabela 8-2: Tipos de solo hidrológicos das encostas estudadas (van Tol et al., 2019)....3
Tabela 8-3: Formas de solo SA em relação aos grupos de solo WRB encontrados na área de influência do projecto 7
Tabela 8-4: Formas de solo predominantes nas encostas identificadas e transectos hidropedológicos 21
Tabela 8-5: Informações sobre as bacias hidrográficas e locais de amostragem....32
Tabela 8-6: Bacias hidrográficas – Principais características geométricas....35
Tabela 8-7: Outras bacias hidrográficas/bacias de captação que requerem a construção de pontes (Intertechne) 35
Tabela 8-8: Caudal máximo (m^3/s)....38
Tabela 8-9: Parâmetros de projecto de bueiros....39
Tabela 8-10: Principais massas de água superficiais atravessadas pela linha ferroviária proposta ..46
Tabela 8-11: Parâmetros de qualidade da água no terreno – Época seca, outubro de 2023....72
Tabela 8-12: Parâmetros de qualidade da água no terreno – Época das chuvas, março de 2024 73
Tabela 8-13: : Resultados laboratoriais das amostras de água – Época seca, outubro de 2023 75
Tabela 8-14: : Resultados laboratoriais das amostras de água – Época das chuvas, março de 2024 77
Tabela 8-15: Descrição geohidrológica do aquífero (Sociedade Geológica Britânica) 79
Tabela 8-16: Locais de amostragem geohidrológica....82
Tabela 8-17: Profundidade até às águas subterrâneas nos furos amostrados....82
Tabela 8-18: Resultados dos testes microbianos – Época das chuvas, março de 2024 84
Tabela 8-19: Resultados laboratoriais das amostras de sedimentos – Época seca, outubro de 202387
Tabela 8-20: Resultados laboratoriais das amostras de sedimentos – Época das chuvas, março de 2024 90
Tabela 8-21: Resumo dos resultados dos isótopos estáveis 95
Tabela 8-22: Resultados do Censo de Angola de 2014 relativos ao acesso a instalações adequadas de gestão de resíduos e saneamento....96

Tabela 8-23: Locais de monitorização do ruído ao longo do traçado proposto da linha ferroviária Luena – Saurimo 99
Tabela 8-24: Locais de monitorização das estações ferroviárias 100
Tabela 8-25 o do equipamento de levantamento de ruído 101
Tabela 8-26: Orientações sobre os efeitos dos níveis de vibração percetíveis pelos seres humanos 102
Tabela 8-27: Valores-guia de vibração transitória para danos estéticos em estruturas 102
Tabela 8-28: Diretrizes relativas aos níveis de ruído (BS 5228-1:2009+A1:2014) 103
Tabela 8-29: Orientações relativas aos níveis de ruído (IFC) 104
Tabela 8-30: Resumo das medições de ruído ao longo da linha ferroviária 104
Tabela 8-31: Observações de monitorização 105
Tabela 8-32: Locais de monitorização 107
Tabela 8-33: : Diretrizes relevantes da OMS para a qualidade do ar de 2005 e metas intermédias 110
Tabela 8-34: : Diretrizes relevantes da OMS para a qualidade do ar de 2021 e metas intermédias 110
Tabela 8-35: Comparação dos padrões de qualidade do ar ambiente 112
Tabela 8-36: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ e COV 113
Tabela 8-37: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ e COV 114
Tabela 8-38: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, PM_2, ... 115
Tabela 8-39: Concentrações$_3$, CO, NO_2 , SO_2 , PM_{10} , $PM_{2,5}$ e COV 116
Tabela 8-40: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ e 117
Tabela 8-41: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ e 118
Tabela 8-42: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ eCOV 119
Tabela 8-43: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ e 120
Tabela 8-44: Concentrações $_3$, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{(2,5)}$ eCOV 121
Tabela 8-45: Concentrações $_3$, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{(2,5)}$ eCOV 122
Tabela 8-46: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ e 123
Tabela 8-47: Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ e COV na MP12 – Dala e Camanongue 124
Tabela 8-48: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ e 125
Tabela 8-49: Concentrações$_3$, CO, NO_2 , SO_2 , PM_{10} , $PM_{2,5}$ 126
Tabela 8-50: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ e 127
Tabela 8-51: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ eCOV 129
Tabela 8-52: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ eCOV 130
Tabela 8-53: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ eCOV 131
Tabela 8-54: Concentrações de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ e 132
Tabela 8-55: Gases com efeito de estufa (GEE) do Protocolo de Quioto e o seu potencial de aquecimento global (GWP) 134
Tabela 8-56: Metas de redução das emissões de GEE de Angola (em comparação com uma linha de base de 2015) 136
Tabela 9-1: Conjuntos de dados considerados para a descrição da área do projecto e comentários correspondentes 3
Tabela 9-2: Orientações para a pontuação do Sistema Integrado de Avaliação de Habitats. 8
Tabela 9-3: Classes de cobertura do solo para a área do projecto e áreas adjacentes 19
Tabela 9-4: Espécies ameaçadas pela IUCN em Angola, classificadas taxonomicamente. 23
Tabela 9-5: Número de espécies da fauna e da flora em cada categoria da Lista Vermelha da IUCN para Angola 24
Tabela 9-6: Espécies de flora da SCC que podem ocorrer na Área de Influência, de acordo com a base de dados do IBAT 26

Tabela 9-7: SCC prevista para a herpetofauna na área de interesse 28
Tabela 9-8: SCC de mamíferos prevista na área do projecto 29
Tabela 9-9: SCC da avifauna prevista na área do projecto....32
Tabela 9-10: Unidades de vegetação/habitat identificadas na área de interesse (AoI) 36
Tabela 9-11: Lista das espécies exóticas e/ou invasoras 49
Tabela 9-12: Herpetofauna registada na área de avaliação.....50
Tabela 9-13: Espécies de mamíferos registadas na área do projecto durante os períodos de levantamento. LC = Preocupação Menor 51
Tabela 9-14: Espécies de avifauna registadas na área do projecto durante os períodos de levantamento....52
Tabela 9-15: Resultados de referência da qualidade da água in situ para a área do projecto 71
Tabela 9-16: Resultados de referência da qualidade da água in situ para a área do projecto 72
Tabela 9-17: Resultados da avaliação de macroinvertebrados registados durante o levantamento...73
Tabela 9-18: Espécies de peixes esperadas e amostradas na área de interesse (AoI) (IUCN, 2024)76
Tabela 9-19: Resumo dos tipos de habitat delimitados na área de avaliação de campo do empreendimento proposto 84
Tabela 9-20: Resumo dos resultados da triagem da CHA 93
Tabela 10-1: Orientações sobre a caracterização de impactes potenciais 3
Tabela 10-2: Valor/Sensibilidade do recetor – Critérios indicativos 4
Tabela 10-3: Matriz de significância do impacte....5
Tabela 10-4: Matriz de significância do impacte....5
Tabela 10-5: Estimativa do risco ambiental 6
Tabela 10.3-1: Elementos tangíveis potencialmente afetáveis 1
Tabela 10.3-2: Locais de património cultural potencialmente afetáveis 4
Tabela 10.4-1: Tabela de âmbito 1
Tabela 10.4-2: Atividades de construção....4
Tabela 10.4-3: Atividades de construção — vibração 6
Tabela 10.4-4: Sensibilidade dos recetores — ruído....6
Tabela 10.4-5: Critérios de significância adotados 7
Tabela 10.4-6: Determinação da significância dos efeitos 8
Tabela 10.4-7: Níveis de ruído de construção previstos (dB $L_{Aeq,T)}$) 11
Tabela 10.4-8: Critérios de conceção operacional (instalações fixas) 13
Tabela 10.4-9: Ruído previsto proveniente do tráfego 15
Tabela 10.4-10: Dados sobre fontes de vibração (apenas construção)....16
Tabela 10.4-11: Quebra e escavação de rocha – Previsões de vibração....16
Tabela 10.4-12: Sensibilidade dos recetores individuais na área circundante ao local 21
Tabela 10.4-13: Sensibilidade da área aos efeitos da sujidade causada pelo pó nas pessoas e nos bens....23
Tabela 10.4-14: Sensibilidade da área aos impactes na saúde humana (orientações da IAQM relativas ao pó de obras)....23
Tabela 10.4-15: Sensibilidade da área aos impactes ecológicos....24
Tabela 10.4-16: Risco de impactes da poeira proveniente da demolição....24
Tabela 10.4-17: Risco de impactes da poeira resultantes de trabalhos de terraplenagem/construção 24
Tabela 10.4-18: Risco de impactes da poeira proveniente de resíduos de construção....24
Tabela 10.4-19: Resumo das magnitudes das emissões de poeira (sem medidas de mitigação) 25
Tabela 10.4-20: Resumo da sensibilidade da área à sujidade causada pelo pó e à saúde humana ..26
Tabela 10.4-21: Resumo do risco de poeira decorrente de todas as atividades de construção....27

Tabela 10.4-22: Matriz de significância do impacte 28
Tabela 10.4-23: Estimativa do risco ambiental 28
Tabela 10.4-24: Taxas de emissão das locomotivas para NOx, PM e CO 32
Tabela 10.4-25: Localização das fontes pontuais 33
Tabela 10.4-26: Resumo dos dados de entrada do modelo 34
Tabela 10.4-27: Receptores incluídos na avaliação da modelação da dispersão 36
Tabela 10.4-28: Concentrações de NO_2 38
Tabela 10.4-29: Concentrações de NO_2 39
Tabela 10.4-30: Concentrações 10 41
Tabela 10.4-31: Concentrações 10 42
Tabela 10.4-32: Concentrações médias de CO previstas em 24 horas 44
Tabela 10.4-33: Matriz de significância do impacte 45
Tabela 10.4-34: Estimativa do risco ambiental 45
Tabela 10.4-35: Medidas para minimizar os impactes decorrentes da criação de drenos longitudinais 56
Tabela 10.6-1: Recursos comunitários derivados dos ecossistemas florestais 3
Tabela 11-1: Resumo das preocupações das partes interessadas relativamente aos impactes cumulativos 6
Tabela 11-2: Valores-chave considerados na CIA 9
Tabela 11-3: Projectos de terceiros identificados 17
Tabela 11-4: Tabela de interação dos impactes cumulativos 28
Tabela 11-5: Valores-chave considerados na CIA 50
Tabela 13-1: Funções e responsabilidades no acompanhamento ambiental e social 3

LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

Abreviatura	Definição
AAQS	Normas de Qualidade do Ar Ambiente
ABP	Grupo Angola Black Panther
ACHPR	Carta Africana dos Direitos Humanos e dos Povos
ADESCA	Associação para o Desenvolvimento da Sociedade Civil Angolana
AERMOD	Modelação da Dispersão Atmosférica
AHWT	Torre de Água das Terras Altas de Angola
AIQM	Instituto de Gestão da Qualidade do Ar
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
ANAM	Agência Nacional de Acção Anti-minas
ANR	Agência Nacional de Resíduos
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
AOI	Área de influência
AQIA	Avaliações do Impacte na Qualidade do Ar
AQMS	Sistema de Monitorização da Qualidade do Ar
AZE	Aliança para a Extinção Zero
BAP	Plano de Acção para a Biodiversidade
BCC	Comunicação para a Mudança de Comportamento
BID	Documento de Informação de Contexto
BOD	Demanda Biológica de Oxigénio
CAPDC	Centro de Apoio e Promoção do Desenvolvimento Comunitário
CAT	Tratamento ou Pena Cruel, Desumano ou Degradante
CB	Bacia do Congo
CBD	Convenção sobre a Diversidade Biológica
CCKP	Portal de Conhecimento sobre as Alterações Climáticas
CCON	Centros de Coordenação
CCRA	Avaliação dos Riscos das Alterações Climáticas
CDW	Resíduos de construção e demolição
CFB	Caminho de Ferro de Benguela E.P. (Caminho de Ferro de Benguela)

Abreviatura	Definição
CFL	Caminho de Ferro de Luanda E.P. (Linha Ferroviária de Luanda)
CFM	Caminho de Ferro de Moçâmedes (Moçâmedes - Menongue)
CH	Habitat Crítico
CHA	Avaliação de Habitats Críticos
CHSS	Comunidade, Saúde, Segurança e Protecção
CIA	Avaliação do Impacte Cumulativo
CICA	Conselho das Igrejas Cristãs de Angola
CITES	Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção
CLO	Responsável pela Ligação com a Comunidade
CMS	Convenção sobre as Espécies Migratórias
CND	Centro Nacional de Desminagem
CO	Monóxido de carbono
CR	Em perigo crítico
CRC	Convenção sobre os Direitos da Criança
CRPD	Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência
CTC	Controlo de Tráfego
DMP	Plano de Gestão de Pó
DO	Oxigénio dissolvido
RDC	República Democrática do Congo
EBA	Áreas de Aves Endémicas
EBRD	Banco Europeu para a Reconstrução e o Desenvolvimento
EFL	Lei-Quadro Ambiental
EHS	Saúde e Segurança Ambiental
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
EIS	Estudo de Impacte Ambiental
EMP	Plano de Monitorização Ambiental
EN	Em perigo de extinção
ENIA	Avaliação do Impacte do Ruído Ambiental
EOO	Extensão da ocorrência
EP4	Princípio do Equador IV

Abreviatura	Definição
EPDA	Autoridade para a Protecção Ambiental e o Desenvolvimento
EPRP	Plano de Preparação e Resposta a Emergências
ESIA	Avaliação de Impacte Ambiental e Social
ESMP	Plano de Gestão Ambiental e Social
ESMS	Sistema de Gestão Ambiental e Social
ESOMAR	Associação Mundial de Investigadores de Mercado, Assuntos Sociais e Opinião Pública
FEED	Concepção de Engenharia Inicial
FGDs	Discussões em Grupo Focado
FPIC	Consentimento Livre, Prévio e Informado
GBVH	Violência e assédio baseados no género
GDI	Índice de Desenvolvimento de Género
GE	General Electric
GHG	Gases de Efeito Estufa
GII	Índice de Desigualdade de Género
GIIP	Boas Práticas Internacionais do Sector
SIG	Sistema de Informação Geográfica
RNB	Rendimento Nacional Bruto
GoA	Governo de Angola
GPH	Manual de Boas Práticas
GPS	Sistema de Posicionamento Global
GRM	Mecanismo de Resolução de Reclamações
GSM	Cascalho, Areia e Lama
H&S	Saúde e Segurança
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
HRIA	Avaliação do Impacte nos Direitos Humanos
HRRA	Avaliação de Risco em matéria de Direitos Humanos
HSS	Saúde, Segurança e Protecção
I&APs	Partes Interessadas e Afectadas
IAQM	Gestão da Qualidade do Ar
IBA	Áreas Importantes para as Aves
IBAT	Ferramenta Integrada de Avaliação da Biodiversidade
PIDCP	Pacto Internacional sobre os Direitos Civis e Políticos

Abreviatura	Definição
ICESCR	Pacto Internacional sobre os Direitos Económicos, Sociais e Culturais
IDF	Instituto para o Desenvolvimento Florestal
IEMA	Instituto de Gestão e Avaliação Ambiental
IFC	Corporação Financeira Internacional
IHAS	Sistema Integrado de Avaliação de Habitats
IHDI	Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade
IHIA	Avaliação Intermédia da Integridade do Habitat
IIAG	Índice Ibrahim de Governação Africana
OIT	Organização Internacional do Trabalho
INAD	Instituto Nacional de Desminagem
INBC	Instituto Nacional para a Biodiversidade e a Conservação
INPC	Instituto Nacional do Património Cultural
INRH	Instituto Nacional de Recursos Hídricos
IPs	Povos Indígenas
IRCOP	Instituto Regulador da Construção e das Obras Públicas
ITCZ	Zona de Convergência Intertropical
ITCZ	Zona de Convergência Intertropical
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
KBAs	Áreas-chave para a Biodiversidade
KIIs	Entrevistas a Informadores-chave
km	Quilómetros
LAS	Normas de Avaliação do Credor
LCTTFA	Agência de Facilitação do Transporte de Trânsito do Corredor do Lobito
LOO	Probabilidade de ocorrência
LRP	Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência
MAPTSS	Ministério da Administração Pública, do Trabalho e da Segurança Social
MAS	Sistema de Assistência à Manutenção
MAT	Ministério da Administração Territorial e da Reforma do Estado
MINAGRIF	Ministério da Agricultura e Florestas
MINAMB	Ministério do Ambiente

Abreviatura	Definição
MINCULTUR	Ministério da Cultura e do Turismo
MINDENACVP	Ministério da Defesa Nacional, Ex-Combatentes e Veteranos da Pátria
MINEA	Ministério da Energia e da Água
MINOPOT	Ministério das Obras Públicas e do Ordenamento do Território
MINTRANS	Ministério dos Transportes
MPI	Índice de Pobreza Multidimensional
NAPA	Programa Nacional de Acção para a Adaptação
NASA	Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço
NBSAP	Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Biodiversidade
NCC	Compromissos Nacionais em matéria de Clima
NDC	Contribuição Nacional Determinada
NDVI	Índice de Vegetação por Diferença Normalizada
NGLL	Índice de Pobreza Multidimensional
NGLL	Nova Lei Geral do Trabalho
ONG	Organizações Não Governamentais
NIR	Infravermelho próximo
NOx	Óxidos de azoto
OADEC	Organização de Ajuda ao Desenvolvimento Comunitário
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OHS	Saúde e Segurança no Trabalho
OMA	Organização das Mulheres Angolanas
ORP	Potencial de Oxidação-Redução
PACs	Comunidades Afectadas pelo Projecto
PAHs	Famílias afectadas pelo projecto
PAOI	Área de interesse do projecto
PDNSTIR	Plano Director Nacional para o Sector dos Transportes e das Infra-estruturas Rodoviárias
PESGRU	Plano Estratégico para a Gestão de Resíduos Urbanos
PID	Documento de Informação do Projecto
PIMM	Plano Integrado de Intervenção Municipal
PLANAGRÃO	Plano Nacional de Promoção da Produção de Cereais

Abreviatura	Definição
PLANCs	Permissões, Licenças, Autorizações/Aprovações, Notificações e Consentimentos
PM	Partículas em suspensão
PNGA	Programa Nacional de Gestão Ambiental
POP	Poluentes Orgânicos Persistentes
PPV	Velocidade Máxima das Partículas
PS	Norma de desempenho
RAMS	Fiabilidade, Disponibilidade, Manutenibilidade e Segurança
RAP	Plano de Acção de Reassentamento
RICS	Instituto Real de Peritos Imobiliários
RNT	Empresa Pública da Rede Nacional de Transporte de Electricidade (– E.P.)
RoW	Direito de Passagem
RPF	Quadro de Políticas de Reassentamento
RSGs	Grupos de Solos de Referência
SADC	Comunidade de Desenvolvimento da África Austral
SAMRA	Associação de Investigação de Mercados da África Austral
SASS	Sistema de Pontuação da África do Sul
SCC	Espécies que suscitam preocupações em termos de conservação
SCP	Posto de Concentração de Sinalização
SCS	Estação de concentração de sinalização
SEA	Exploração e abuso sexual
SEP	Plano de Envolvimento das Partes Interessadas
SIA	Avaliação do Impacte Social
SIC	Pedras na Corrente
PME	Pequenas e Médias Empresas
SO_2	Dióxido de enxofre
SOPs	Procedimentos Operacionais Padrão
SPCB	Serviço de Protecção Civil e Bombeiros
SR	Relatório de Definição do Âmbito
SRTM DEM	Modelo Digital de Elevação da Missão de Topografia por Radar do Shuttle
STIs	Infecções de Transmissão Sexual

Abreviatura	Definição
SWIR	Infravermelho de onda curta
TCFD	Grupo de Trabalho para a Divulgação de Informações Financeiras Relacionadas com o Clima
tCO_2e	Toneladas de dióxido de carbono equivalente
TDS	Sólidos Dissolvidos Totais
TMU	Unidade Morfológica do Terreno
ToR	Termos de Referência
TWQR	Intervalo de Qualidade da Água Alvo
UNCCD	Convenção das Nações Unidas para a Combate à Seca e à Desertificação
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUA-WCMC	Centro Mundial de Monitorização da Conservação do Ambiente das Nações Unidas
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas
UXO	Munições não detonadas
VC	Componentes de Valor
VECs	Componentes ambientais valiosos
VG	Vegetação
VU	Vulnerável
WBG	Grupo do Banco Mundial
OMS	Organização Mundial de Saúde
WTP	Estação de Tratamento de Água
ZB	Bacia do Zambeze

RESUMO EXECUTIVO

O presente Resumo Executivo apresenta uma visão geral de alto nível do projecto e destaca as principais conclusões, os impactes potenciais e as medidas de gestão.

Contexto e fundamentação do projecto

O Ministério dos Transportes de Angola planeia modernizar os transportes nacionais através da construção de uma linha ferroviária de 260 km entre Luena e Saurimo, ligando a Linha Ferroviária de Benguela à futura Linha Ferroviária de Luanda e melhorar a circulação de passageiros e mercadorias nas províncias do Moxico e Lunda Sul (ver**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). O projecto ferroviário procura financiamento internacional, cumprindo a regulamentação angolana e as normas internacionais, nomeadamente as Normas de Desempenho do IFC, os Princípios do Equador e as Orientações EHS do Banco Mundial. Este projecto representa um investimento significativo em infra-estruturas para apoiar o Plano Director Nacional de Transportes e Infra-estruturas Rodoviárias de Angola, alinhando-se com os objectivos do governo em matéria de desenvolvimento sustentável e diversificação da economia, bem como com benefícios que incluem a criação de emprego, o desenvolvimento de competências, o crescimento económico e a melhoria do acesso entre as cidades para as comunidades locais.

O Ministério dos Transportes (MINTRANS) é o proponente do projecto, sendo a OECI S.A./Bento Pedroso Construções S.A. os empreiteiros responsáveis pela concepção e construção. Os principais organismos governamentais, financiadores e entidades reguladoras supervisionarão o cumprimento de todos os requisitos aplicáveis.

Quadro de governação e normas dos financiadores

A Avaliação de Impacte Ambiental do projecto ferroviário Luena–Saurimo cumpre os requisitos regulamentares angolanos, incluindo todas as autorizações, licenças e aprovações ambientais e sociais necessárias. A abordagem da AIA do projecto está também em conformidade com as principais normas de avaliação dos financiadores, incluindo as Normas de Desempenho da IFC (1–8), as Orientações EHS do Banco Mundial, os Princípios do Equador IV e as Abordagens Comuns da OCDE. A AIA integra ainda orientações sobre emissões de gases com efeito de estufa, riscos associados às alterações climáticas, os Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Empresas e Direitos Humanos, tratados internacionais relevantes e práticas de governação empresarial, incluindo os Procedimentos Operacionais Padrão da OEC. Descreve igualmente o quadro institucional e as funções das principais agências de execução.

Com base na lista de actividades constante do Anexo II do Decreto Presidencial n.º 117/20 de Angola, de 22 de Abril de 2020, que orienta o EIA e o processo de licenciamento, o projecto proposto é classificado na Categoria B e a actividade relevante identificada é a actividade (l) «Linhas ferroviárias com um comprimento igual ou superior a 5 km». No entanto, de acordo com a categorização da IFC e da OCDE (Instrumentos Jurídicos - OECD/LEGAL/0393, 2025), o projecto proposto é classificado na Categoria A com base na natureza, escala e potenciais riscos e impactes ambientais e sociais do projecto. Independentemente da categoria atribuída, o projecto proposto está empenhado em implementar os mais elevados padrões de sustentabilidade ambiental e social ao longo de todas as fases do projecto.

Infra-estruturas e instalações do projecto

O projecto está localizado nas províncias de Moxico e Lunda Sul; atravessa quatro municípios (Moxico, Camanongue, Dala e Saurimo) e abrange aproximadamente 33 comunidades afectadas pelo projecto (PACs) ao longo da linha ferroviária proposta. A linha ferroviária Luena-Saurimo, com 260 km, terá uma faixa de servidão de 30 m em ambos os sentidos a partir da linha central; será uma via única de bitola métrica estreita (1 067 mm), com travessas de betão e velocidade máxima de 100 km/h para comboios de passageiros e de 80 km/h para comboios de mercadorias, respectivamente. Os comboios serão movidos por locomotivas a diesel e, de momento, a infra-estrutura operará apenas durante o dia. A linha ferroviária decorre quase paralelamente à actual EN 250, desde a cidade de Luena até ao ponto quilométrico KM 4+500, onde o traçado vira para norte, atravessando o rio Lumeje. O traçado continua quase paralelamente à actual estrada EN 180, desde o KM 21+500 até ao KM 233+00, onde se desvia para nordeste e termina a leste do aeroporto de Saurimo. O corredor ferroviário está dividido em 11 secções, sendo que cada secção dispõe das suas principais instalações e infra-estruturas.

O início da construção está previsto para 2026, com uma duração de aproximadamente 60 meses e uma vida útil de 100 anos. As instalações e infra-estruturas do projecto estão resumidas abaixo:

- Estaleiros de construção: Dois Estaleiros principais (Ndongue e Caiaza) e três de apoio (Luena, Luele e Saurimo)
- Obras de betão/centrais de betão: Duas centrais
- Estações de passageiros: Oito estações (Luena, Ndongue, Camanongue, Dala, Luele, Caiaza, Saquembue e Saurimo). Saurimo será a única estação principal
- Pontes e bueiros: 11 pontes com tabuleiro composto sobre 11 rios; e 45 bueiros principais
- Vias de manobra: dois locais com vias de ultrapassagem
- Passagens: Potenciais passagens para gado, peões e rodoviárias: a natureza, o tipo, a concepção e as localizações específicas das passagens serão determinados durante a fase de projecto de execução. Existem, pelo menos, 100 passagens de diferentes tipos (por exemplo, para peões, estradas de cascalho, estradas de terra batida, gado, acesso comunitário) ao longo da linha ferroviária proposta
- Sinalização e telecomunicações (sinalização vertical nos 260 km, centros de controlo, fibra óptica e câmaras de acesso)
- Instalações de produção e armazenamento de travessas: o plano actual prevê uma fábrica de travessas perto de Dala. A OEC está também a analisar a possibilidade de importar travessas da África do Sul
- Captação de água: cinco furos, um em cada estaleiro
- Depósitos de resíduos de escavação: 11 locais, ou seja, um em cada secção
- Instalações de gestão de resíduos: um ponto/centro de recolha em cada estaleiro
- Instalações de gestão de águas residuais: uma em cada estaleiro
- Cercas de perímetro: todo o traçado não será cercado para permitir o acesso contínuo da comunidade. Haverá cerca apenas na estação principal (Saurimo)
- Pedreiras e trituradores de rocha: foram identificadas quatro pedreiras existentes ao longo do corredor para potencial utilização

- Estradas de acesso: o tráfego relacionado com a construção e a operação/manutenção utilizará uma faixa de 5 m de largura em cada lado do traçado ferroviário. Em alternativa, será também utilizada a estrada EN 180
- Alojamento dos trabalhadores: a ser providenciado nos estaleiros, em conformidade com as orientações do BERD
- Poços de extracção de terra: não serão necessários para o projecto
- Túneis: não serão necessários nem construídos para o projecto
- Pátio de manobras: não será necessário/construído nenhum para o projecto.

Além disso, a desminagem de todo o corredor foi concluída com sucesso. De acordo com as normas da IFC e da OEC, não existem instalações associadas ligadas ao projecto.

As actividades de construção, exploração e manutenção do Projecto exigirão diferentes materiais e recursos em quantidades variáveis, tais como terrenos (1 560 ha de aquisição permanente), água (252 000 m³), energia (137 200 350 kWh e 51 596 762 litros de gasóleo para a construção), materiais para a via férrea (15 000 toneladas de aço, 532 km de carris, 396 000 travessas, 120 000 m³ de betão e 850 000 m³ de agregados), mão-de-obra (1 000 trabalhadores no pico) e a consequente produção de resíduos. No entanto, o projecto preliminar procurou integrar várias medidas e princípios de eficiência na utilização de recursos, com vista a optimizar a utilização dos recursos naturais envolvidos no processo do Projecto. A eficiência na utilização de recursos é um processo contínuo que será ainda mais incorporado durante o processo iterativo de projecto detalhado, no âmbito do qual o projecto segue as melhores práticas em matéria de sustentabilidade, eficiência energética e saúde no trabalho, em conformidade com as políticas e procedimentos da OEC, os requisitos legislativos angolanos e as normas internacionais.

A cadeia de abastecimento principal do projecto abrange uma gama de materiais especializados, equipamentos, sistemas de engenharia e componentes de elevado valor, adquiridos tanto a nível internacional (Reino Unido, Polónia, África do Sul e Países Baixos) como em Angola. O projecto promove práticas de abastecimento responsáveis através de compromissos estabelecidos em matéria de sustentabilidade da cadeia de abastecimento.

Alternativas consideradas

O projecto ferroviário Luena–Saurimo considerou várias alternativas viáveis do ponto de vista técnico, da sustentabilidade e financeiro, desde a fase de planeamento e concepção preliminar até às fases de concepção detalhada, a fim de garantir opções equilibradas e economicamente viáveis com impactes ambientais e sociais mínimos. As principais alternativas avaliadas incluíram:

- Alternativa de exclusão: inviável, uma vez que impediria a ligação necessária entre as redes ferroviárias de Angola
- Alternativas de concepção e alinhamento: foram consideradas várias opções e efectuados ajustes iterativos para evitar reassentamentos involuntários, especialmente deslocações físicas, bem como a interferência com grandes zonas húmidas e povoações
- As infra-estruturas de drenagem, incluindo travessias de rios, pontes e bueiros, cujos projectos básicos foram adaptados para manter a drenagem natural
- Alternativas de concepção e reconfiguração de estações e estaleiros para minimizar o reassentamento e os impactes ambientais, bem como para manter um acesso conveniente da comunidade às estações

- Alternativas de passagens rodoviárias/comunitárias para garantir o acesso contínuo da comunidade ao longo de todas as fases do projecto
- Alternativas de fontes de energia, incluindo a combinação de várias fontes renováveis
- Alternativas de fontes de água: considerações sobre novos furos em cada estaleiro, para o abastecimento de água aos estaleiros e estações
- Alternativas de gestão de resíduos com base na hierarquia dos resíduos
- Alternativas de recursos e materiais: utilização de pedreiras existentes e fornecedores licenciados
- Considerações sobre as opções de locomotivas (a diesel, eléctricas, com célula de combustível a hidrogénio, híbridas)

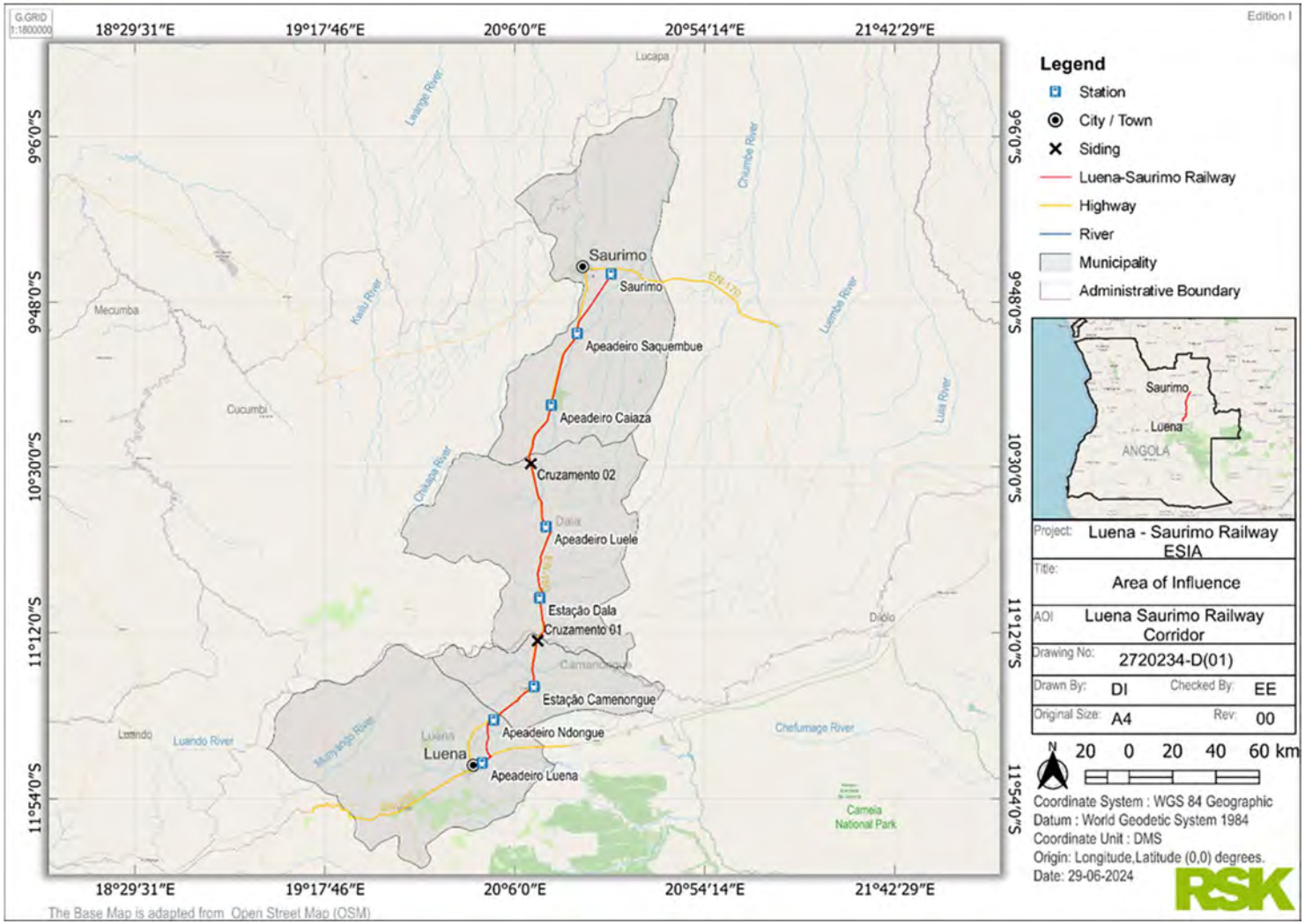


Figura 1-1: Traçado proposto para a linha ferroviária Luena-Saurimo

Envolvimento das partes interessadas e divulgação de informação

Foram realizadas actividades de envolvimento abrangentes, inclusivas, transparentes e culturalmente adequadas ao longo do corredor ferroviário, abrangendo todas as comunidades afectadas pelo projecto a vários níveis, em conformidade com os requisitos do IFC, da EP4 e da legislação angolana. Foi elaborado um Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (SEP), incluindo um Mecanismo de Resolução de Reclamações. As rondas/fases de envolvimento das partes interessadas são destacadas abaixo:

- Primeira fase, durante a fase de definição do âmbito do projecto (Setembro de 2023 e Março – Abril de 2024), a equipa realizou reuniões públicas com 29 comunidades/povoações/bairros em 18 locais ao longo do corredor ferroviário proposto
- Segunda fase, durante as avaliações de referência detalhadas para o ESIA (Maio – Junho de 2024), a equipa realizou discussões em grupos focais com seis comunidades em seis locais (Tabela 5-7 e Tabela 5-8)
- Terceira fase — Actividades de trabalho de campo no âmbito do Quadro de Política de Reassentamento (RPF), realizadas em Dezembro de 2025 com os governos provinciais (Moxico e Lunda Sul), as autoridades municipais e as autoridades tradicionais (líderes locais — Sobas) em todas as 33 PACs ao longo da linha ferroviária. Estas actividades centraram-se exclusivamente em questões de reassentamento. As actividades relacionadas com o RPF são tratadas separadamente num relatório específico do RPF
- A quarta fase de consultas será realizada no âmbito da divulgação pública do pacote de relatórios do ESIA, em conformidade com os requisitos da IFC PS1 e EP4
- Além disso, serão realizadas consultas adicionais em cada PAC durante a elaboração do Plano de Acção de Reassentamento (RAP) e do Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência (LRP), a par da fase de concepção detalhada, antes do início das obras de construção. As consultas deverão prosseguir ao longo de todas as fases do projecto.

As principais preocupações e questões levantadas pelas partes interessadas incluem:

- A comunidade está preparada e aceita de bom grado o desenvolvimento da ferrovia devido aos impactes socioeconómicos positivos previstos
- Maior mobilidade de bens e serviços entre as duas províncias
- Melhoria dos meios de subsistência e meios de transporte fiáveis
- Oportunidades para o desenvolvimento da economia local e o aumento dos investimentos nas duas províncias
- A expectativa de uma redução dos preços dos bens e serviços, especialmente na Lunda Sul, após a ligação à linha ferroviária de Benguela
- Criação de oportunidades de emprego locais durante a construção
- Passagens comunitárias e acesso às explorações agrícolas e às fontes de água, principalmente rios, após a construção da ferrovia
- Possíveis deslocações físicas involuntárias e impactes nas culturas/explorações agrícolas a serem compensados em resultado do projecto
- Impactes nos túmulos e eventual realocação, caso a linha ferroviária atravesse cemitérios
- Impacte potencial nas árvores medicinais locais (*Mussivi),* caso sejam abatidas para a construção
- Impactes na biodiversidade da flora e fauna locais

- Localizações propostas para as estações mais próximas das comunidades
- Actualizações regulares sobre os detalhes do projecto, especialmente o calendário do projecto, os prazos, o traçado exacto da linha férrea e a localização das estações
- Envolvimento contínuo das partes interessadas a todos os níveis e mecanismo de feedback ao longo de todo o projecto, para reforçar a sustentabilidade

Contexto de referência

A área do projecto ferroviário Luena – Saurimo caracteriza-se por um panorama socioeconómico, cultural e ambiental distinto. A Área de Influência (AI) do projecto foi definida para várias disciplinas, a fim de orientar o processo de avaliação de referência e de AIA.

A linha ferroviária proposta atravessa 33 comunidades afectadas pelo projecto. A maioria dos centros comunitários está localizada junto a rios que serão atravessados pela linha ferroviária. Estas comunidades ao longo do corredor ferroviário dependem, em grande medida, da agricultura de subsistência, da criação de gado e da economia informal, apresentando disparidades significativas em termos de alfabetização e acesso à educação e aos cuidados de saúde. As estruturas de liderança tradicionais, tais como os Sobas, desempenham um papel fundamental na tomada de decisões e na atribuição de terras. O estudo destacou também as dinâmicas relacionadas com os direitos humanos e as questões de género, sublinhando a necessidade de um envolvimento comunitário inclusivo. A Avaliação de Riscos em matéria de Direitos Humanos identifica os principais riscos e oportunidades no domínio dos direitos humanos, em conformidade com a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH). Além disso, não existem, nem foram identificados, povos ou comunidades indígenas no corredor do projecto e na sua área de influência neste momento.

O levantamento inicial do património cultural para o projecto ferroviário Luena-Saurimo identificou bens culturais tangíveis e intangíveis na área de interesse do projecto. As principais conclusões destacam a riqueza cultural da região, nomeadamente danças tradicionais, rituais, utilização de plantas medicinais e artefactos históricos significativos, como máscaras, monumentos, cemitérios e locais sagrados. A concepção do projecto deu prioridade ao desvio de sepulturas e cemitérios, a fim de evitar a sua relocalização e as preocupações da comunidade a isso associadas.

A área do projecto situa-se no Planalto Oriental, caracterizado por estações húmidas e secas, precipitação anual de cerca de 1 070 mm e temperaturas entre os 11 °C e os 34 °C. A paisagem inclui colinas de cume plano e planaltos com características hidrológicas significativas, como zonas húmidas, rios e zonas de infiltração.

O ambiente sonoro de referência reflecte uma paisagem sonora rural típica, com sons naturais (vento, insectos, pássaros), gado, actividades humanas e ruído de veículos, especialmente perto das estradas de acesso e da auto-estrada EN180, bem como ruído relacionado com a agricultura e com as escolas.

A qualidade do ar é influenciada principalmente pela cozinha ao ar livre com combustíveis fósseis e pela queima de resíduos. Os níveis de PM10 e PM2,5 variam, com alguns locais a excederem as directrizes da OMS, embora os períodos de monitorização tenham sido curtos. O ozono (O_3) excedeu as directrizes da OMS para a época de pico, o que é típico de áreas remotas e secas, enquanto o CO permaneceu dentro de limites aceitáveis.

Os tipos de solo variam entre bem drenados e mal drenados e, para além dos solos erodidos em partes limitadas da área do projecto, não há indícios de riscos geológicos num raio de 50 km do

corredor do projecto. Estudos hidrológicos destacaram áreas sensíveis, tais como zonas húmidas e planícies aluviais nas bacias do Congo e do Zambeze. A linha ferroviária atravessa 11 rios principais. A área do projecto contém múltiplas zonas húmidas de planícies aluviais e rios, mantendo geralmente uma qualidade da água adequada à vida aquática, embora alguns parâmetros possam afectar espécies sensíveis. As zonas húmidas de planícies aluviais e os rios que sustentam actividades comunitárias, como a pesca e a agricultura, são classificados como zonas de elevada sensibilidade.

Do ponto de vista ecológico, o corredor ferroviário atravessa as florestas do Miombo angolanas e as ecorregiões de água doce das nascentes do Kasai e do Zambeze, áreas de elevado valor em termos de biodiversidade que prestam serviços ecossistémicos essenciais, tais como a regulação da água, a estabilidade do solo, o sequestro de carbono e benefícios culturais. O corredor inclui habitats naturais, agrícolas e modificados, com os resultados do IHAS a indicarem condições de habitat adequadas a boas, que suportam diversos macroinvertebrados. Foram identificadas seis unidades de vegetação/habitat, incluindo matagais, florestas e áreas aquáticas, todas importantes para os serviços ecossistémicos e o apoio à biodiversidade. Não foram identificados habitats críticos na área do projecto. A área protegida mais próxima, o Parque Nacional da Cameia, situa-se a mais de 50 km de distância, fora da área de interesse directo do projecto, sem sobreposição com Áreas de Aves Endémicas. A região em geral mantém um valor ecológico significativo.

Principais impactes que suscitam preocupação e avaliação

Verificou-se que os impactes negativos globais identificados para as fases de construção e operação apresentavam uma classificação de risco de impacte, antes da mitigação, de «Grave» e «Moderado». Durante estas fases, foram também identificados vários impactes socioeconómicos positivos significativos. Para todos os potenciais impactes negativos, foram desenvolvidas medidas de mitigação e monitorização correspondentes. Estas medidas foram concebidas para gerir os impactes de forma satisfatória, reduzindo a sua classificação de risco para «Menor», «Negligenciável» ou «Sem Efeito» e garantindo que não permaneçam impactes residuais significativos. Estes potenciais impactes são agrupados, em termos gerais, em positivos e negativos.

Os principais benefícios do projecto incluem:

- Oportunidades de emprego local directo durante as fases de construção e operação
- Oportunidades de emprego indirectas
- Transferência de tecnologia e desenvolvimento de competências
- Geração de rendimentos e benefícios para os fornecedores locais
- Melhoria da mobilidade e acessibilidade da comunidade, bem como do fluxo de bens e serviços
- Melhoria da economia local e dos meios de subsistência

Os principais impactes negativos que suscitam preocupação incluem:

- Impactes relacionados com o reassentamento involuntário decorrentes da aquisição de terrenos
- Interrupção do acesso da comunidade a explorações agrícolas, rios e ligações
- Possibilidade de inundações localizadas e sedimentação em algumas partes do traçado

- Alterações na drenagem local
- Saúde e segurança da comunidade durante as fases de construção e exploração
- Afluxo populacional e impactes associados
- Riscos para a saúde e segurança no trabalho durante a construção e a exploração
- Fragmentação/perda de habitats e perturbações ecológicas
- Potencial de geração de resíduos e contaminações associadas
- Deterioração/perturbação do património cultural e do tecido social
- Aumento do ruído e das emissões atmosféricas a curto prazo durante a construção

Impactes cumulativos

Os impactes cumulativos da linha ferroviária Luena–Saurimo foram avaliados em relação aos desenvolvimentos existentes e planeados na área, incluindo o corredor de transmissão de 220 kV, a reabilitação da estrada EN180, a Circular de Saurimo, uma mina de argila, o depósito de combustível da Sonangol, a Universidade Lueji a'Nkonde, o Complexo Industrial de Saurimo e as estações de tratamento de água em Saurimo e Dala. Estas actividades combinadas contribuem para a sobreposição de pressões ambientais, sociais e culturais, tanto durante a construção como durante a exploração.

A avaliação identificou efeitos cumulativos no ambiente físico (maiores emissões de poeira e gases de escape, ruído, redução dos níveis e da qualidade da água e aumento do escoamento superficial), no ambiente biológico (perda de vegetação, espécies invasoras, mortalidade da fauna selvagem) e no ambiente socioeconómico (benefícios em termos de emprego, mas também inflação, pressão sobre os serviços, carga de doenças, tensões sociais e acidentes rodoviários). O património cultural poderá sofrer restrições de acesso, interferência sonora durante eventos e perda de plantas medicinais nativas.

Medidas e planos de gestão

O Projecto Luena–Saurimo incorpora uma gestão ambiental e social abrangente através de medidas de mitigação recomendadas específicas por tema e de subplanos alinhados com os requisitos nacionais e internacionais. Estas medidas estão consolidadas num Plano de Gestão Ambiental e Social (ESMP) autónomo, que detalha as medidas para evitar, minimizar ou mitigar todos os riscos e impactes identificados. O projecto está empenhado no desenvolvimento e na execução de um ESMP de construção específico para o local, juntamente com os subplanos propostos ao longo de todas as fases. Para a fase operacional, será estabelecido um Sistema de Gestão Ambiental e Social (ESMS) para integrar todas as medidas, definir funções e garantir a monitorização, a apresentação de relatórios e a conformidade a longo prazo.

Conclusão

A Avaliação de Impacte Ambiental conclui que o projecto preliminar proposto já deu prioridade à prevenção e minimização de impactes adversos e integrou medidas de segurança nos planos de projecto. O projecto seguirá rigorosamente os planos de gestão da construção e da operação, bem como as medidas de mitigação, para permitir a redução e a compensação dos impactes potenciais identificados e, por conseguinte, não se prevêem impactes residuais significativos. As medidas de mitigação permitirão a sustentabilidade a longo prazo dos sistemas ecológicos e reforçarão os benefícios socioeconómicos, ao mesmo tempo que abordam as vulnerabilidades da comunidade.

Em resumo, a natureza e a pegada física do projecto, bem como a sua escala, poderão potencialmente dar origem a impactes negativos tanto na fase de construção como na fase operacional. No entanto, através de medidas de mitigação, a maioria dos impactes pode ser reduzida para «Menor», «Sem efeito» ou «Negligenciável».

1 INTRODUÇÃO

1.1. Contexto e fundamentação do projecto

O Governo angolano pretende modernizar e expandir as infra-estruturas de transportes do país. Angola dispõe de três linhas ferroviárias com uma rede de mais de 2 700 km:

- A Linha Ferroviária de Luanda liga Luanda a Malanje e tem uma extensão de 500 km
- A Linha Ferroviária de Benguela possui a rede mais extensa do país, com 1 344 km
- A Linha Ferroviária de Moçâmedes, com 856 km.

O Executivo angolano, reconhecendo a necessidade imperiosa de investimentos estratégicos e da execução do Plano Director Nacional para o Sector dos Transportes e das Infra-estruturas Rodoviárias, a par das directrizes delineadas no Plano Nacional de Expansão da Rede Ferroviária, lançou-se num esforço transformador. Ao abrigo do Decreto Presidencial n.º 55/23, de 27 de Março de 2023, o Executivo autorizou a adjudicação do projecto de construção da linha ferroviária Luena-Saurimo ao consórcio composto pela OEC S.A. – Sucursal e pela Bento Pedroso Construções. Esta iniciativa representa uma medida estratégica destinada a reforçar o desenvolvimento sustentável na região, com especial enfoque na melhoria das infra-estruturas de transporte ferroviário. Este projecto não só prevê a agilização da circulação de mercadorias e pessoas entre Luena e Saurimo, como também visa alargar o alcance dos benefícios do transporte ferroviário às áreas vizinhas, nomeadamente às regiões das Lundas.

A nova linha ferroviária Luena-Saurimo (260 km) ligará a Caminho-de-Ferro de Benguela (CFB), na cidade de Luena, Província do Moxico, à futura ligação com a Caminho-de-Ferro de Luanda (CFL) em Saurimo, Província da Lunda Sul. Não existem linhas ferroviárias que liguem as linhas principais existentes e a única opção de transporte no território angolano entre essas linhas é multimodal, sendo o transporte rodoviário o meio utilizado para o tráfego entre as mesmas. Esta situação representa um obstáculo estratégico para os territórios angolanos e para o desenvolvimento económico.

A par desta iniciativa, o alargamento da rede da Via-férrea de Benguela (CFB) às Lundas surge como um empreendimento fundamental, destinado a facilitar o acesso a um modo de transporte seguro, fiável e competitivo.

É um facto bem estabelecido que as ligações ferroviárias, a expansão da rede nacional e a melhoria da circulação ferroviária são particularmente importantes para o Plano Director Nacional do Sector dos Transportes e das Infra-estruturas Rodoviárias (PDNSTIR).

Com base no PDNSTIR, espera-se que a linha ferroviária Luena-Saurimo, actualmente em fase de proposta, traga benefícios económicos significativos para Angola, melhorando as ligações de transporte entre as cidades de Luena e Saurimo, expandindo as actividades comerciais, facilitando um melhor fluxo de mercadorias e produtos entre as duas províncias, bem como ligando-as a outras partes de Angola.

A região das Lundas, que se distinguem pelas suas intensas actividades mineiras, deverá beneficiar da criação de um sistema ferroviário eficiente, que servirá de via

fundamental para o transporte de minerais e recursos associados. Além disso, a infra-estrutura ferroviária proposta tem o potencial de catalisar iniciativas complementares na região, nomeadamente o desenvolvimento da produção de cereais (arroz, trigo, milho, soja) na região, no âmbito do Projecto do Plano Nacional de Promoção da Produção de Cereais do Governo angolano, que visa fomentar o crescimento industrial e a diversificação nas províncias de Lunda-Norte, Lunda-Sul, Moxico e Cuando-Cubango.

A construção da linha ferroviária Luena-Saurimo não só criará postos de trabalho e estimulará o crescimento económico na região onde as obras decorrem, como também promoverá e ligará as cidades de Luena e Saurimo e as comunidades situadas entre elas. A linha ferroviária permitirá que as pessoas disponham de meios de transporte alternativos, tanto para si próprias como para as suas mercadorias, para mercados aos quais anteriormente não tinham acesso. A expansão de meios de transporte fiáveis e a liberdade de circulação permitirão, muito provavelmente, um maior crescimento económico das áreas mais pequenas, que passarão também a ser frequentadas por turistas e empresários que procuram expandir os seus negócios no interior de Angola.

A ligação à linha ferroviária de Benguela e ao porto permitirá ainda a mobilidade para outras regiões de Angola, bem como o acesso a novos bens e experiências que antes eram demasiado distantes ou dispendiosas para serem vividas e exploradas.

A fase de construção do projecto criará vários postos de trabalho a tempo parcial, com a consequente transferência de competências para os trabalhadores, permitindo-lhes adquirir qualificações que poderão ser aplicadas mesmo após a conclusão da construção da ferrovia. Durante a fase de construção, várias empresas locais, incluindo agricultores, terão a oportunidade de fornecer serviços e bens à empresa construtora e aos seus trabalhadores.

1.2. Requisitos regulamentares ambientais e governação

Para gerir o projecto de forma sustentável, o processo para determinar se um programa, actividade ou projecto terá impactes adversos no ambiente consiste na realização de uma Avaliação de Impacte Ambiental e Social. Este processo está previsto no Decreto Presidencial angolano n.º 117/20, de 22 de Abril de 2020, que descreve o Regulamento Geral para a Avaliação do Impacte Ambiental e o Procedimento de Licenciamento Ambiental. O decreto exige a realização de uma Avaliação de Impacte Ambiental completa para a construção proposta da linha ferroviária Luena-Saurimo.

Por conseguinte, este Estudo de Impacte Ambiental e Social foi elaborada em conformidade com os requisitos do Regulamento Geral de Avaliação de Impacte Ambiental (Decreto Presidencial n.º 117/20, de 20 de Abril) e com os regulamentos relativos ao envolvimento das partes interessadas (Decreto Executivo n.º 87/12, de 24 de Fevereiro), bem como com várias Normas de Avaliação dos Credores (LAS), conforme detalhado na secção anterior.

1.3. Normas de Avaliação dos Credores (LAS)

O Projecto pretende candidatar-se a financiamento internacional e, por conseguinte, terá de cumprir não só as normas nacionais, mas também as Normas de Avaliação dos Credores (LAS) internacionais. São aplicáveis as seguintes LAS:

- Quadro Ambiental e Social do Grupo do Banco Mundial, de 2018, incluindo, entre outros:
  - Directrizes Gerais do Grupo do Banco Mundial (GBM) em matéria de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) e directrizes EHS específicas do sector do GBM, de 2007
  - Directrizes EHS do Sector Industrial para os Caminhos-de-Ferro, 2007
- Abordagens Comuns da OCDE em matéria de ambiente e créditos à exportação com apoio oficial
- Princípios do Equador IV (EP4, 2020) e outras notas de orientação e melhores práticas associadas aplicáveis, incluindo, entre outros:
  - Nota de Orientação sobre a Avaliação de Riscos Relacionados com as Alterações Climáticas, Associação dos Princípios do Equador, Setembro de 2020
  - Nota de Orientação sobre a Implementação de Avaliações de Direitos Humanos ao abrigo dos Princípios do Equador, Associação dos Princípios do Equador, Setembro de 2020
  - Nota de Melhores Práticas sobre a Linha de Base da Biodiversidade — Estudos, Associação dos Princípios do Equador, Março de 2022
  - Nota de Orientação sobre a Avaliação de Projectos que afectam Povos Indígenas, Associação dos Princípios do Equador, Setembro de 2020
- Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Empresas e Direitos Humanos (UNGPs)
- Princípios Voluntários das Nações Unidas sobre Segurança e Direitos Humanos, 2000
- Normas de Desempenho (PS) 1-8 da Corporação Financeira Internacional (IFC), Sustentabilidade Ambiental e Social (2012), incluindo as Notas de Orientação (GN) relevantes, nomeadamente:
  - As Orientações da IFC sobre Ambiente, Saúde e Segurança para a Extracção de Materiais de Construção, Abril de 2007
  - Alojamento dos trabalhadores: processos e normas. Uma nota de orientação da IFC e do BERD, Agosto de 2009
- Convenções, tratados e protocolos internacionais ratificados pelo Governo angolano.

1.4. Objectivos do EIA

Os objectivos do processo do EIA consistem em identificar e investigar impactes biofísicos e socioeconómicos potencialmente significativos, bem como em destacar quaisquer dependências ambientais e oportunidades para acrescentar valor ambiental, associadas ao projecto proposto. Além disso, e de forma muito importante, o EIA oferece uma oportunidade para que o público e as principais partes interessadas dêem o seu contributo e participem no processo. Isto visa permitir que a concepção final se baseie em princípios de desenvolvimento sustentável, demonstrar a aplicação de normas globais de boas práticas na promoção de uma economia sustentável em toda a região e promover um desenvolvimento sustentável e socialmente responsável que responda às pressões globais, regionais e locais.

Este estudo foi realizado em conformidade com os requisitos do Decreto Presidencial angolano n.º 117/20, as normas aplicáveis e os resultados do exercício de definição do âmbito. Consequentemente, os objectivos específicos da realização deste EIA são:

- Descrever o projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto, a sua concepção até à data, os seus componentes, quaisquer instalações e actividades associadas ao longo de todas as fases do projecto
- Identificar e mapear as partes interessadas e realizar consultas públicas junto das comunidades ao longo do corredor proposto, das autoridades e de quaisquer outras partes interessadas que possam ser afectadas e/ou interessadas pelo projecto da linha ferroviária proposta
- Reunir, avaliar e apresentar as condições de referência relativas às condições biofísicas, socioeconómicas e culturais relevantes na área de influência do projecto
- Identificar e caracterizar os potenciais impactes no ambiente biofísico, socioeconómico e cultural que possam decorrer da implementação do projecto ferroviário nas diferentes fases
- Propor opções de mitigação e gestão para evitar, minimizar, compensar ou contrabalançar quaisquer impactes biofísicos e socioeconómicos adversos significativos, bem como estratégias de reforço dos impactes positivos para maximizar os benefícios do projecto
- Elaborar um Plano de Gestão Ambiental e Social e um Plano de Monitorização Ambiental, com um mecanismo a ser utilizado ao longo de todo o ciclo do projecto

1.5. Categorização do projecto

Com base na lista de actividades constante do Anexo II do Decreto Presidencial n.º 117/20 de 22 de Abril de 2020, que orienta o processo de Avaliação de Impacte Ambiental e de licenciamento, o projecto proposto é classificado na Categoria B, sendo a actividade relevante identificada a actividade (l) «Linhas ferroviárias com comprimento igual ou superior a 5 km». Os projectos da Categoria B exigem a realização de estudos de definição do âmbito e de Avaliação de Impacte Ambiental detalhados. À data da elaboração do ESIA, o projecto tinha sido registado no portal SIA-DP do Ministério do

Ambiente de Angola (MINAMBs) e classificado como projecto de Categoria B, nos termos da legislação angolana.

No entanto, as Abordagens Comuns da OCDE, os Princípios do Equador e as Normas da IFC exigem que os projectos para os quais é apresentado um pedido de financiamento sejam categorizados de acordo com a classificação estabelecida nas «Abordagens Comuns» da OCDE (OCDE 2022), a fim de determinar o nível de risco associado ao projecto, bem como de definir o nível de avaliação necessário para apoiar um pedido de financiamento.

De acordo com a categorização da IFC e da OCDE (Instrumentos Jurídicos - OECD/LEGAL/0393, 2025), o projecto proposto é classificado na Categoria A com base na natureza, escala e potenciais riscos e impactes ambientais e sociais do projecto. Estes impactes podem afectar uma área mais vasta do que os locais ou instalações sujeitos a obras físicas. Com base no impacte potencial do projecto e, em particular, no nível de reassentamento económico envolvido, o projecto foi classificado na Categoria A. Esta classificação está também em conformidade com as listas ilustrativas de projectos da Categoria A fornecidas pelas Abordagens Comuns da OCDE, pelos Princípios do Equador 4 (EP4) e pela IFC.

No entanto, independentemente da categoria que lhe seja atribuída, o projecto proposto está empenhado em implementar os mais elevados padrões de sustentabilidade ambiental e social ao longo de todas as fases.

1.6. Estrutura do Estudo de Impacte Ambiental

O presente relatório está estruturado de acordo com os requisitos legislativos angolanos aplicáveis ao projecto. Inclui os seguintes capítulos, conforme detalhado emTabela1

Tabela1 : Estrutura do Estudo de Impacte Ambiental

Nome	Descrição
Capítulo 1	Introdução
Capítulo 2	Descrição do projecto
Capítulo 3	Alternativas ao projecto
Capítulo 4	Quadro de Governação
Capítulo 5	Envolvimento das partes interessadas
Capítulo 6	Condições socioeconómicas de referência
Capítulo 7	Condições de referência do património cultural
Capítulo 8	Condições de referência do ambiente físico
Capítulo 9	Condições de referência da biodiversidade
Capítulo 10	Identificação e avaliação dos impactes
Capítulo 11	Avaliação dos impactes cumulativos
Capítulo 12	Plano de Gestão Ambiental e Social
Capítulo 13	Compromisso de Monitorização Ambiental e Social
Capítulo 14	Conclusão e Declaração de Impacte
Capítulo 15	Referências
Anexos	Anexos. Apresentados separadamente como Volume 2 do presente relatório

1.7. Equipa do projecto

Esta secção apresenta uma visão geral da equipa do projecto envolvida no processo de ESIA.

1.7.1. Informações sobre o proponente

Tabela2Detalhes do proponente e pessoa de contacto

Nome	OEC Engineering
Pessoa de contacto	António Lucas
Endereço de e-mail	antonio.lucas@oec-eng.com

1.7.2. Principais intervenientes no projecto

Tabela3Principais entidades executoras e consultores externos

Organização	Função/Responsabilidade
Principais entidades responsáveis pela execução	
Ministério dos Transportes de Angola - MINTRANS	Proprietário/Empregador
Consórcio OECI, S.A. – Sucursal em Angola e Bento Pedroso Construções S.A.	Empreiteiro principal designado
Caminhos de Ferro de Benguela (CFB)	Operador ferroviário responsável pelas operações, incluindo o apoio técnico e de manutenção
Banco líder no financiamento – HSBC UK	Entidades financiadoras
Ministério das Finanças de Angola – MINFIM (Ministério das Finanças)	Mutuário
Consultoria de terceiros	
RSK	Contratado pela OECI – Sucursal Angola e pela Bento Pedroso Construções (BPC) – BPC para serviços de consultoria ambiental e social
PantherOil – Oil & Gas Services lda	Parceiro da RSK em Angola e responsável pela supervisão dos requisitos legislativos angolanos

1.7.3. Equipa de avaliação ambiental e social

A RSK contou com uma equipa técnica abrangente, com experiência em Angola e no sector ferroviário em África e na Europa.Tabela4 inclui os principais membros da equipa ambiental e social que trabalharam neste projecto.

Tabela4 : Equipa ambiental e social

Função/Especialista	Nome do consultor	Qualificação	Empresa
Director de projecto/Conformidade da IFC	Edward Ezekiel	Mestrado (com distinção) em Desenvolvimento Urbano Licenciatura (com honras) em Geografia e Estudos Ambientais	RSK
Gestor de projecto/especialista da IFC	Navonaeli Kaniki	Mestrado em Gestão Ambiental Licenciatura em Ciências Ambientais	RSK
Consultor de ESIA	Noluyolo Xorile	Licenciatura (com honras) em Geografia Licenciatura em Artes	RSK
Consultora de ESIA	Anzani Tambani	Licenciatura em Ciências Ambientais	RSK
Consultora de ESIA	Catherine Ndzungu	Licenciatura (com honras) em Geografia, SIG e Teledeteção Licenciatura em Geografia e Estudos Ambientais	RSK
Aspectos socioeconómicos e meios de subsistência	Ilse Carin Aucamp	Doutoramento em Serviço Social	Independente
Aspetos socioeconómicos e meios de subsistência	San-Marie Aucamp	Mestrado em Psicologia da Investigação	Independente
Responsável pelo Envolvimento das Partes Interessadas, Património Cultural e Quadro Legislativo	Kariana Janice Guimarães Gaspar	Licenciada em Engenharia Ambiental e Sanitária	Pantheroil
Envolvimento das Partes Interessadas	José Armando Pereira	Mestre em Economia, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional	Pantheroil
Trabalho e direitos humanos	Hilde van Vlaenderen	Doutoramento em Psicologia Social Mestrado em Ciências Psicológicas e Pedagógicas	RSK
Utilização do solo, serviços de infra-estruturas públicas	Nivaldo Tati	Licenciatura em Engenharia Ambiental	Pantheroil

Função/Especialista	Nome do consultor	Qualificação	Empresa
Biodiversidade	Andrew Husted	Mestre em Saúde Aquática Licenciatura (com honras) em Saúde Aquática Licenciatura em Ciências Naturais	Independente
Biodiversidade (Habitats Terrestres e Aquáticos)	Gareth Walker	Doutoramento em Zoologia Mestrado em Botânica, Ecologia de Invasões Licenciatura (com distinção) em Ecologia da Conservação	Independente
Biodiversidade – Ornitologia	Ryno Kemp	Doutoramento em Zoologia (candidato) Licenciatura (com honras) em Zoologia Licenciatura em Zoologia	Independente
Hidropedologia	Mathew Mamera	Doutoramento em Ciências do Solo Mestrado em Ciências do Solo (Hidropedologia, Delineação e Reabilitação de Zonas Húmidas) Licenciatura em Ciências Agrárias	Independente
Hidrologia e Geohidrologia	Johan Kriek	Mestrado em Geohidrologia Licenciatura (com honras) em Engenharia e Geologia Ambiental	Independente
Hidrogeologia e Solos	Retief Grobler	Mestrado em Ciências Vegetais	Independente
Ruído e vibração	Dan Clare	Licenciatura (com honras) em Ciências Ambientais, PTS Diploma do IOA em Acústica e Controlo de Ruído	RSK
	Ceri Jones	Mestrado em Acústica PGDIP em Acústica e Controlo de Ruído Licenciatura em Tecnologia Musical	RSK
Qualidade do ar	William Franklin	Mestrado em Gestão da Qualidade Ambiental Licenciatura em Ciências Biológicas	RSK
	Charles Kwok	Mestrado em Gestão da Água e do Ambiente	RSK

Função/Especialista	Nome do consultor	Qualificação	Empresa
		Bacharelato em Engenharia e Gestão Ambiental	
Avaliação de riscos das alterações climáticas	Natalie Sokol	Doutoramento em Clima e Desenvolvimento Mestrado em Desenvolvimento Sustentável Licenciatura (com distinção) em Gestão Ambiental	RSK
Avaliação de GEE	Libby Robinson	Doutoramento em Paleoclima Licenciatura (com honras) em Ciências da Terra e do Ambiente	RSK
Especialista em Ambiente	Grace Kassimoto	Mestrado em Alterações Climáticas e Desenvolvimento Sustentável Licenciatura em Gestão Ambiental	RSK
SIG e Cartografia	David Israel Mbwiga	Licenciatura em Geoinformática	RSK

1.8. Limitações e oportunidades

Durante a elaboração deste ESIA, foram tidas em conta as seguintes considerações:

- Fase de concepção do projecto: a concepção básica preliminar foi utilizada para efeitos da elaboração do ESIA. Durante a fase do ESIA, estavam em curso os estudos de concepção de base (FEED) e de concepção detalhada. Por conseguinte, não foi possível realizar a modelação e/ou análises quantitativas detalhadas de algumas disciplinas temáticas, tais como ruído e vibrações, qualidade do ar, simulações hidrológicas, etc. Os estudos especializados adicionais serão realizados durante o processo de concepção detalhada e as conclusões adicionais serão incorporadas nos planos específicos de gestão e monitorização a desenvolver como parte dos C-ESMPs antes do início das obras de engenharia civil. Além disso, esta ESIA teve em conta todos os cenários mais desfavoráveis.
- Limitações dos dados secundários: historicamente, a área do projecto foi afectada por agitação civil e conflitos. Existem poucos estudos e/ou investigação científica específicos relativos ao corredor ferroviário. A equipa da ESIA recolheu e corroborou as fontes de dados existentes, na medida do possível, para complementar a recolha de dados primários. Será realizada uma recolha adicional de dados primários durante o planeamento do reassentamento e na próxima fase de projecto de detalhe, especialmente nesta fase em que os trabalhos de desminagem já foram concluídos.
- Trabalhos de desminagem: durante o trabalho de campo do EIA em 2023 e 2024, não foi realizada a desminagem do corredor. Devido a preocupações de saúde

e segurança, os percursos de transecto, a amostragem e outras observações/actividades de campo foram limitadas às comunidades e às vias de acesso, percursos e caminhos pedonais existentes utilizados pelas comunidades ao longo ou através do corredor proposto. Os trabalhos de desminagem foram iniciados em Fevereiro de 2025 e concluídos em Setembro de 2025; por conseguinte, o corredor é considerado mais seguro para futuras investigações de engenharia detalhadas e outros estudos. Consulte a secção 2.5.1 para mais detalhes sobre os trabalhos de desminagem.

2 DESCRIÇÃO DO PROJECTO

A Descrição do Projecto aborda todas as suas fases, por exemplo, concepção, planeamento, pré-construção, construção, operação e entrega/desactivação (conforme aplicável). A abordagem sequencial permite uma análise lógica da natureza diferenciada dos requisitos do projecto nas fases iniciais, predominam as linhas de base, as avaliações de impacte e as autorizações, licenças, aprovações, notificações e consentimentos ambientais e sociais, enquanto nas fases posteriores, o estabelecimento de boas práticas, a monitorização e a gestão do desempenho tornam-se requisitos fundamentais. Além disso, este capítulo apresenta o projecto básico preliminar, desenvolvido a 22 de Junho de 2024, e as actualizações subsequentes fornecidas até 28 de Agosto de 2025, que foram utilizadas para efeitos do ESIA. O projecto detalhado e outras investigações de apoio no local estavam em curso durante a fase do ESIA.

2.1 Localização do projecto

A linha ferroviária Luena-Saurimo irá ligar-se à Linha de Benguela, que constitui a única ligação ferroviária da África Central ao Atlântico. A sua construção, originada por uma lei de Agosto de 1899, teve início em 1903 e foi concluída a 2 de Fevereiro de 1929 na cidade de Luena (Província do Moxico), com vista à futura ligação à Linha Ferroviária de Luanda em Saurimo (Província da Lunda Sul), conforme detalhado emFigura1 eTabela1
.

O projecto atravessa duas províncias e quatro municípios

- Província do Moxico: Municípios do Moxico e de Camanongue
- Província da Lunda Sul: Municípios de Saurimo e Dala.

A província do Moxico, situada no sudeste de Angola, abrange a maior extensão territorial, ocupando aproximadamente 17% da área total do país, com 223,023 km^2. Administrativamente, a província está subdividida em nove municípios: Alto Zambeze, Bundas, Camanongue, Léua, Luacano, Luau, Luchazes, Cameia e Moxico. A capital provincial, Luena, anteriormente conhecida como Vila Luso, funciona como centro administrativo, albergando mais de 40% da população da província, de um total de 935 649 habitantes (INE 2014). Luena situa-se a 1 314 km da capital nacional, Luanda, a 265 km da província da Lunda-Sul e a 7 km da linha ferroviária proposta.

O município de Moxico situa-se na capital provincial de Luena, ocupando uma área de 38 999 km^2 e é habitado por cerca de 440 850 residentes. Geograficamente, o município é delimitado a norte pelos municípios de Camanongue, Cacolo e Dala (província da Lunda Sul); a leste, pelos municípios de Léua e Alto Zambeze; a sul, pelos municípios de Bundas e Luchazes; e a oeste, pelos municípios de Camacupa e Cuemba, na província do Bié.

O município de Camanongue distingue-se pelo elevado tráfego rodoviário, atribuído à presença de uma estrada nacional totalmente pavimentada que atravessa a sede municipal. Ocupando uma área de 2 783 km^2, tem uma população estimada de 42 145 habitantes. Geograficamente, o município faz fronteira a norte com o município de Dala (província da Lunda-Sul), a leste com o município de Cameia, a sul com o município de Léua e a oeste com o município de Moxico.

A província da Lunda-Sul situa-se no nordeste de Angola, entre as coordenadas geográficas 10°15'33"S e 20°37'30"E, com uma população estimada de 537 587 habitantes, abrangendo uma área de 77 636 km² distribuída por quatro municípios (Dala, Cacolo, Muconda e Saurimo). Saurimo, a capital da província, situa-se a cerca de 937 km da capital nacional, Luanda, a 259 km da província de Moxico e a 12 km do centro da cidade até à estação ferroviária proposta de Saurimo, onde a linha termina. O clima da província é predominantemente tropical-húmido, com temperaturas que variam entre 34 °C de máxima e 22 °C de mínima em duas estações diferentes (a estação seca, denominada *«cacimbo»,* e a estação chuvosa).

O município de Saurimo, capital da província, está localizado no nordeste de Angola, entre as coordenadas geográficas 9.65893° S; 20.39811 E (UTM). Administrativamente, Saurimo está dividido em três comunas principais: a comuna de Sombo e a comuna de Mona-Quimbundo.

O município de Dala, com uma população estimada de 101 000 habitantes, faz fronteira a norte com o município de Saurimo, a leste com o município de Muconda, a sul com os municípios de Cameia, Camanongue e Moxico; e a oeste com o município de Cacolo. Esta delimitação de fronteiras define a área de influência do município, ilustrando as suas relações espaciais e as jurisdições vizinhas dentro da província.

Com base no trabalho de campo realizado no âmbito do quadro da política de reassentamento, foram identificadas aproximadamente 33 Comunidades Afectadas pelo Projecto (ver Tabela 2-1). Essas comunidades serão alvo de uma verificação mais aprofundada durante a elaboração do Plano de Ação de Reassentamento (PAR) detalhado.

Tabela1 : Comunidades afectadas pelo projecto atravessadas pela linha ferroviária proposta Luena-Saurimo

Província	Município	PACs
Moxico	Luena	Tchiteno, Canda I, Samauzo (incluindo Catembo Nova)
	Camanongue	Ndongue, Mumanga (incluindo Saissazo e Caiza), Muapezo, Tchilonga, Mazemba, Samalengue, Camuleque, Cassai Ponte, São João, Musseringinge (incluindo Samucanda e Malasa)
Lunda Sul	Saurimo (atualmente conhecido como Cassengo)	Muamucalanganza, Saquembue, Muanguigi, Caiza, Muicaimbo, Mwatximbia, Sagungu, Luari, Sambuamba, Nanguanza, Cassamba I, Cassamba II, Maurilo-Sachula, Muxie
	Dala	Luele, Luachimo, Mukunguaji, Satxitende, Nacatoco, Biula

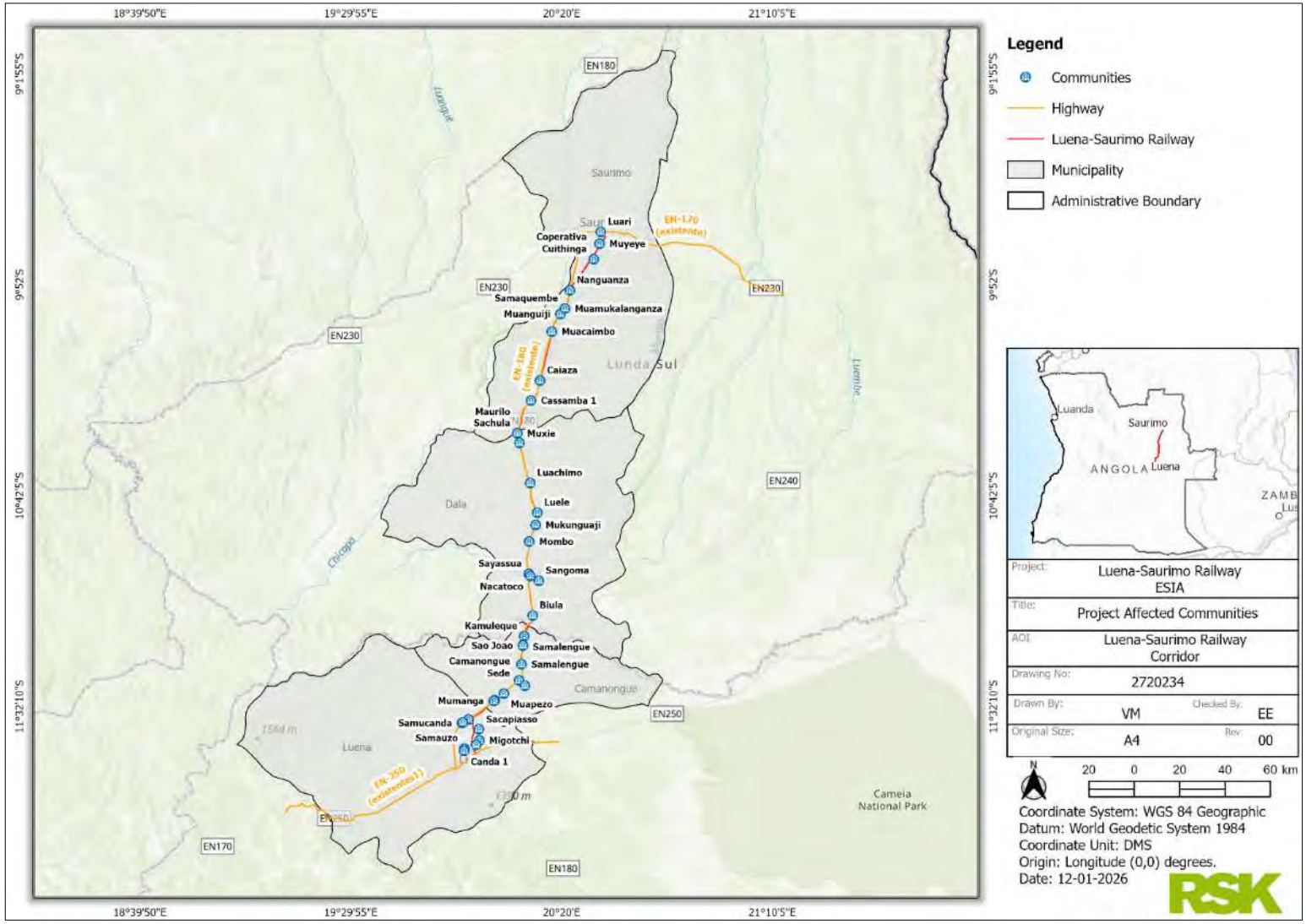


Figura1 : Trajecto proposto para a linha ferroviária Luena-Saurimo

2.2 Descrição do traçado

A linha ferroviária Luena-Saurimo, com 260 km, decorre quase paralelamente à actual EN 250 desde a cidade de Luena até ao ponto de referência KM 4+500, onde o traçado vira para norte, atravessando o rio Lumeje. O traçado continua quase paralelamente à actual estrada EN 180 desde o KM 21+500 até ao KM 233+00, onde se desvia para nordeste e termina a leste do aeroporto de Saurimo. O corredor ferroviário está dividido em 11 secções (ver Tabela 2-2 na página seguinte), sendo que cada secção possui as suas principais instalações e infra-estruturas. Os mapas detalhados em alta resolução, em formato A3, de cada secção do traçado, com indicação das principais infra-estruturas e das localidades, encontram-se no Apêndice 01.

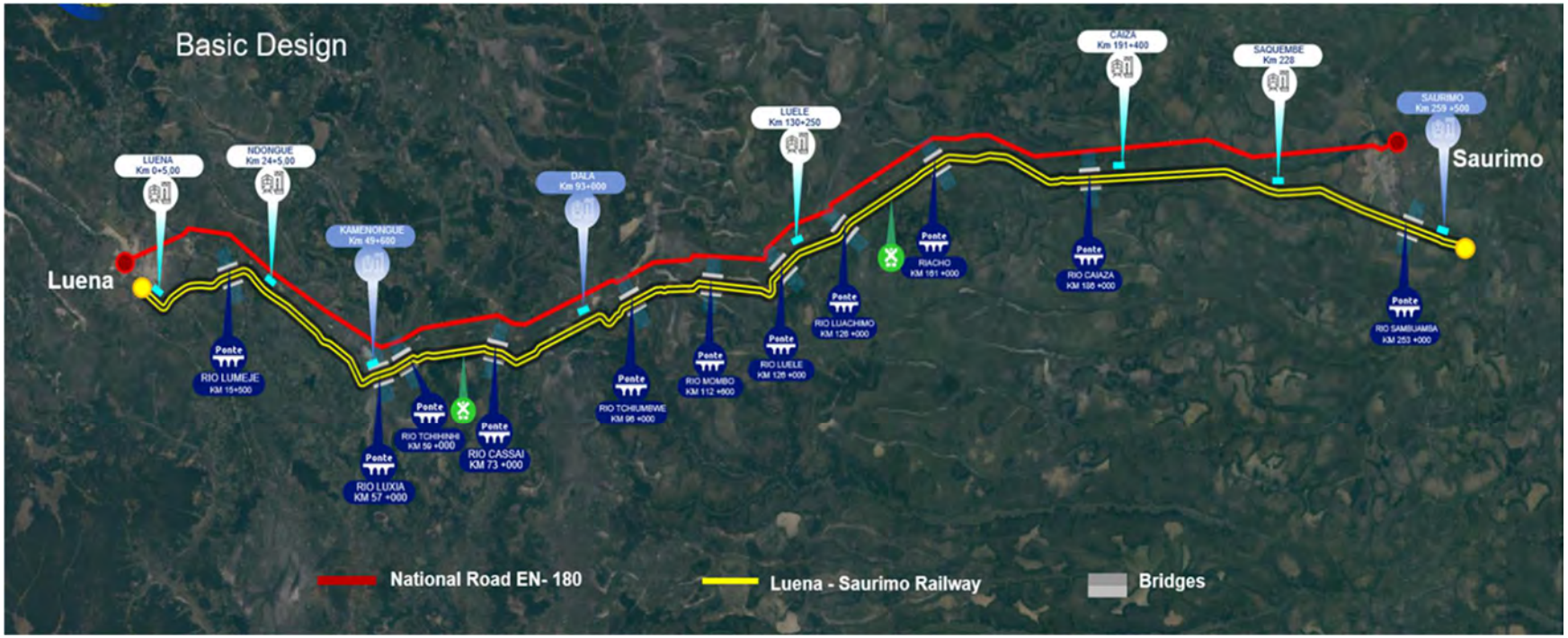


Figura2: Ilustração geral do traçado da rota Luena-Saurimo, mostrando a estrada EN 180 e a cadência das estações e infra-estruturas principais

Fonte: OEC, Março de 2024

2.3 Bases e critérios de projecto

A linha ferroviária Luena-Saurimo terá aproximadamente 260 km de comprimento e será construída de acordo com as normas internacionais relativas ao traçado de via única e aos elementos estruturais, tais como pontes com tabuleiro composto, estruturas de aço, bueiros e elementos de drenagem. A via será de via única, com uma plataforma de 6,60 m de largura. A linha ferroviária Luena-Saurimo tem uma velocidade máxima de projecto de 80 km/h para comboios de mercadorias e de 100 km/h para comboios de passageiros, com via única, plataforma com travessas de betão e bitola de 1 067 mm. A**Erro! Fonte de referência não encontrada.** abaixo ilustra a secção transversal geral do projecto

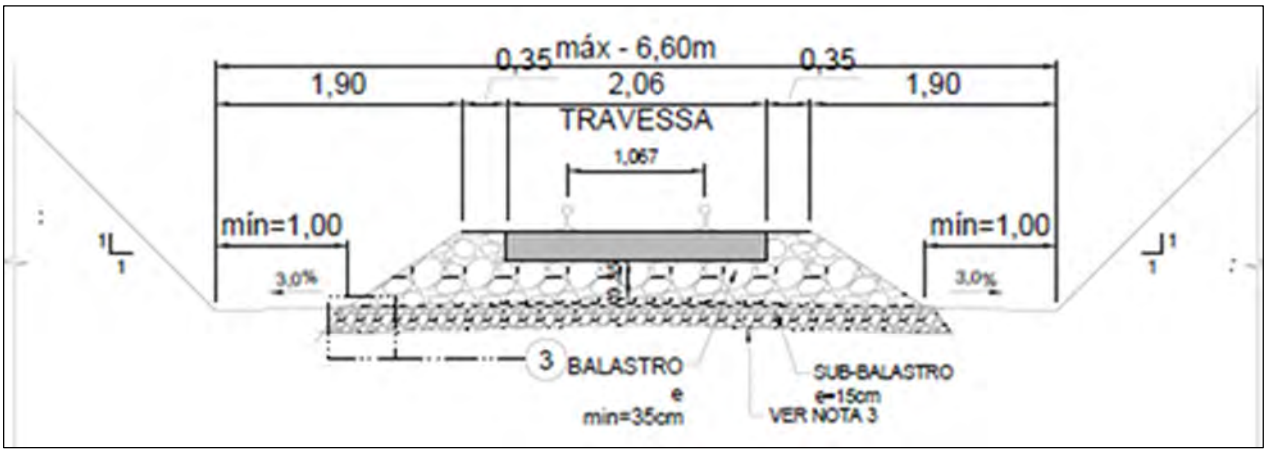


Figura3: Secção transversal geral do projecto ferroviário
ferroviário.

No que diz respeito às pontes, a carga considerada é de, no máximo, 22 toneladas por eixo; a largura total nas pontes é de 6,70 m, incluindo 3,50 m de via única acabada e a previsão de passadiços laterais metálicos com 1,0 m de largura para eventuais trabalhos de manutenção (ver Figura 2-4).

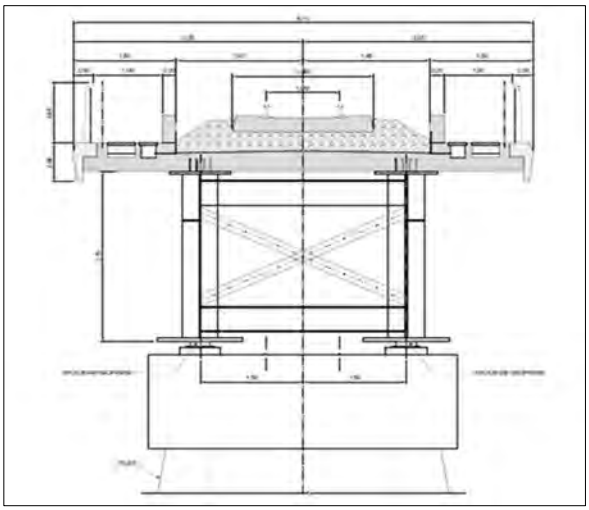


Figura 2-4 : Secção transversal geral do projecto da ponte

Além disso, a linha ferroviária foi dividida em 11 troços entre cada ponte ou travessia de rio. O pressuposto de projecto baseia-se nas quantidades de escavação e aterro para se alcançar um equilíbrio entre ambas em cada secção, garantindo assim um equilíbrio global dos trabalhos de terraplenagem; em alguns casos, por exemplo, nas Secções 1 e 2 em que a Secção 1 requer 7 200m^3 de material de aterro e a Secção 2 tem 7 400m^3 de material de depósito, a OEC transportará o material excedente da Secção 2 para a Secção 1. Com base nisto, verifica-se que não é necessário dispor de pedreiras fora das áreas de terraplenagem planeadas.

De um modo geral, os critérios de projecto para a faixa de servidão ferroviária (RoW) e a superestrutura incluem:

- A faixa de servidão abrange 30 m em ambos os sentidos a partir da linha central, ou seja, 60 m de faixa de servidão, incluindo a via de acesso para construção e manutenção
- Plataforma ferroviária de via única = 6,60 m em cortes e aterros, com uma inclinação transversal de 3% em relação ao eixo, raio de curvatura mínimo de 600 m e inclinação máxima de 1,5%
- Desníveis: taludes com uma inclinação de 1(V): 1(H), com bancadas de 3,00 m de largura a cada 7,00 m de desnível, a partir da plataforma, para materiais da 1.ª e 2.ª categorias, e de 4(V): 1(H) para materiais da 3.ª categoria
- Aterros: taludes com inclinação de 1(V):1,5(H), com bancadas de 3,00 m de largura a cada 7,0 m de diferença de nível a partir da plataforma e 1(V):2(H) para os taludes abaixo da 2.ª bancada
- 260 km divididos em 11 «secções» para efeitos de construção (11 travessias de pontes ao longo do percurso)
- Bitola métrica estreita = 1 067 mm
- Travessas monobloco de betão pré-esforçado, espaçadas a 0,66 m (11 667 unidades/km)
- Dois locais com vias de ultrapassagem
- Não estão incluídos no projecto pátios de manobra, túneis ou viadutos
- Total de 8 estações (uma estação principal em Saurimo), 5 estaleiros de construção (2 estaleiros principais e 3 estaleiros de apoio mais pequenos). Não serão necessárias oficinas/estaleiros/pátios de terceiros
- 11 pontes com tabuleiro composto sobre 11 travessias/secções fluviais
- Os trabalhos de desminagem foram concluídos em Outubro de 2025, abrangendo a faixa de servidão, as estações, os estaleiros, os ramais de ultrapassagem, as estradas de acesso e as imediações
- As pedreiras existentes ao longo do corredor serão utilizadas para o abastecimento de materiais (não serão abertas novas pedreiras)
- A velocidade máxima dos comboios de passageiros é de 100 km/h e de 80 km/h para os comboios de mercadorias

- Actualmente, a exploração ferroviária é apenas diurna, com 4 comboios por dia (2 de passageiros e 2 de mercadorias), cada um com 20 carruagens e 40 vagões por serviço, respectivamente
- Com comboios a diesel, à semelhança da actual linha de Benguela, pelo que não é necessária uma linha de transmissão eléctrica de alta tensão exclusiva para a ferrovia
- Todas as actividades de reabastecimento serão realizadas nas instalações existentes da estação de Luena, na linha de Benguela.

À data da redacção deste documento, entende-se que serão utilizados os seguintes tipos de comboios na rota ferroviária Luena - Saurimo:

- Material circulante principal: GE C30ACi (General Electric - EUA) + 20 carruagens (passageiros)
- Frota principal: 2 locomotivas GE C30ACi (General Electric – EUA) + 40 vagões (mercadorias).

Na altura da AIA, foram realizados estudos técnicos preliminares para o projecto de base, que incluíram a definição do traçado ferroviário após vários estudos de traçado, com o objectivo de garantir que o traçado final da linha minimizasse os impactes da aquisição de terrenos e do reassentamento, contornando áreas urbanas, localizando os estaleiros de construção nas áreas das estações e:

- Minimizar as obras estruturais (pontes, bueiros e estruturas especiais), evitando topografias complexas
- O traçado do plano/perfil e das secções foi concebido de forma a compensar, tanto quanto possível, o equilíbrio entre os trabalhos de escavação e de aterro.

Os estudos técnicos realizados são:

- Estudos hidrológicos preliminares (Relatório da InterTechne, 23DD-LS-3-GE-G00-00-G-RT-001, Rev.02, 9 de Outubro de 2025)
- Análise preliminar das condições geológicas existentes
- Cálculos de projecto de estruturas básicas pontes especiais, bueiros, edifícios
- Estudos preliminares de drenagem.

2.4 Instalações e infra-estruturas do projecto

A linha está dividida em 11 secções, com as seguintes instalações e infra-estruturas principais (ver Tabela 2-1):

- Estaleiros de construção: dois estaleiros principais e três estaleiros de apoio
- Obras de betão/centrais de betão: duas centrais
- Obras de via e outras infra-estruturas ferroviárias
- Sinalização e telecomunicações (sinalização vertical 260 km, centros de controlo, fibra óptica e câmaras de acesso)
- Pedreiras: não serão necessárias para o projecto
- Pedreiras e trituradores de rocha: foram identificadas quatro pedreiras existentes ao longo do corredor para potencial utilização

- Instalações de produção e armazenamento de travessas: o plano actual prevê a existência de uma fábrica de travessas perto de Dala. A OEC está também a analisar a possibilidade de importar travessas da África do Sul
- Pátio de manobras: não será necessário/construído nenhum para o projecto
- Túneis: não serão necessários nem construídos para o projecto
- Vias de manobra: dois locais com vias de ultrapassagem
- Estações de passageiros: oito estações/localizações
- Travessias fluviais: 11 pontes
- Captação de água: cinco furos, um em cada estaleiro
- Depósitos de resíduos: 11 locais, ou seja, um em cada secção
- Passagens subterrâneas: 45 locais (identificados no projecto preliminar e sujeitos a aperfeiçoamento durante o projecto de execução)
- Potenciais passagens para gado, peões e rodoviárias: a natureza, o tipo, o projecto e as localizações específicas das passagens serão determinados durante a fase de projecto detalhado. Existem, pelo menos, 100 passagens de diferentes tipos (por exemplo, para peões, estradas de cascalho, estradas de terra batida, gado, acesso comunitário) ao longo da linha ferroviária proposta
- Instalações de gestão de resíduos: um ponto/centro de recolha em cada estaleiro
- Instalações de gestão de águas residuais: uma em cada estaleiro
- Cercas perimetrais: todo o traçado não será cercado para permitir o acesso contínuo da comunidade. A cerca será instalada apenas na estação principal (Saurimo).

Tabela2abaixo apresenta as localizações das principais instalações e infra-estruturas ao longo do traçado do projecto. Os mapas detalhados em alta resolução, em formato A3, de cada secção do traçado (11 secções), com indicação das principais infra-estruturas e das comunidades, encontram-se no Volume 2 do presente Relatório de EIA – Apêndice 01.

Tabela2 : Infra-estruturas-chave ao longo do traçado ferroviário Luena-Saurimo

ID da Secção	Pontos de início e fim (km)	Distância aproximada (km)	Nome da secção	Estações	Pontes	Passagem subterrânea	Vias de manobra/vias de ultrapassagem	Parques de campismo Ponto KM	Pedreiras e ponto KM	Unidades de produção/centrais de betão Ponto KM
1	0-17	17	Luena - Lumeje	1	1 (15+927 - 17+940)	1		1 Estaleiro de apoio KM 0+500		
2	17-58	41	Ndongue-Luxia	2	1 (57+100 -57+360)	1		1 Rota principal em Ndongue KM22+900		1 central de betão no estaleiro de Ndongue, KM22+900
3	58 – 86	28	Tchihinhi-Cassai		2 (58+270 - 58+390) e (73+500 - 74+100)	3	1		Acesso a Biula no KM 79+000	1 fábrica de travessas perto de Biula, junto ao KM 79+000
4	86-100	14	Dala - Tchiumbwe	1	1 (96+700 - 97+300)	1			Acesso ao rio Tchiumbwe no KM 98+000	
5	100-120	20	Tchiumbwe - Mombo		1 (113+102 - 113+137)	2				
6	120-130	10	Luele		1 (127+500 - 127+600)	5		1 estaleiro de apoio Luele/Luachi		

ID da Secção	Pontos de início e fim (km)	Distância aproximada (km)	Nome da secção	Estações	Pontes	Passagem subterrânea	Vias de manobra/vias de ultrapassagem	Parques de campismo Ponto KM	Pedreiras e ponto KM	Unidades de produção/centrais de betão Ponto KM
								mo KM 128+800		
7	130-149	19	Luele-Luachimo	1	1 (142+193 - 142+298)				Pedreira no KM 140+000	
8	149-170	21	Luachimo - Riacho		1 (163+160 - 163+320)	3	1		Griner – acesso junto ao KM 156+500	
9	170-190	20	Riacho - Caiaza		1 (188+810 - 189+150)	4				
10	190-225	35	Caiaza - Saquembue	1		17		1 Estrada Principal - Caiaza KM 192+415		1 central de betão no estaleiro de Caiaza (KM 192+415)
11	225-260	35	Saquembue - Saurimo	2	1 (255+820 - 255+930)	8		1 Estaleiro de apoio na zona da estação de Saurimo, KM 259+500	Catoca – 45 km a norte de Saurimo	

2.4.1 Estações

Para além da actual estação principal de Luena, o projecto prevê a construção de um total de 8 novas estações, listadas em**Erro! Fonte de referência não encontrada.** abaixo e**Erro! Fonte de referência não encontrada.** na página seguinte. O resumo dos serviços e infra-estruturas previstos nas estações é apresentado emTabela4: eTabela5 abaixo. A fase de projecto de detalhe definirá com maior precisão as especificações detalhadas, a disposição e outros requisitos com base no nível de exigências operacionais, acesso, segurança, razões de segurança, estética e requisitos de funcionalidade.

Tabela3: Localizações das novas estações propostas

Coordenada em km	Nome	Estação	Zona tampão	Vias de ultrapassagem (vias secundárias)
-6,200	Luena (cidade)	Estação existente de Luena	N/A	N/A
0+550	Luena	Estação 1	700 m	
22+900	Ndongue	Estação 2	700 m	
49+600	Camanongue	Estação 3	700 m	
93+000	Dala	Estação 4	700 m	
78+900				Circuito 1
130+250	Luele	Estação 5	700 m	
165+200				Circuito 2
191+400	Caiaza	Estação 6	700 m	
226+900	Saquembue	Estação 7	700 m	
259+500	Saurimo	Estação 8	700 m	

Tabela4: Serviços de passageiros e mercadorias nas novas estações propostas

Estação		Bilheteiras	Sala de espera para passageiros	Plataformas de desembarque de passageiros e dimensões aproximadas	Área de triagem e armazenamento de mercadorias	Área de estacionamento	Pessoal (Número estimado)
1	Luena	3 cabines	100 pessoas	10 m x 250 m	nenhum	4 500	A confirmar
2	Ndongue	nenhum	50 pessoas	10 m x 150 m	nenhum	3 000	A confirmar
3	Camanongue	nenhum	50 pessoas	10 m x 150 m	nenhum	3 000	A confirmar
4	Dala	3 stands	100 pessoas	10 m x 250 m	nenhum	4 500	A confirmar
5	Luele	nenhum	50 pessoas	10 m x 150 m	nenhum	3 000	A confirmar
6	Caiaza	nenhum	50 pessoas	10 m x 150 m	nenhum	3 000	A confirmar
7	Saquembue	nenhum	50 pessoas	10 m x 150 m	nenhuma	3 000	A confirmar
8	Saurimo	3 stands	100 pessoas	10 m x 250 m	nenhum	4 500	A confirmar



Figura5Estações e alguns dos principais cruzamentos

Tabela5 : Serviços públicos nas novas estações propostas

Estação		N.º de casas de banho	Ponto de recolha de resíduos sólidos	Fonte de abastecimento de água	Fonte de energia	Águas residuais no local ou canalizadas para um local de terceiros
1	Luena	2	Contentores de lixo portáteis	Novo furo	Gerador	Instalações no local
2	Ndongue	2	Contentores de lixo portáteis	Novo furo	Gerador	Instalações no local
3	Camanongue	2	Contentores de lixo portáteis	Novo furo	Rede eléctrica nacional	Instalações no local
4	Dala	2	Contentores de lixo portáteis	Novo furo	Rede eléctrica nacional	Instalações no local
5	Luele	2	Contentores de lixo portáteis	Novo furo	Gerador	Instalações no local
6	Caiaza	2	Contentores de lixo portáteis	Novo furo	Gerador	Instalações no local
7	Saquembue	2	Contentores de lixo portáteis	Novo furo	Gerador	Instalações no local
8	Saurimo	2	Contentores de lixo portáteis	Novo furo	Gerador	Instalações no local

A disposição geral da estação inclui uma cobertura entre a via-férrea e a plataforma para aceder ao edifício da estação. Estão previstas disposições de estações de menor dimensão para Ndongue, Camanongue, Luele, Caiaza e Saquembue. As estações de Luena, Dala e Saurimo serão maiores, conforme se pode ver na disposição de tamanho médio apresentada emFigura6 abaixo.

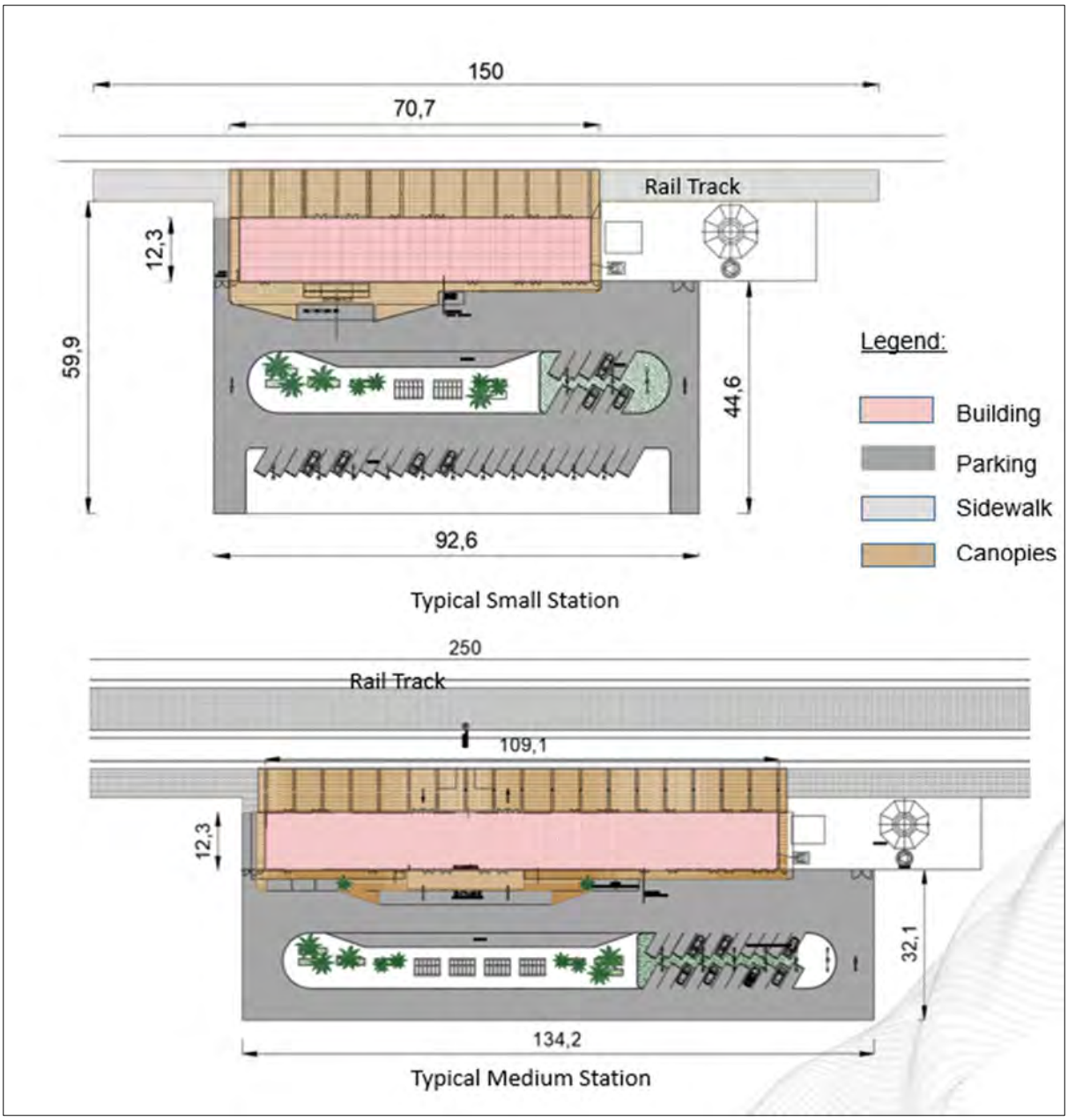


Figura6 : Planta geral das estações previstas para a linha ferroviária Luena-Saurimo

2.4.2 Estaleiros

O projecto ferroviário Luena-Saurimo contará com 5 estaleiros, dos quais dois serão estaleiros principais (Ndongue e Caiaza), enquanto os restantes três serão estaleiros de apoio de menor dimensão (Luena, Luele e Saurimo). Os estaleiros irão alojar todos os trabalhadores da construção civil que sejam temporariamente realojados das suas residências ou que tenham de percorrer longas distâncias para chegar ao local do projecto. Os estaleiros principais de Ndongue e Caiaza irão alojar a mão-de-obra da construção ferroviária e serão também utilizados como locais de armazenamento seguro para materiais de construção, equipamento e suprimentos. (verFigura7). Os três pequenos estaleiros de apoio estarão localizados em Luena, Luele e Saurimo, ou nas

suas proximidades. A disposição típica dos estaleiros principais é apresentada em na página seguinte, e uma vista detalhada encontra-se em anexo como Apêndice 02.

Os estaleiros irão alojar os trabalhadores envolvidos na construção da ferrovia, bem como servirão como áreas seguras de armazenamento de materiais e mercadorias. Nos dois locais dos estaleiros principais, o número máximo de trabalhadores será de 1 000 pessoas. Em casos excepcionais, quando for necessário alojamento adicional, o Empreiteiro utilizará instalações próximas, tais como o Hotel IU Luena ou o Hotel IU Saurimo, bem como outros hotéis comerciais nas cidades de Luena e Saurimo que já tenham sido identificados para este fim.

Todos os estaleiros terão a sua própria cozinha/refeitório, estações de tratamento de água, fossas sépticas e instalações de armazenamento. No entanto, os três locais dos estaleiros de apoio seguirão um layout padronizado, partilhando instalações comuns.Tabela6 eTabela7 fornecem uma visão geral dos estaleiros propostos.

Para minimizar os impactes ambientais e de reassentamento, as localizações dos cinco estaleiros foram seleccionadas de forma a coincidirem com os futuros locais das estações, permitindo que o projecto utilize a mesma infra-estrutura a ser desenvolvida nesses locais incluindo fornecimento de energia, abastecimento de água (furos) e sistemas de saneamento. Os estaleiros estão estrategicamente localizados junto e coincidem parcialmente com o local das futuras estações ferroviárias, de modo a optimizar a ocupação de terrenos para o projecto.

Em resumo, o estaleiro de construção de Ndongue terá as seguintes características:

- Número total de quartos – 500
- Número total de casas de banho – 525
- Número total de cozinhas – 1 cozinha industrial;
- Capacidade de alojamento – o estaleiro foi concebido para acomodar 900 pessoas
- Fossas sépticas – serão instaladas fossas sépticas na zona industrial (em locais distantes da ETAR prevista). As fossas serão geridas regularmente para que o conteúdo seja recolhido, tratado e eliminado numa área aprovada
- Estação de tratamento de águas
- Condutas subterrâneas – condutas eléctricas, tubagens de abastecimento de água, tubagens de esgoto e linhas de drenagem de águas pluviais
- Depósitos de armazenamento – 1 armazém coberto, 1 armazém descoberto e silos de agregados
- Centro de betão.

O estaleiro principal de Caiza terá as seguintes características:

- Número total de quartos – 50
- Número total de casas de banho – 50
- Número total de cozinhas – 1 cantina geral

- Capacidade de alojamento – o estaleiro foi concebido para acomodar 100 pessoas
- Fossas sépticas – serão instaladas fossas sépticas na zona industrial (em locais distantes da ETAR prevista). As fossas serão geridas regularmente para que o seu conteúdo seja recolhido, tratado e eliminado numa área aprovada
- Estação de tratamento de águas
- Condutas subterrâneas – condutas eléctricas, tubagens de abastecimento de água, tubagens de esgoto e águas pluviais
- Linhas de drenagem de águas pluviais
- Depósitos de armazenamento – 1 armazém ao ar livre;
- Centro de betão.

Os três estaleiros de apoio à construção partilharão a seguinte disposição e características:

- Número total de cozinhas – 1 cantina;
- Dormitórios para trabalhadores, se necessário
- Fossas sépticas – serão instaladas fossas sépticas na zona industrial (em locais distantes da
- Da ETAR planeada). As fossas serão geridas regularmente para que o seu conteúdo seja recolhido, tratado e eliminado numa área aprovada;
- Estação de tratamento de águas
- Condutas subterrâneas – condutas elétricas, tubagens de abastecimento de água, tubagens de esgoto
- Depósitos de armazenamento – 1 armazém descoberto.

Tabela6 : Localizações e dimensões dos estaleiros de construção previstos

Coordenadas de localização	Nome do estaleiro	Descrição	Dimensão (m^2)	N.º de funcionários num dia normal	Regime de propriedade – estatal/privada
KM 0+500	Luena	Estaleiro de apoio	10 000	100	Governo
KM 22+900	Ndongue	Estaleiro principal com 500 quartos, 1 cozinha industrial e 525 casas de banho	60 000	900	Governo
KM128+800	Luele	Estaleiro de apoio	10 000	150	Governo
KM192+150	Caiaza	Estaleiro principal com 50 quartos, 1 cozinha-refeitório e 50 casas de banho	30 000	100	Governo
KM 259+500	Saurimo	Estaleiro de apoio	10 000	150	Governo

Tabela7 : Serviços e instalações nos estaleiros de construção previstos

Localização da cadeia	Nome do estaleiro	Fonte de água	Fonte de energia	Saúde	Armazenamento	Número de pessoas acomodadas
KM 0+500	Luena	Novo furo	Gerador	A determinar	1 armazém descoberto;	A confirmar
KM 22+900	Ndongue	Novo furo com estação de tratamento de água própria	Gerador	Assistência médica	1 armazém coberto, 1 armazém ao ar livre, silos de agregados; Central de betão	900
KM 128+800	Luele	Novo furo	Gerador	A determinar	1 armazém descoberto;	A confirmar
KM 191+400	Caiaza	Novo furo com estação de tratamento de água própria	Gerador	Assistência médica	1 armazém ao ar livre; Central de betão	100
KM 259+500	Saurimo	Novo furo	Gerador	A determinar	1 armazém descoberto;	A confirmar



Figura7 : Localizações dos estaleiros propostos, travessias fluviais e pedreiras existentes ao longo da linha férrea Luena-Saurimo

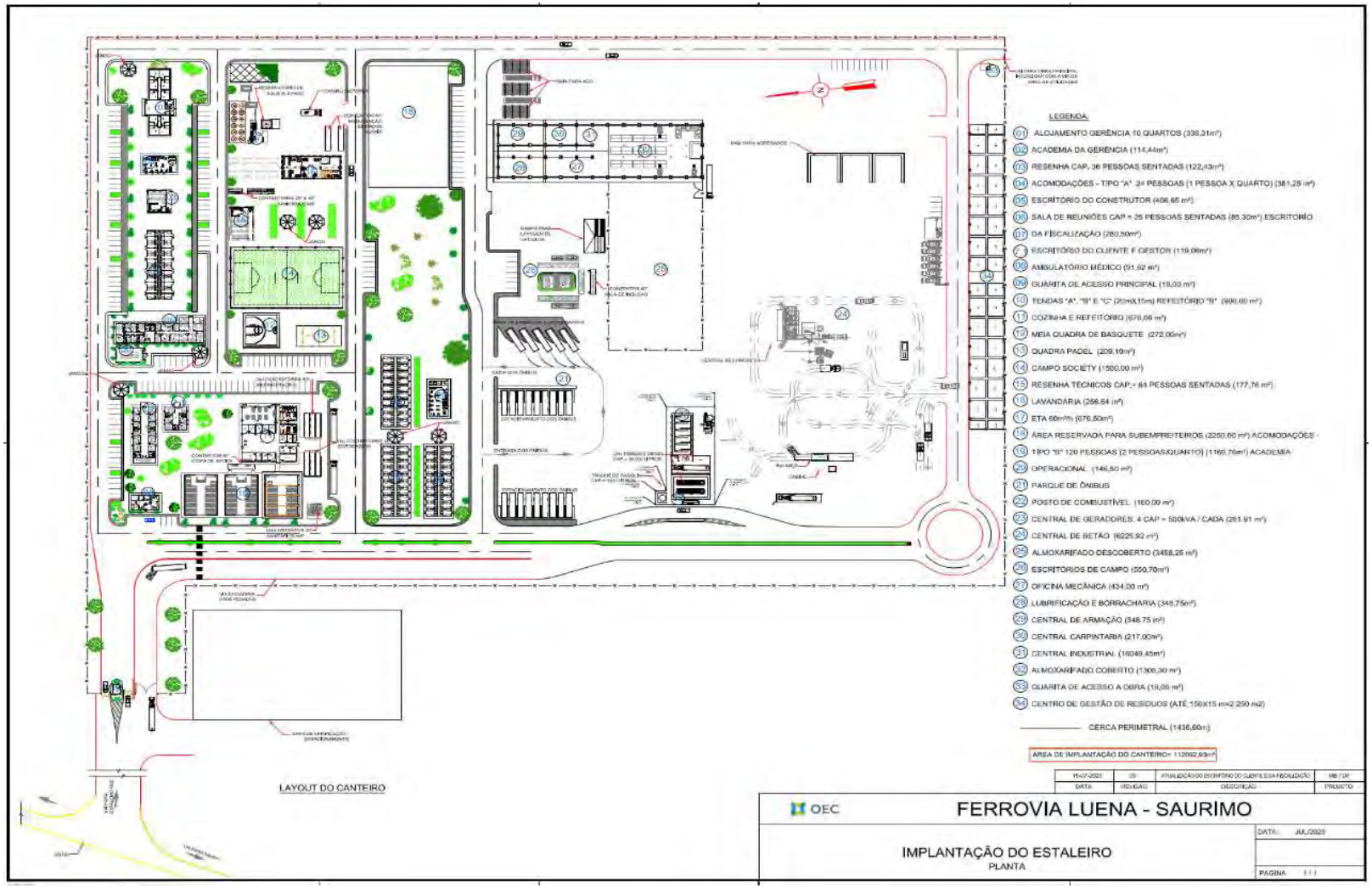


Figura8 : Planta típica do Estaleiro Principal de Ndongue

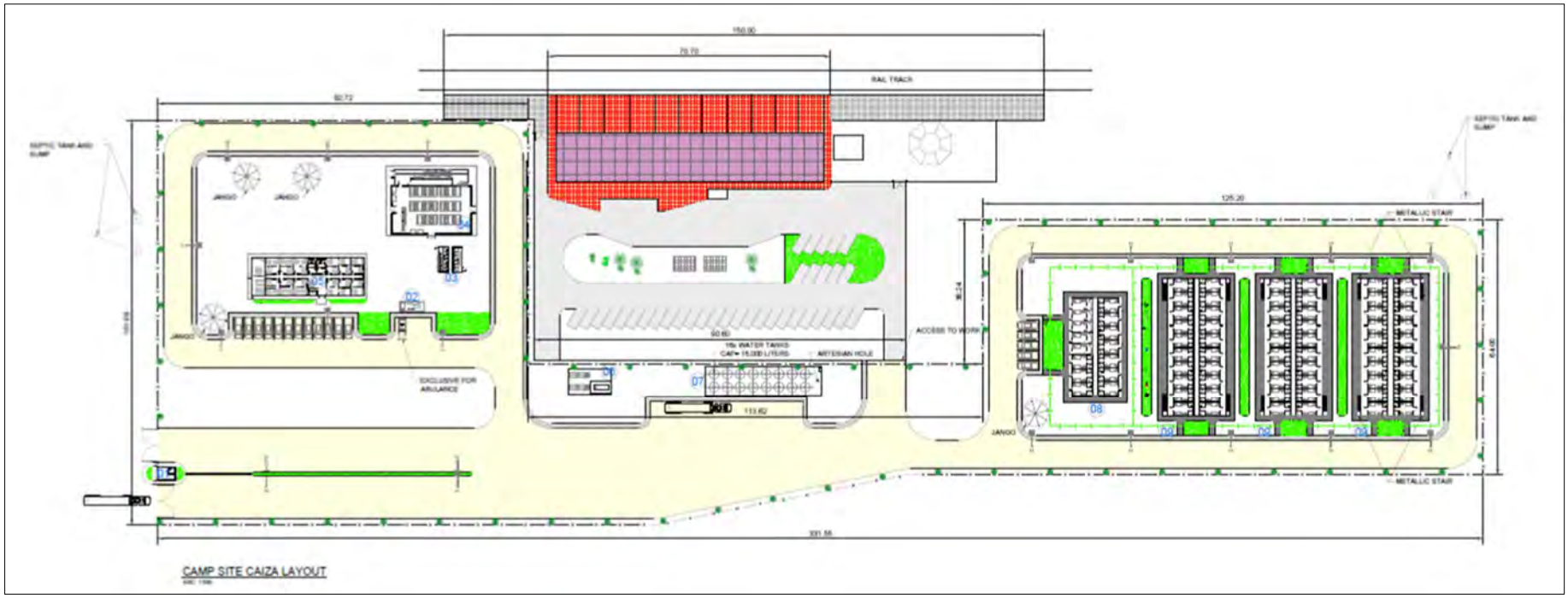


Figura9: Planta típica do Estaleiro Principal de Caiza

2.4.3 Vias de ultrapassagem

Estão previstas duas vias de ultrapassagem ao longo da linha férrea Luena-Saurimo; uma no KM71+600 e outra no KM165+200. As vias de ultrapassagem terão 700 m de comprimento e o corredor ferroviário nestas vias terá 30 m de largura.

2.4.4 Instalações de produção

O projecto irá criar duas novas centrais de betão com uma capacidade de 90m^3 por hora. Ainda está por definir uma instalação de produção e armazenamento de travessas. Se for instalada, ficará localizada em Dala, no mesmo local da pedreira, e será também instalada uma central de betão. A instalação terá capacidade para produzir 20 000 unidades por mês, utilizando a metodologia de carrossel (verTabela8).

Tabela8 : Localização e dimensão das centrais de betão e das instalações de produção de travessas

Localização na cadeia	Unidade/Instalação	Descrição	Dimensão (m^2)	N.º de funcionários num dia normal	Regime de propriedade do terreno – público/privado
KM22+900	Central de betão	Produção de 90 m^3/hora	30 000	15	Governo
KM 191+400	Central de betão	Produção de 20 000 m^{33}por hora	30 000	15	Governo
KM 79+000	Instalações de travessas com uma central de betão – Dala – a definir posteriormente se será ou não instalada	20 000 unidades por mês	30 000	20	Governo

2.4.5 Pontes e bueiros

O projecto proposto contará com 11 pontes e 45 bueiros. As suas localizações estão indicadas naTabela9 abaixo para as localizações dos bueiros,Figura10Localização das pontes de para as localizações das pontes eFigura11 para o projecto da secção transversal típica das pontes. Todas as 11 pontes terão um comprimento total de 4,55 km e estacas num total de 40 km. A ponte mais longa terá 1 250 m. Serão construídas pontes com tabuleiro composto.

Tabela9 : Bueiros ao longo do corredor ferroviário

N.º da passagem subterrânea	Coordenadas	
1	8	+ 564
2	38	+ 221
3	64	+ 098
4	70	+ 700
5	79	+ 880
6	86	+ 400
7	106	+ 968
8	109	+ 850
9	120	+ 300
10	120	+ 662
11	122	+ 090
12	123	+ 550
13	125	+ 250
14	158	+ 729
15	165	+ 300
16	167	+150
17	170	+800
18	176	+679
19	178	+700
20	181	+ 400
21	192	+ 995
22	197	+ 300
23	198	+ 590
24	201	+ 221
25	203	+ 500
26	203	+ 679
27	204	+ 426
28	204	+ 869
29	209	+ 165
30	210	+ 500
31	212	+ 150
32	212	+ 241
33	214	+ 577

N.º da passagem subterrânea	Coordenadas	
34	217	+ 727
35	219	+ 700
36	221	+ 631
37	224	+ 784
38	228	+600
39	231	+ 700
40	233	+ 100
41	237	+800
42	243	+ 556
43	245	+ 100
44	248	+ 222
45	258	+ 300

Fonte: OEC, Agosto de 2025

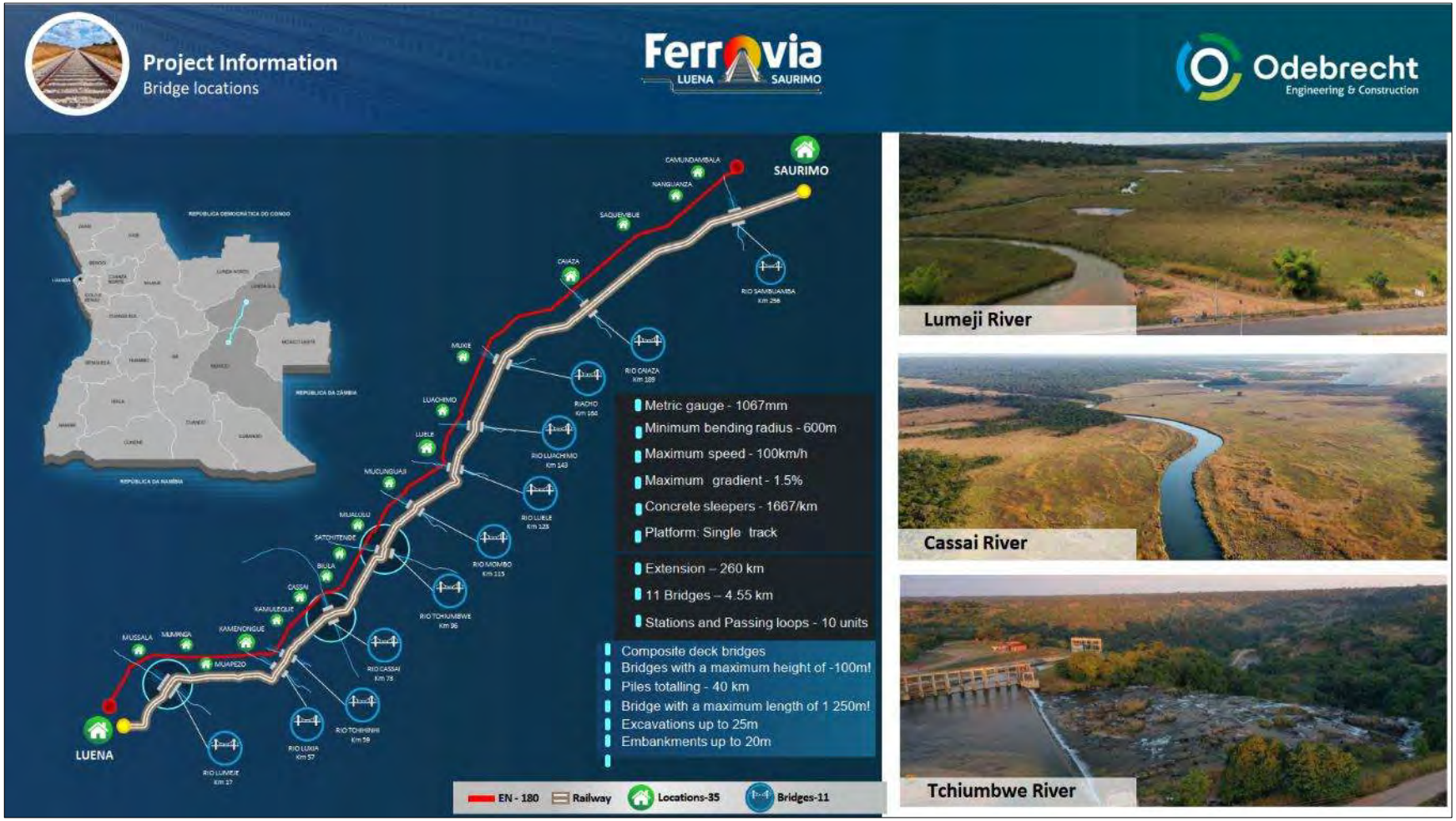
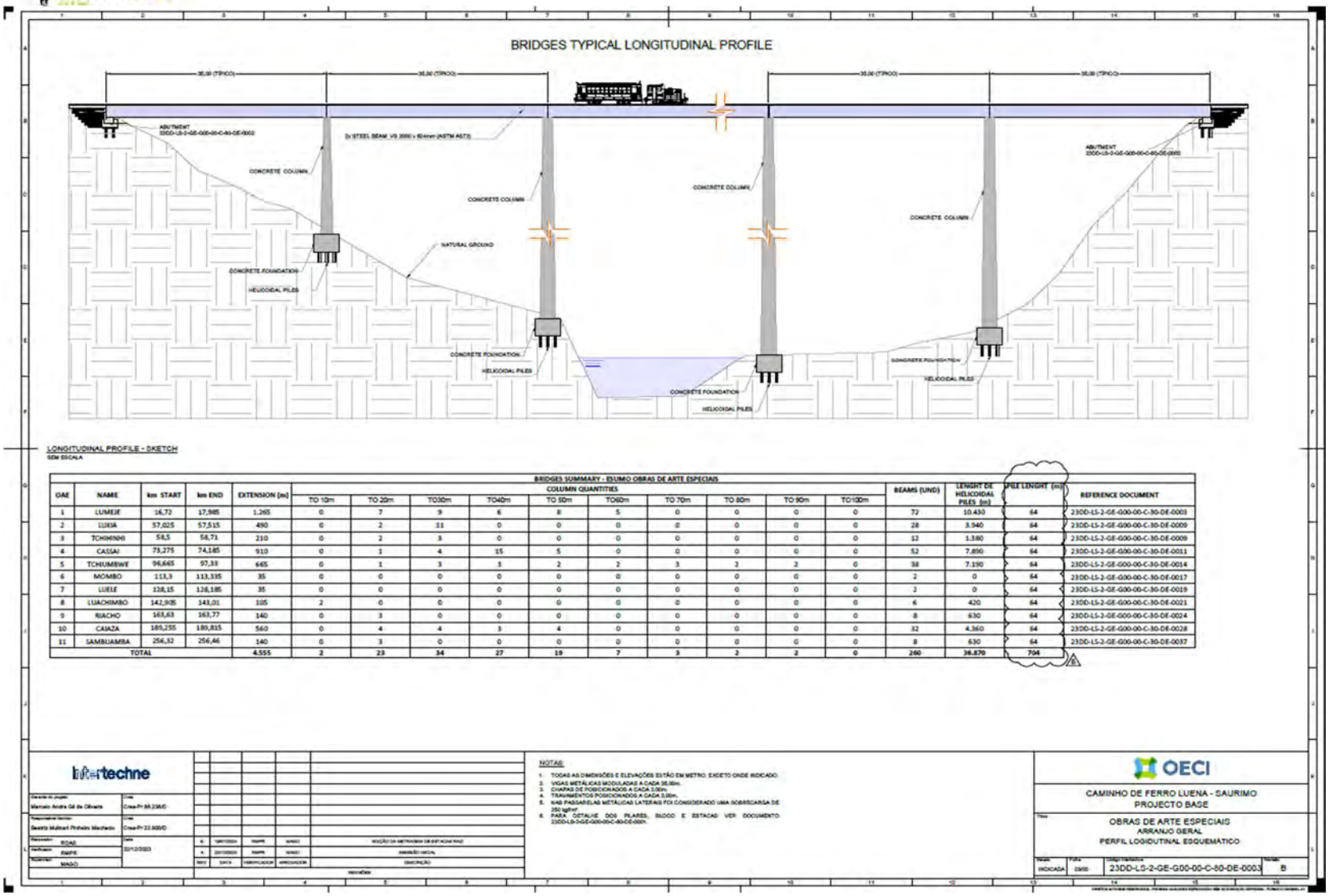


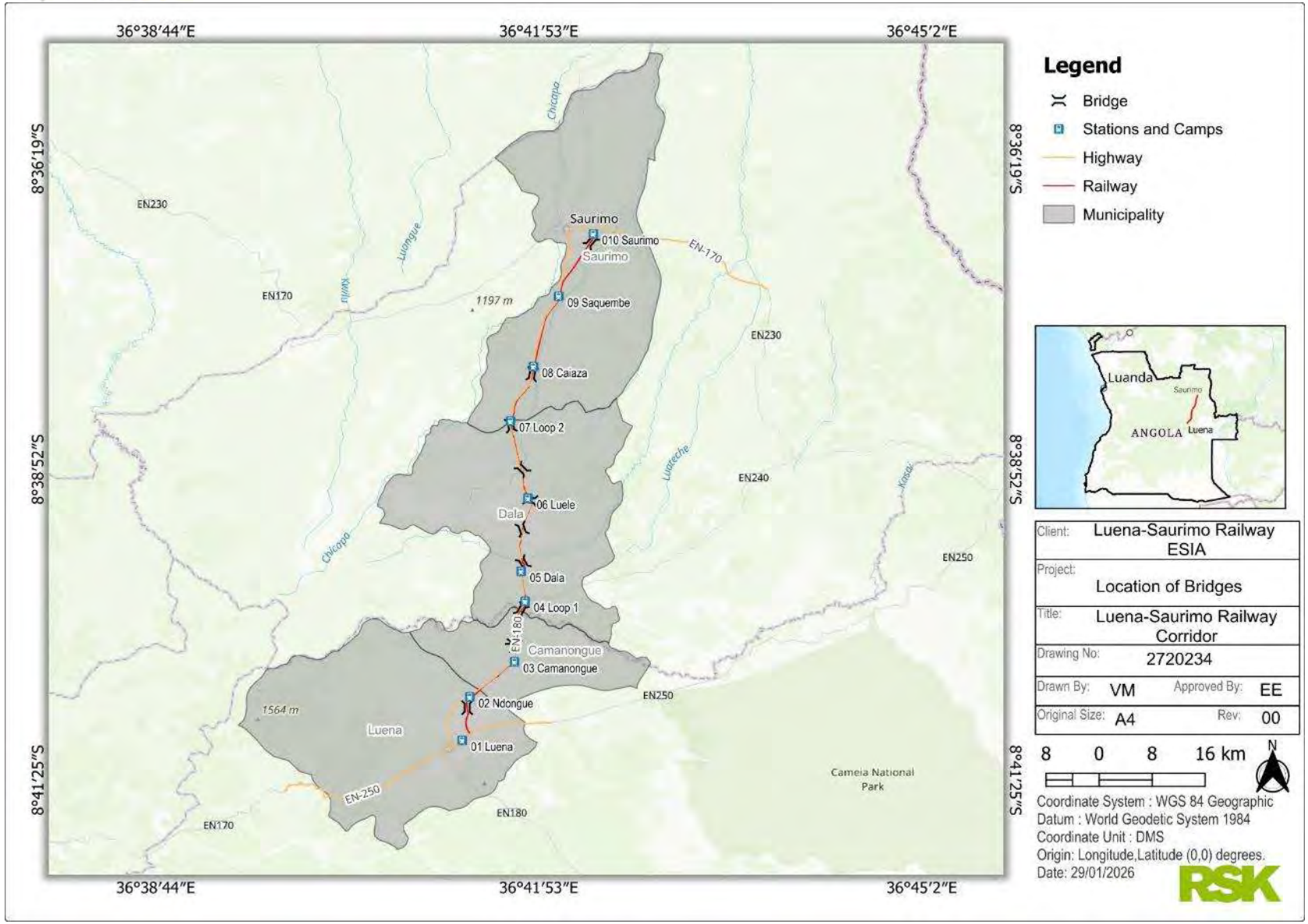
Figura10Localização das pontes de ao longo da linha ferroviária

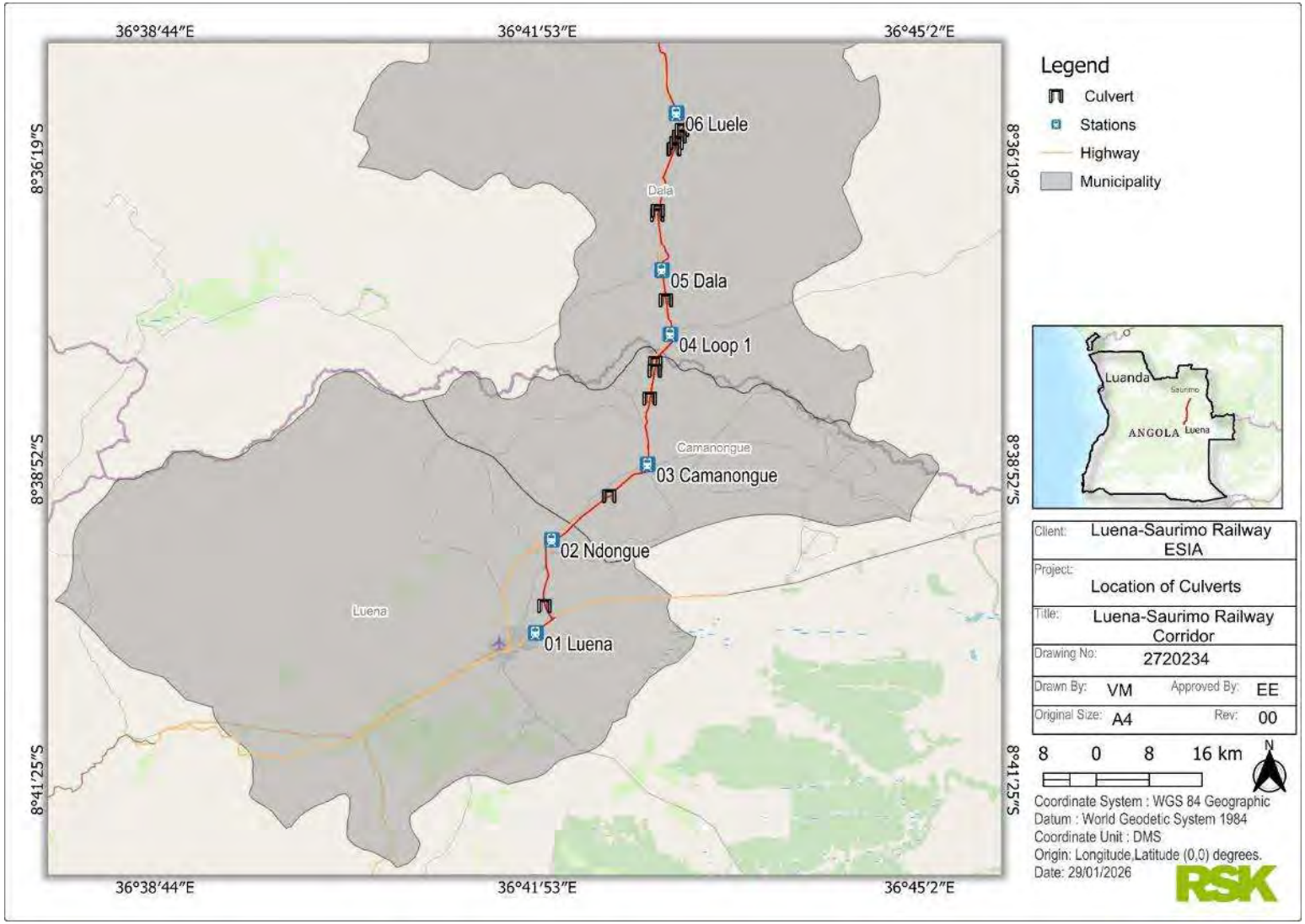


OAE	NAME	km START	km END	EXTENSION (m)	TO 10m	TO 20m	TO30m	TO40m	TO 50m	TO60m	TO 70m	TO 80m	TO 90m	TO100m	BEAMS (UND)	LENGHT DE HELICOIDAL PILES (m)	PILE LENGHT (m)	REFERENCE DOCUMENT
1	LUMEJE	16,72	17,985	1.265	0	7	9	6	8	5	0	0	0	0	72	10.430	64	23DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0003
2	LUDIA	57,025	57,515	490	0	2	11	0	0	0	0	0	0	0	28	3.940	64	23DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0009
3	TCHIMINHI	58,5	58,71	210	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	12	1.380	64	23DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0009
4	CASSAI	73,275	74,185	910	0	1	4	15	5	0	0	0	0	0	52	7.890	64	23DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0011
5	TCHUMBWE	96,665	97,33	665	0	1	3	3	2	2	3	2	2	0	38	7.190	64	23DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0014
6	MOMBO	113,3	113,335	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	64	23DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0017
7	LUELE	128,15	128,185	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	64	23DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0019
8	LUACHIMBO	142,905	143,01	105	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	420	64	23DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0021
9	RIACHO	163,63	163,77	140	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8	630	64	23DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0024
10	CAIAZA	189,255	189,815	560	0	4	4	3	4	0	0	0	0	0	32	4.360	64	23DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0028
11	SAMBUAMBA	256,32	256,46	140	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8	630	64	23DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0037
TOTAL				4.555	2	23	34	27	19	7	3	2	2	0	260	36.870	704	

Figura11 : Secção longitudinal típica das pontes previstas

Fonte: OEC, junho de 2024


36°38'44"E
36°41'53"E
36°45'2"E
8°36'19"S
8°38'52"S
8°41'25"S
Legend
Bridge
Stations and Camps
Highway
Railway
Municipality
Saurimo
010 Saurimo
09 Saquembe
08 Caiaza
07 Loop 2
06 Luele
Dala
05 Dala
04 Loop 1
Camanongue
03 Camanongue
02 Ndongue
01 Luena
Luena
1197 m
1564 m
EN230
EN170
EN-170
EN240
EN250
EN-180
EN-250
EN180
Chicapa
Luangue
Luateche
Cameia National Park
Luanda
ANGOLA
Client: Luena-Saurimo Railway ESIA
Project: Location of Bridges
Title: Luena-Saurimo Railway Corridor
Drawing No: 2720234
Drawn By: VM
Approved By: EE
Original Size: A4
Rev: 00
8 0 8 16 km
N
Coordinate System : WGS 84 Geographic
Datum : World Geodetic System 1984
Coordinate Unit : DMS
Origin: Longitude,Latitude (0,0) degrees.
Date: 29/01/2026
RSK


36°38′44″E
36°41′53″E
36°45′2″E
8°36′19″S
8°38′52″S
8°41′25″S
06 Luele
05 Dala
04 Loop 1
03 Camanongue
02 Ndongue
01 Luena
Dala
Camanongue
Luena
Legend
Culvert
Stations
Highway
Municipality
Luanda
Saurimo
ANGOLA
Luena
Client: Luena-Saurimo Railway ESIA
Project: Location of Culverts
Title: Luena-Saurimo Railway Corridor
Drawing No: 2720234
Drawn By: VM
Approved By: EE
Original Size: A4
Rev: 00
8 0 8 16 km
N
Coordinate System : WGS 84 Geographic
Datum : World Geodetic System 1984
Coordinate Unit : DMS
Origin: Longitude,Latitude (0,0) degrees.
Date: 29/01/2026
RSK

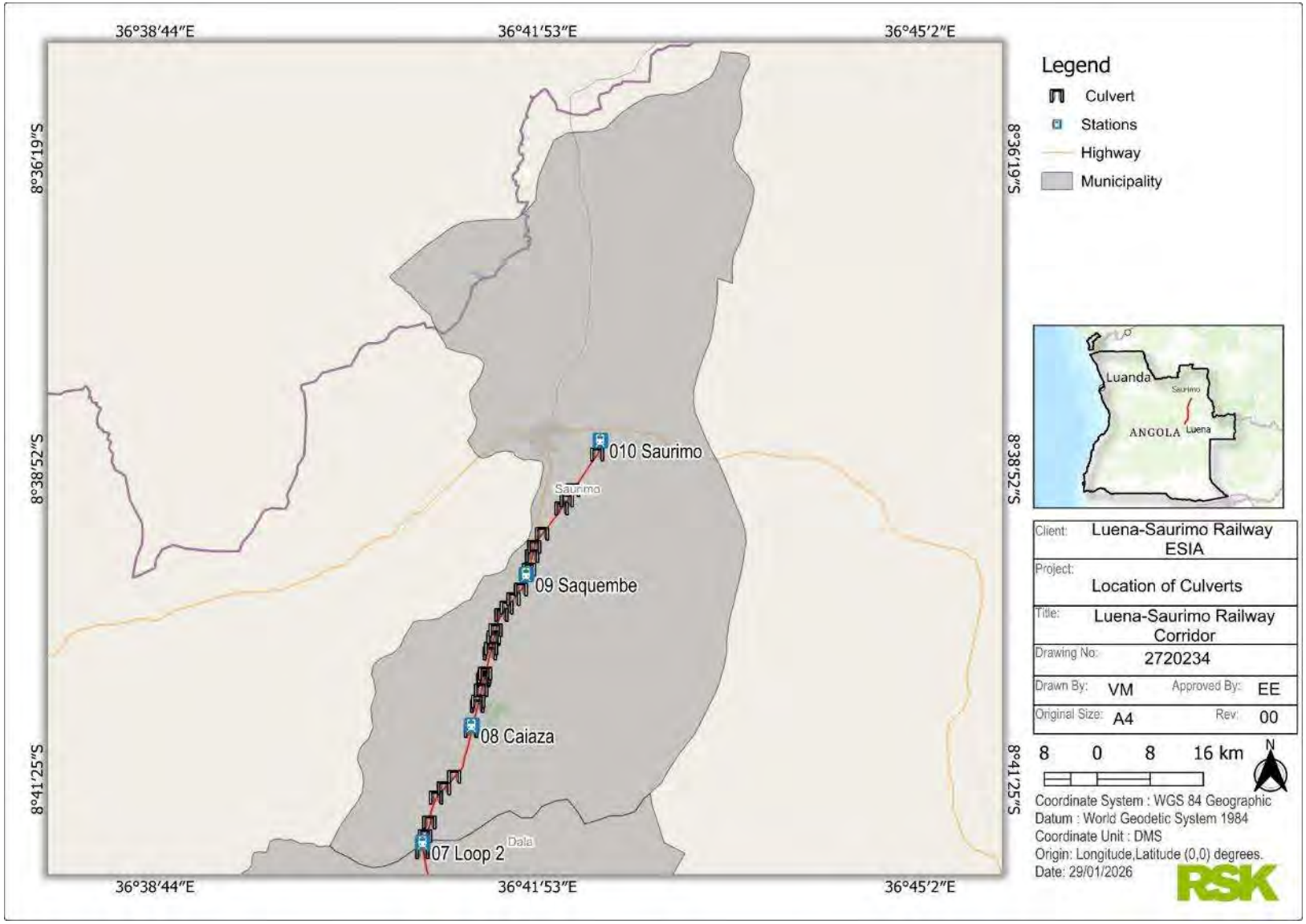


Figura 212Localizações propostas para pontes e bueiros ao longo da linha ferroviária

2.4.6 Passagens

O projecto prevê também sinalização específica para os cruzamentos entre a linha principal e as estradas rurais e vias de acesso pedonal, especialmente em locais próximos de grandes aglomerações populacionais, sendo previstos passos de nível para estes casos. Serão colocados sinais verticais e horizontais antes dos passos de nível para orientar o operador ferroviário. O equipamento de protecção dos passos de nível incluirá uma barreira física accionada por um mecanismo independente e sinalização vertical.

Foram identificados mais de 100 pontos de passagem potenciais de diferentes tipos durante a visita ao local; no entanto, as localizações e os seus projectos/especificações concretas serão aperfeiçoados e confirmados durante a fase de projecto de detalhe, em conformidade com as normas internacionais de segurança ferroviária e as melhores práticas, de modo a garantir o acesso contínuo da comunidade, a conectividade, a travessia segura e a evitar impactes de isolamento. A selecção das passagens será orientada pelos caminhos existentes, pelas vias de acesso, por considerações técnicas e de segurança, pela funcionalidade, bem como por novos diálogos com as comunidades afectadas para identificar os locais de passagem preferidos e pelas autoridades locais, obtidos através dos processos iterativos de projecto detalhado.

2.4.7 Sinalização e telecomunicações

A sinalização e as telecomunicações incluirão sinalização semiautomática; controlo centralizado da circulação: interbloqueio e gestão semiautomáticos e sinalização a bordo.

A sinalização ferroviária prevista na implementação do projecto é um sistema de sinalização «passivo» que não depende de fontes de energia externas e utilizará uma rede Metronet. A rede será compatível com a actual linha ferroviária de Benguela, mas não estará ligada a outras redes utilizadas por outros operadores ferroviários em Angola.

Será instalada uma infra-estrutura de condutas para a implantação de fibra óptica e de um sistema telefónico programado, ao longo do traçado da estrada principal e da via de acesso ferroviária. Cada estação disporá de uma sala técnica de ligação para controlar/regular a Metronet.

A sinalização na linha principal incluirá postes verticais que orientam os operadores ferroviários sobre a existência de passagens de nível, pontes, estações e pátios intermédios à frente. Além disso, a sinalização específica visa orientar a operação da linha e alertar para aspectos relacionados com a segurança operacional. Os sinais serão instalados no lado direito do sentido do tráfego ferroviário, posicionados fora da zona de segurança, em locais onde o operador ferroviário os possa ver e ler de forma visível. Os suportes da sinalização serão fabricados em aço galvanizado 1010, terão uma secção de 2”, 4 aletas (100 x 50 x 2,75 mm) com função anti rotação e um tampão de plástico para impedir a entrada de água no poste.

As categorias de sinalização incluem:

- Sinais regulamentares que indicam a velocidade máxima permitida, a velocidade máxima autorizada diferenciada, «Pare» e «Buzine»
- Sinais de aviso que indicam ao maquinista que deve estar alerta e prestar mais atenção à frente, incluindo «Passagem de nível à frente a 500 m», «Ponte», «Trabalhos em curso», «Parar», «Paragem total», «Reduzir velocidade», «Fim da zona de segurança/precaução», «Retomar velocidade» e «Linha restrita/bloqueada»
- Sinais indicativos/de orientação que auxiliam o maquinista na preparação de alterações nos movimentos, incluindo limites de manobra, o número da linha, início e fim do Controlo de Tráfego (CTC), estação a 1 km à frente e marcadores de distância em quilómetros.

2.4.8 Vias de acesso para actividades de construção e manutenção

Os movimentos de tráfego de construção utilizarão uma faixa de 5 m de largura em cada lado do alinhamento ferroviário. Em alternativa, será também utilizada a estrada EN 180. O empreiteiro utilizará preferencialmente duas faixas de estrada de acesso com 5 m de largura para a circulação diária de camiões e veículos rodoviários.

O transporte de cargas de grandes dimensões chegará ao Porto de Lobito e, a partir daí, até Luena, o transporte será feito por comboio.

Após a desminagem, os planos de tráfego e logística serão emitidos de acordo com as fases do Plano de Trabalhos. A sinalização de segurança acompanhará o avanço das obras. A sinalização será colocada em painéis situados à entrada das áreas de obra e no interior das mesmas, para sensibilizar a comunidade para a nossa presença e para os riscos de segurança, de modo a evitar acidentes.

2.5 Instalações associadas

Nos termos da recomendação do Conselho sobre Abordagens Comuns para créditos à exportação com apoio oficial e due diligence ambiental e social (as abordagens comuns, estabelecidas pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), 2022), as actividades e infra-estruturas do projecto incluem:

Os componentes que o promotor do projecto (incluindo os empreiteiros) detém, opera ou gere directamente e que estão física e tecnicamente integrados no empreendimento.

Nos termos da IFC PS 1 (2012), isto pode incluir: Aspectos desde as fases iniciais de desenvolvimento ao longo de todo o ciclo de vida (concepção, construção, colocação em serviço, operação, desactivação, encerramento ou, quando aplicável, pós-encerramento) de um activo físico.

Tanto a OCDE como a IFC incluem o requisito de avaliar as instalações associadas como parte do EIA. As instalações associadas são, de acordo com a IFC (2012) e a OCDE (2022):

As instalações que não constituem uma componente do projecto, mas que não seriam construídas ou ampliadas se o projecto não existisse e da existência das quais depende a viabilidade do projecto; tais instalações podem ser financiadas, detidas, geridas,

construídas e operadas pelo comprador e/ou pelo promotor do projecto ou separadamente do projecto.

Para efeitos da presente EIA, as actividades do projecto e as infra-estruturas serão colectivamente designadas por aspectos do projecto. No entanto, de acordo com a definição acima referida, não existem actualmente instalações associadas ligadas ao projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto, pelas seguintes razões:

- Os comboios serão locomotivas a diesel, o que não requer uma linha de transmissão eléctrica de alta tensão exclusiva
- A estrada de acesso para construção e manutenção ao longo da linha férrea faz parte dos componentes do projecto
- Não são necessários pátios de manobra nem oficinas/estaleiros/pátios separados ou de terceiros
- Foram identificadas pedreiras existentes ao longo do traçado do projecto para potencial utilização durante as actividades de construção (ver Secções 2.4.2 e 2.7.1.4 acima). Os locais identificados são utilizados para outros projectos nas províncias da Lunda Sul e do Moxico; por conseguinte, não será criada nenhuma pedreira nova exclusivamente para efeitos do projecto ferroviário

2.5.1 Considerações sobre os trabalhos de desminagem

Angola é um dos signatários da Convenção das Nações Unidas sobre a Proibição da Utilização, Armazenagem, Produção e Transferência de Minas Antipessoal e sobre a sua Destruição (1997)[1] . A Agência Nacional de Acção contra as Minas (ANAM) é o ponto focal nacional global no que diz respeito à Convenção e à apresentação de relatórios anuais, de acordo com os requisitos do artigo 7.º. Este tratado aborda os impactes humanitários das minas terrestres, com o objectivo de proteger civis, gado e vida selvagem, bem como de apoiar a recuperação pós-conflito. Ao abrigo da Convenção, o governo angolano está obrigado a desminar todo o país, a documentar e destruir todas as minas terrestres conhecidas e a apresentar relatórios anuais sobre os progressos alcançados.

As actividades de desminagem em toda a Angola são inteiramente controladas e realizadas por Brigadas de Desminagem especializadas no âmbito do Centro Nacional de Desminagem (CND), subordinado ao Ministério da Defesa Nacional, Ex-Combatentes e Veteranos da Pátria. Tal como acontece com os restantes projectos em Angola e com a desminagem a nível nacional, em conformidade com a Convenção da ONU, o projecto Luena-Saurimo proposto não é responsável nem controla os trabalhos de desminagem.

A desminagem ao longo do traçado ferroviário proposto foi realizada pelo CND a partir de Fevereiro de 2025 e concluída em Setembro de 2025, tendo sido emitido um certificado de desminagem para o projecto. No total, foram removidas 27 minas, 2 000 munições, mais de 9 500 fragmentos metálicos e 33 projécteis ao longo do corredor de 260 km. Os trabalhos abrangeram a linha ferroviária numa faixa de 60 m (30 m de cada lado da linha central), as estações e as áreas ocupadas pelos estaleiros, estendendo-se ainda mais em zonas onde foi detectada uma elevada concentração de engenhos explosivos não detonados.

[1] https://legal.un.org/avl/ha/cpusptam/cpusptam.html

Embora a desminagem possa, em princípio, ser considerada uma actividade facilitadora ao abrigo do PS1 da IFC e das Abordagens Comuns da OCDE, neste caso é da responsabilidade da CND, no âmbito de uma campanha nacional para desminar todo o país, com foco no desenvolvimento de infra estruturas e nas prioridades de segurança. A desminagem ao longo do corredor da auto-estrada EN180, uma via de transporte principal, já tinha sido iniciada para outras iniciativas de desenvolvimento, nomeadamente a auto-estrada EN180 e a linha aérea de transmissão de alta tensão estabelecida no mesmo corredor; e não é exclusivamente necessária para, nem depende do Projecto Ferroviário Luena–Saurimo. Consequentemente, a desminagem não corresponde à definição da IFC de uma Instalação Associada. Além disso, a desminagem está normalmente associada a efeitos secundários, tais como o desmatamento, riscos para as culturas e para a saúde e segurança das comunidades e dos trabalhadores, devido à natureza dos trabalhos. No entanto, durante visitas adicionais ao local realizadas em Setembro e Outubro de 2025, após os trabalhos de desminagem, os contactos com as comunidades e as verificações no terreno realizadas ao longo do corredor ferroviário (por exemplo, KM37 Muapezo, KM79 Biula, KM107 Satxitende, KM121 Mucunguaji, KM129 Luele, KM191 Caiaza e KM227 Saquembue), os líderes locais e as comunidades confirmaram que a equipa de desminagem realizou consultas com os membros da comunidade antes do início dos trabalhos e que as culturas e terras agrícolas não foram destruídas. Foram aplicados métodos não intrusivos nas explorações agrícolas, uma vez que as áreas de cultivo foram consideradas seguras desde o início.

Além disso, quaisquer outros impactes não identificados relacionados com a desminagem nas culturas/terras agrícolas ou nos bens (se existirem) ao longo da área de influência do projecto serão verificados durante o envolvimento detalhado das partes interessadas em cada comunidade afectada pelo projecto, no âmbito do Plano de Acção de Reassentamento (RAP) e do levantamento de bens associado.

Em termos de biodiversidade, ocorreu um desmatamento insignificante em alguns pontos onde foi detectada uma elevada concentração de engenhos explosivos. No entanto, nenhuma das vegetações removidas constitui motivo de preocupação em termos de conservação, de acordo com as directrizes da IUCN e angolanas. VerFigura13 como exemplo na área da estação proposta em Saurimo.

Além disso, a ocorrência imprevista de engenhos explosivos não detonados é abordada na secção «Eventos Não Planeados» desta AIA (Capítulo 10.7).

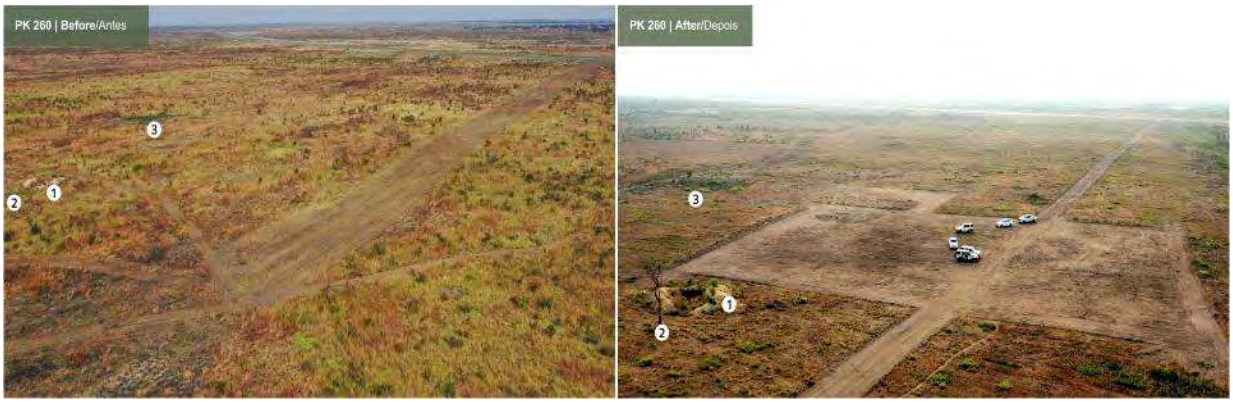


Figura13 Exemplo de desmatamento antes e depois dos trabalhos de desminagem na área da estação de Saurimo (KM260)

2.6 Fases e actividades do projecto

Esta secção apresenta uma visão geral das principais actividades da proposta de Ferrovia Luena-Saurimo durante as fases de pré-construção, construção e operação que representam potenciais riscos ou impactes ambientais ou sociais.

2.6.1 Actividades de pré-construção

Prevê-se que as seguintes actividades tenham lugar assim que as autorizações, licenças e/ou alvarás ambientais necessários estejam em vigor:

- Estudos detalhados do local, por exemplo, geotécnicos, topográficos, hidrológicos, etc.
- Estudos de engenharia preliminares e detalhados
- Desminagem da área de servidão (procura e remoção de engenhos explosivos não detonados)
- Autorizações: autorizações relevantes para investigações intrusivas, captação de água, importação de materiais e equipamentos. A ocorrência imprevista de engenhos explosivos não detonados é abordada na secção «Eventos Não Planeados» da presente ESIA
- O processo de aquisição terá em conta todas as importações/exportações de materiais/equipamentos provenientes do estrangeiro. A este respeito, os carris, as travessas e as vigas metálicas, bem como o equipamento de montagem de carris, serão tratados antecipadamente, para evitar atrasos na fase de construção e obter as autorizações necessárias para a importação desses materiais
- Estabelecimento e demarcação de terrenos para todas as infra-estruturas do projecto, ou seja, estaleiros, estações, centrais de betão, instalações de produção e armazenamento de travessas
- Acesso ao terreno: O acesso ao terreno é da responsabilidade do proprietário. As pedreiras previstas já existem; no entanto, é necessário concluir os procedimentos necessários para o acesso com fins de extracção. Além disso, é necessária a confirmação de que todos os terrenos nos locais propostos para as estações e estaleiros foram adquiridos e demarcados para o projecto
- Limpeza do terreno (corte de vegetação e arranque de raízes), armazenamento e reutilização/eliminação

- Remoção e armazenamento da camada superficial do solo para reutilização, desmonte.

Tabela10: Aspectos e sub-aspectos pré-construção

Aspecto	Sub-aspecto
Fase pré-construção	
Obtenção das licenças para a mão-de-obra e o equipamento	• autorizações • aquisição de materiais e equipamentos importados • recrutamento e integração da mão-de-obra • criação de instalações nos estaleiros e alojamento dos trabalhadores
Trabalhos preparatórios (as actividades associadas à transformação em grande escala da área directamente afectada pelo projecto)	• estudos do local (geotécnicos e geofísicos) • acesso ao terreno • demolições, remoção e realocação de estruturas e infra-estruturas pré-existentes (quando aplicável) • limpeza da vegetação (corte de matagais e arranque de raízes), armazenamento e reutilização/eliminação • remoção e armazenamento da camada superficial do solo para reutilização • remoção e armazenamento de subsolos para reutilização ou como resíduos • armazenamento e espalhamento de resíduos

2.6.2 Actividades da fase de construção

Prevê-se que a fase de construção tenha uma duração de 60 meses, dependendo da alternativa seleccionada e das condições meteorológicas na altura da construção, bem como dos marcos acordados. Em resumo, esta fase implicará o seguinte (não necessariamente pela ordem descrita):

- Mobilização de trabalhadores, maquinaria e equipamento de construção
- Transporte de todos os materiais, equipamentos e componentes necessários para os locais dos estaleiros
- Construção de estradas de acesso
- Obras de superestrutura e via-férrea (montagem e alinhamento da via)
- Movimentação de terras (escavação, corte e aterro, extracção de solo para aterros)
- Paisagismo (obras de passagem, obras de drenagem)
- Definição das frentes de obra e das fases de construção
- Construção de pontes ferroviárias e bueiros
- Construção de estações de passageiros
- Execução de vias de ultrapassagem
- Instalação de sistemas de sinalização e comunicação
- Trabalhos em betão (centrais de betão, produção e armazenamento de travessas)
- Gestão e tratamento de resíduos

- Captação de água
- Desmobilização dos estaleiros de construção e reabilitação das áreas de obra.

Tabela11: **Aspectos e sub-aspectos da fase de construção**

Aspecto	Sub-aspecto
Fase de construção	
Escavação e aterro, pedreiras, aterros, produção de travessas e trabalhos em betão	• desmonte e aterro, poços de extracção e armazenamento • detonação e quebra de rocha • escavação / extracção • trituração • obras de betão/centrais de betão • produção ou importação e armazenamento de travessas
Actividades de construção (edificação)	• construção de estradas de acesso • construção de parques de campismo • desenvolvimento de sistemas de drenagem/gestão de águas pluviais e bueiros • construção de aterros e fundações • construção de pontes com tabuleiros compostos • construção de passagens subterrâneas, viadutos, passagens de nível e outras passagens especializadas para peões, gado, mamíferos, veículos, caminhos-de-ferro e serviços (conforme aplicável) • construção de linhas ferroviárias e instalação de infra-estruturas ferroviárias • construção de estações (incluindo estruturas auxiliares, serviços e infra-estruturas) • utilização de recursos • contenção e gestão de derrames • assistência técnica/manutenção e reparações de emergência de equipamento pesado/instalações e veículos ligeiros • trabalhos em metal, revestimento e pintura • acumulação/armazenamento de materiais, armazenamento de materiais perigosos e nocivos
Deslocação de veículos e instalações	• transporte de trabalhadores • transporte de materiais de construção • movimentação de cargas fora do padrão • obstrução temporária de estradas, acessos, caminhos de gado e trilhos pedestres
Produção e eliminação de resíduos	• Hierarquia da gestão de resíduos: evitação/prevenção, redução, reutilização, reciclagem e valorização Novos aterros (resíduos domésticos e lamas de depuração)

Aspecto	Sub-aspecto
	• Utilização das instalações de resíduos existentes • Resíduos líquidos/efluentes (que não sejam águas residuais)
Gestão/tratamento de águas residuais (águas residuais e águas residuais domésticas)	• estações de tratamento de águas residuais • sistemas de fossas sépticas • gestão/manuseamento de lamas
Aquisição em grande escala	• de bens e serviços através da cadeia de abastecimento primária • abastecimento sustentável e gestão da cadeia de abastecimento
Utilização da água	• Captação de água (águas subterrâneas) • água municipal
Desmobilização	• remoção de estruturas/elementos redundantes/temporários, encerramentos e pilhas de materiais • Reabilitação e restauração

2.6.3 Calendário de construção

A duração da construção do projecto será de 60 meses. A data de início está prevista para 2026, sendo que a data definitiva ainda está por definir. Espera-se que tenha uma vida útil de 100 anos.

Em consulta com o Empreiteiro, a equipa do ESIA aplicou o seguinte programa de trabalho (Tabela12) durante o período de construção de 60 meses como base para as respectivas avaliações de ruído e qualidade do ar.

Tabela12 : Programa de trabalho indicativo das principais actividades de construção

Principais actividades	Início	Fim	Total de meses
1. Trabalhos preliminares (trabalhos geotécnicos e de mobilização)	2	15	14
a. Limpeza do terreno e remoção de vegetação	2	13	12
b. Instalação do local e dos estaleiros temporários	2	15	14
2. Trabalhos de terraplenagem e obras civis	6	42	37
3. Trabalhos nas vias-férreas	26	58	33
a. Balastro e assentamento de via	26	57	32
b. Distribuição do balastro	26	57	32
c. Compactação do balastro	26	58	33
4. Obras de sinalização e telecomunicações	35	60	26
5. Estação de passageiros, instalações de mercadorias, estaleiro permanente	34	57	24

2.6.4 Actividades de exploração e manutenção

As actividades durante a exploração incluem:

- Gestão de activos
- Gestão de recursos
- Exploração e manutenção (oficinas, centro de controlo)
- Abastecimento, armazenamento e gestão de combustível
- Gestão de materiais
- Limpeza regular (desmatamento) da servidão ferroviária e da via
- Exploração e manutenção das instalações de tratamento de resíduos.

O tipo de locomotiva previsto para a exploração é a locomotiva a diesel GE C30ACi (General Electric - EUA), com uma potência bruta máxima de 3 300 GHP. O comboio mais longo previsto é composto por 40 vagões e 2 locomotivas, ou seja, 560 m para comboios de mercadorias. Os comboios de passageiros terão, no máximo, 20 carruagens. As distâncias médias de percurso são determinadas e publicadas nos Planos Extra-Estratégicos e de Negócios quinquenais elaborados pela CFB.

As operações ferroviárias previstas incluirão:

- Transporte diário de combustível, sendo que a viagem de regresso transportará diversas mercadorias. A quantidade prevista de mercadorias a transportar para o empreendimento proposto é de 600 000 toneladas;
- Número anual previsto de viagens de passageiros para o empreendimento proposto: 1 460 viagens/comboios. Isto corresponde, em média, a quatro viagens diárias entre Luena e Saurimo: 2 comboios de passageiros e 2 comboios de mercadorias por dia. Por conseguinte, o número máximo de circulações diárias de comboios previsto é de quatro (4) comboios;
- A natureza da carga que provavelmente será transportada na linha concluída inclui agregados, produtos agrícolas, cimento e gasóleo. Os volumes ainda não estão definidos;
- As locomotivas ficarão estacionadas nas respectivas estações entre os horários de circulação. Não está previsto qualquer pátio para locomotivas entre Luena e Saurimo;
- Actualmente, não estão previstos comboios durante a noite.

Tabela13: Aspectos e sub-aspectos da fase de exploração

Aspecto	Sub-aspecto
Fase operacional	
Operacional – geral	• Exploração e manutenção do equipamento e das infra-estruturas ferroviárias
Exploração dos serviços ferroviários	• Controlo/operação do material circulante, manutenção dos serviços e gestão da segurança • Abastecimento de combustível • Utilização e gestão dos recursos energéticos
Manutenção da faixa de domínio e das estações	• Manutenção e melhorias
Pátio de manobras, oficinas	• Exploração e manutenção de instalações e infra-estruturas equipadas (ou seja, infra-estruturas especializadas, ferramentas, maquinaria e equipamento utilizados para a exploração e manutenção da frota/material circulante)
Pedreiras e poços de extracção	• Exploração das pedreiras de extracção de material de aterro ainda em funcionamento • Manutenção e reabilitação de locais encerrados
Resíduos e águas residuais	• Exploração e manutenção de instalações de separação/armazenamento de resíduos • Aterros de resíduos de obra • Estações de tratamento de águas residuais e fossas sépticas
Abastecimento de combustível	• Entrega de combustível para fins operacionais • Emergências relacionadas com acidentes e incidentes de derrame

2.6.5 Desactivação

A vida útil de projecto e de exploração da linha ferroviária Luena-Saurimo está estimada em 100 anos. Não está previsto o desmantelamento da infra-estrutura num futuro próximo. Prevê-se a realização de trabalhos periódicos de manutenção e reabilitação. A longo prazo, a linha ferroviária poderá ser modernizada, dependendo das condições prevalecentes.

2.7 Necessidades de recursos e medidas de eficiência na utilização de recursos

Esta secção apresenta as estimativas preliminares de concepção relativas aos recursos e serviços públicos, que serão aperfeiçoadas durante a fase FEED, bem como as considerações de concepção relativas à eficiência na utilização dos recursos. A eficiência na utilização dos recursos é um processo contínuo que será analisado em pormenor durante a fase de concepção detalhada.

2.7.1 Fase de construção

2.7.1.1 Mão-de-obra

Prevê-se um pico de 1 000 trabalhadores, sendo que a força de trabalho será constituída por 15 % de trabalhadores qualificados, 60 % de trabalhadores semiqualificados e o restante por trabalhadores não qualificados. No que diz respeito à participação feminina neste projecto, é importante referir que, nas categorias de trabalhadores qualificados e semiqualificados, a colaboração feminina será significativamente superior à registada nos trabalhos no estaleiro, estimando-se que 30% do pessoal feminino venha a ocupar funções nas categorias de Engenharia, Planeamento, Concepção, Cantina e Limpeza.

Estima-se actualmente que 80% da força de trabalho será proveniente da área do projecto, sendo 93% cidadãos angolanos ao longo de todo o projecto (construção e exploração).

2.7.1.2 Alojamento dos trabalhadores

Os trabalhadores da construção civil recrutados noutras localidades de Angola, fora das comunidades locais e a nível internacional serão alojados nos estaleiros, conforme apresentado na Secção 2.4.2 acima. A concepção, o planeamento, a construção, a operação e a manutenção das instalações dos trabalhadores basear-se-ão nos requisitos nacionais de Angola, nos Procedimentos Operacionais Padrão (SOP) da OEC, na Norma de Desempenho da IFC n.º 2 (Mão-de-obra e Condições de Trabalho) e na Nota de Orientação da IFC e do BERD sobre Alojamento dos Trabalhadores: Processos e Normas, de 2009. O Plano de Alojamento dos Trabalhadores do Projecto (OECLS-AF-PG-GER-001-OECLS, 29 de Agosto de 2023) inclui normas-chave adequadas para o alojamento dos trabalhadores, que estão, em linhas gerais, em conformidade com a nota de orientação da IFC/BERD no que diz respeito aos aspectos-chave.

Os princípios gerais considerados incluem, entre outros, as considerações de saúde e segurança, por exemplo, estruturas, iluminação, ventilação, higiene, abastecimento de água, etc.; o bem-estar dos trabalhadores; o espaço habitacional camas e número de ocupantes; considerações de género e privacidade; instalações de apoio; gestão e manutenção; e requisitos de conformidade. As áreas de bem-estar serão configuradas de forma a cumprir as normas internacionais relativas ao bem-estar e conforto dos trabalhadores, com provisões para água potável, zonas de descanso à sombra e instalações sanitárias higiénicas.

A OEC providenciará alojamento a todos os trabalhadores que sejam temporariamente deslocados do seu local de residência habitual, incluindo cidadãos angolanos provenientes de outras províncias ou que residam demasiado longe dos estaleiros de construção para se deslocarem diariamente. Os trabalhadores que não tenham acesso a transportes adequados, quer sejam públicos quer organizados pela OEC, terão, por conseguinte, direito a alojamento nos estaleiros de construção.

A OEC garantirá que todas as instalações de alojamento dos trabalhadores sejam inspeccionadas regularmente para manter a conformidade com as normas nacionais de saúde, segurança e ambiente. Estas inspecções abrangerão as condições de higiene e saneamento, a qualidade da água, a gestão de resíduos, medidas de segurança como

protecção contra incêndios e saídas de emergência, a integridade estrutural e as condições de vida em geral.

As inspecções internas serão realizadas semanalmente pela Equipa de Sustentabilidade (Ambiente, Segurança, Saúde e Responsabilidade Social) da OEC no local, garantindo que potenciais problemas sejam prontamente identificados e que sejam implementadas acções correctivas quando necessário.

A gestão das instalações de alojamento dos trabalhadores será coordenada pelo Director Administrativo e pelo Director de Sustentabilidade, juntamente com as respectivas equipas, que supervisionarão o funcionamento geral dos estaleiros. As suas responsabilidades incluem garantir que a gestão do alojamento esteja em conformidade com os regulamentos estabelecidos e promover inspecções periódicas para manter a qualidade, a segurança e o desempenho ambiental.

A gestão do dia-a-dia ficará a cargo do Gestor do Estaleiro, apoiado por pessoal responsável pela manutenção, restauração, segurança e higiene. O Director de Sustentabilidade realizará inspecções e auditorias regulares, enquanto o Gestor do Estaleiro de Construção garantirá o bom funcionamento das infra-estruturas e dos serviços públicos. O pessoal de limpeza e manutenção manterá os padrões de higiene, e a equipa de segurança supervisionará a segurança dos trabalhadores e das instalações. Esta estrutura de gestão integrada garante que as condições de vida se mantenham seguras, limpas e em conformidade ao longo de todo o período de construção.

2.7.1.3 Materiais e equipamentos/instalações

O processo de aquisição terá em conta todas as importações e exportações de materiais e equipamentos provenientes do estrangeiro. Neste contexto, os carris, os dormentes e as vigas metálicas, bem como o equipamento de montagem dos carris, devem ser tratados antecipadamente, para evitar atrasos na fase de construção. Com base no plano de aquisições do projecto e para cumprir as especificações técnicas e garantir a qualidade do empreendimento, os principais materiais e equipamentos do projecto serão adquiridos em países como os Países Baixos, a Polónia, a República da África do Sul e o Reino Unido . Embora estas aquisições internacionais sejam necessárias, o projecto está empenhado em utilizar materiais e equipamentos locais sempre que possível.

A quantidade estimada de materiais para a via será:

- Aço 15 000 toneladas
- Trilhos: 531 km
- Travessas: 396 000.

A fase de construção contará com o seguinte equipamento. No entanto, o inventário de equipamento e instalações será actualizado em fases posteriores, durante a concepção detalhada.

- 200 camiões
- 40 cilindros
- 14 CAT D6
- 20 retroescavadoras

- 4 instalações móveis de trituração
- 1 instalação de trituração fixa
- 3 centrais de betão móveis, incluindo uma central de betão a instalar na fábrica de travessas.

A seguinte lista de equipamentos foi elaborada em consulta com o Empreiteiro e foi adoptada para efeitos da presente ESIA (Tabela14):

Tabela14 : Lista de equipamentos adoptada utilizada para a avaliação do ESIA

T1.1 Desbrave e limpeza do local	T1.2 Instalação do local e do estaleiro	T1.3 Trabalhos de terraplenagem e obras civis	T1.4 Obras de sinalização e telecomunicações	T1.5 Colocação de balastro e via-férrea
Escavadora de lagartas	Camião com lança de elevação	Camião basculante (descarregamento)	Escavadora de lagartas	Escavadora de lagartas
Bulldozer	Plataforma elevatória	Niveladora	Camião basculante (basculamento de carga)	Soldador portátil (soldadura de estacas)
Retroescavadora com rodas	Escavadora de lagartas	Escavadora sobre lagartas	Gerador a diesel	Gerador a diesel
Ferramentas manuais	Retroescavadora com rodas	Retroescavadora com rodas	Camião com lança de elevação	Chave de impacte
Camião basculante (basculante de carga)	Ferramentas manuais	Ferramentas manuais	Soldador portátil (soldadura de estacas)	Unidade de alimentação para martelo hidráulico
	Camião basculante (aterro)	Niveladora	Serra circular manual	Retroescavadora com rodas
		Camião-cisterna	Ferramentas manuais	Ferramentas manuais
		Rolo vibratório	Plataforma elevatória	
T1.6 Trabalhos na via	**T1.7 Balastro**	**T1.9 Quebra de rochas**		
Máquina de retificação de via	Niveladora de balastro	Escavadora de lagartas		
Rebarbadora (retificação de aço)	Compactação de balastro	Martelo demolidor montado em escavadora		
Veículo ferroviário-rodoviário (RRV)		Camião basculante (descarregamento de aterro)		
Unidade de alimentação do martelo hidráulico		Unidade de alimentação do martelo hidráulico		
Ferramentas manuais		Ferramentas manuais		
Específico da área				

T2.1 Obras em pontes e condutas	T2.2 Produção de balastro	T2.3 Fundações (estacas)	T2.4 Fundações (betonagem)	T2.5 Aço e estruturas
Escavadora de lagartas	Gerador a diesel	Escavadora de lagartas	Camião basculante (despejo de aterro)	Guindaste telescópico móvel sobre rodas
Camião basculante (basculante de carga)	Escavadora sobre lagartas	Camião basculante (basculante de carga)	Bomba de betão	Bomba de betão
Guindaste móvel sobre lagartas	Equipamento de perfuração Atlas Copco FlexiROC T35	Equipamento de cravação vibratória	Gerador a diesel	Gerador a diesel
Retroescavadora sobre rodas	Triturador sobre lagartas	Gerador a diesel	Escavadora sobre lagartas	Camião com lança de elevação
Gerador a diesel	Rolo compactador	Serra circular manual (para cortar lajes de pavimentação)	Picareta vibratória	Camião betoneira
Rolo vibratório	Unidade de alimentação para martelo hidráulico	Unidade de alimentação para martelo hidráulico		
	Rolo vibratório			
	Retroescavadora sobre rodas			

2.7.1.4 *Considerações sobre eficiência energética e utilização de recursos*

O desenvolvimento do projecto requer energia para as fases de construção e operação, normalmente sob a forma de electricidade e combustível. A electricidade para a fase de construção será fornecida por geradores para as estações e estaleiros (tanto os estaleiros principais como os de apoio). O consumo eléctrico estimado para a fase de construção do projecto (incluindo a construção de vias-férreas/estações/infra-estruturas associadas, paisagismo, trabalhos de terraplenagem e drenagem) é de 137 200 350 kWh, e a quantidade total estimada de combustível necessária é de 51 596 762 litros de gasóleo. A principal fonte de combustível será um depósito existente em Luena. Os respectivos locais dos estaleiros estão planeados com uma área designada para armazenamento de combustível e uma estação de reabastecimento para os veículos de construção.

As estratégias de eficiência energética incorporadas na concepção do Projecto Ferroviário Luena–Saurimo incluem uma concepção optimizada, a integração de energias renováveis e auditorias operacionais. Estas medidas visam reduzir a pegada de carbono e reforçar a sustentabilidade em todas as fases do projecto. A Estratégia Global de Eficiência Energética baseia-se nas melhores práticas internacionais e nos módulos técnicos detalhados abaixo:

- Concepção e construção – instalações temporárias e permanentes
  - Utilização de materiais e métodos de construção energeticamente eficientes, por exemplo, trabalhos de terraplenagem optimizados, concepção de vias com baixas perdas
  - Estações e instalações concebidas para aproveitar a iluminação natural, a ventilação e o isolamento.
  - Instalação de iluminação LED, sistemas de climatização de alta eficiência e variadores de frequência para bombas
- Integração de fontes de energia renováveis
  - Serão utilizados sistemas solares fotovoltaicos (PV) para fornecer energia às instalações da estação e aos sistemas auxiliares.
  - A energia solar está também a ser considerada para a iluminação das vias de circulação internas do estaleiro de construção e das suas vias de acesso
  - Será realizada uma avaliação de soluções de energia híbrida ou renovável para instalações remotas
- Instalações e equipamentos eléctricos
  - Serão utilizadas quatro unidades geradoras de 500 kVA cada e quatro unidades de 60 kVA, distribuídas pelas frentes de trabalho, para o fornecimento de energia nos estaleiros
  - Todas as lâmpadas adquiridas para os edifícios (alojamentos, escritórios, lavandaria, cozinha, etc.) serão de LED
  - Todos os electrodomésticos utilizados nas acomodações (aparelhos de ar condicionado), na cozinha (equipamento industrial, frigoríficos, etc.) e nos escritórios (computadores, monitores, impressoras, etc.) serão novos e conformes com as normas de eficiência energética
- Monitorização e melhoria contínua
  - Serão realizadas auditorias energéticas e análises comparativas (consumo de energia por tonelada-km por instalação)
  - Serão definidos Indicadores-chave de Desempenho (KPI) para o consumo de energia e as emissões de gases com efeito de estufa (GEE)

- Os relatórios e análises anuais do desempenho energético garantirão a melhoria contínua e o cumprimento dos objectivos de sustentabilidade.

2.7.1.5 Pedreiras

O total de principais materiais de construção previstos para todo o projecto será:

- betão 120 000 m³
- agregados 850 000 m³

O fornecimento de agregados será proveniente de pedreiras existentes ao longo do corredor do projecto, de modo a evitar a abertura de uma nova pedreira para este projecto. As quatro pedreiras identificadas são (Figura14):

- Dala – via de acesso perto do km 98+000
- Cóxi – Biula – via de acesso perto do Km 70+000
- Pola/Griner – via de acesso perto do km 165+000, actualmente utilizada pela Griner Construction Company
- Mina de Catoca – 45 km a norte de Saurimo.

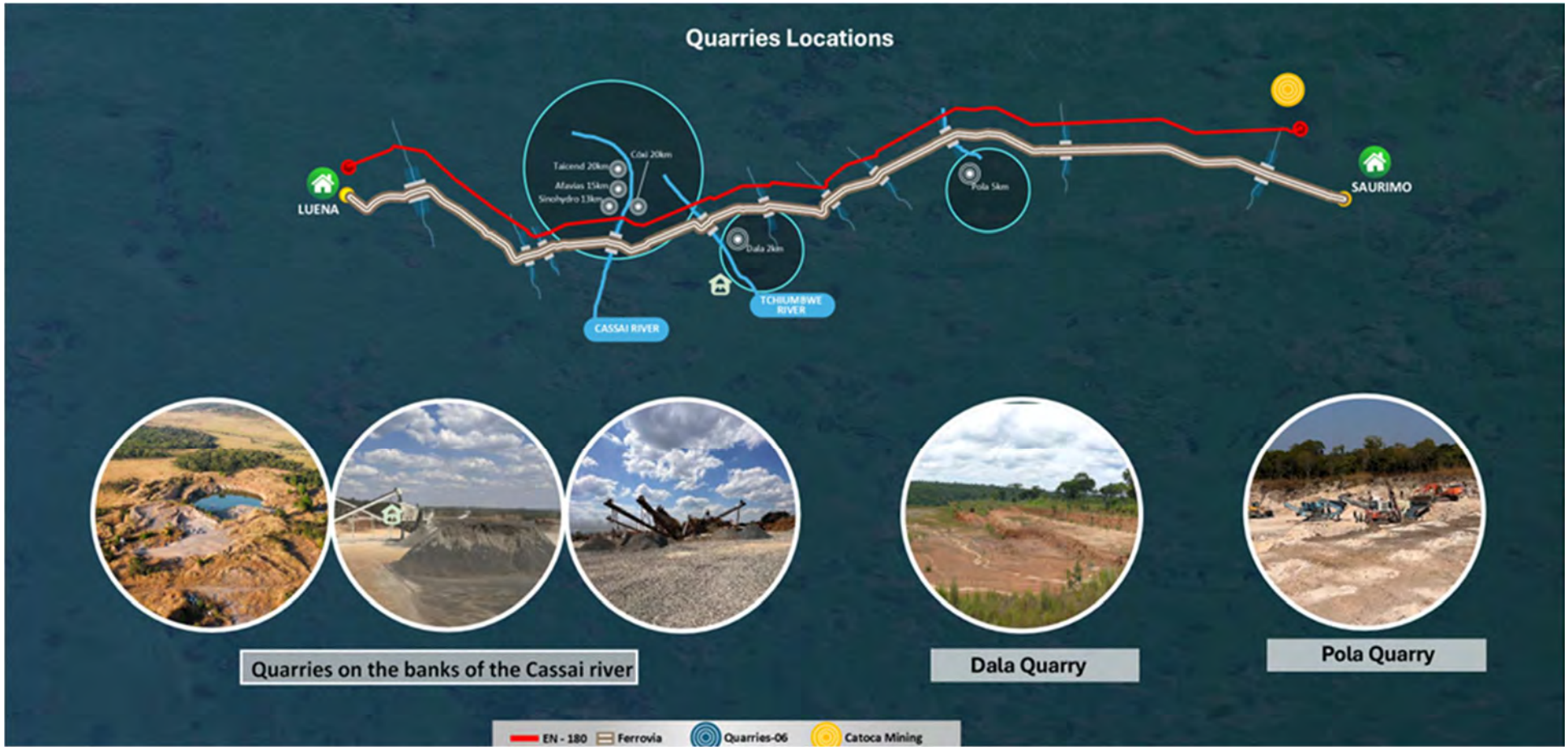


Figura14 : Localizações das pedreiras existentes a utilizar no projecto

Fonte: OEC, Março de 2024

2.7.1.6 *Materiais do solo*

Não estão previstas novas escavações para a construção da Linha Ferroviária Luena-Saurimo. O empreiteiro estudou o corredor ferroviário com o objectivo de aproveitar, na medida do possível, a camada superficial do solo, que será reutilizada no revestimento de taludes e nas vias de acesso. O plano de construção ao longo do corredor ferroviário deverá:

- Alcançar um equilíbrio parcial de volumes e reduzir os volumes movimentados entre secções
- Restringir o tráfego de construção a áreas definidas e mantê-lo entre barreiras físicas: ou seja, rios
- Minimizar a «distância média de transporte»
- Reduzir a quantidade de equipamento, especialmente camiões (gasóleo, óleo, manutenção, etc.).

O pressuposto de projecto, com base nas quantidades de corte e aterro, consiste em obter um equilíbrio entre ambos em cada secção (as secções estão divididas entre cada ponte — rios), de modo que haja um equilíbrio global dos trabalhos de terraplenagem. Em alguns casos, o empreiteiro transportará o material excedente entre secções; por exemplo, se a secção 1 necessitar de 7 200m^2 de material de aterro e a secção 2 tiver 7 400m^2 de material escavado, o excedente será transportado para a secção 1. Com base neste pressuposto de projecto, o empreiteiro não considera necessário dispor de poços de extracção fora das áreas de terraplenagem planeadas e a distância de transporte foi reduzida.

2.7.1.7 *Fontes de água, captação e eficiência na utilização dos recursos*

A utilização da água durante a fase de construção servirá vários fins, incluindo (mas não se limitando a):

- Supressão da poeira gerada pelas actividades de construção
- Compactação do solo para garantir a sua estabilidade e capacidade de suporte de cargas
- Mistura de betão
- Trabalhos de alvenaria
- Arrefecimento de equipamentos
- Consumo humano.

Durante a fase de construção de 60 meses, o consumo total de água está estimado em aproximadamente 252 000 m³, o que corresponde a cerca de 4 200 m³ por mês para obras gerais de construção e a mais 50 000 m³ para trabalhos específicos de terraplenagem e preparação de betão.

Dada a escala das actividades de construção ferroviária, estão previstas duas fontes principais de água:

- Captação de águas subterrâneas – através de furos a perfurar em cada estaleiro (5 estaleiros), equipados com bombas submersíveis, localizados dentro dos pátios administrativos nas Áreas Técnicas de Água designadas em cada estaleiro

- Captação de águas superficiais – sempre que disponíveis, os rios próximos dos locais de construção (nomeadamente em Ndongue e Caiaza) poderão servir como fontes de água suplementares.

A partir de Setembro de 2025, após a conclusão dos trabalhos de desminagem, será possível realizar avaliações hidrogeológicas detalhadas. O projecto prevê a realização de perfurações-piloto e registos litológicos em cada local previsto para os furos, a fim de obter dados sobre parâmetros hídricos, tais como rendimento, profundidade e capacidade. Será também realizado um estudo hidrogeológico para determinar limites de captação seguros e evitar a desidratação dos aquíferos ou a limitação do acesso à água pelas comunidades vizinhas. As amostras de água dos furos de teste serão analisadas num laboratório local licenciado para avaliar os parâmetros de qualidade química e física.

Para minimizar o consumo, o Empreiteiro reutilizará a água (águas cinzentas) para fins não potáveis, incluindo a humedecimento do solo, o controlo de poeiras, a lavagem de veículos, equipamentos e instalações, a limpeza de oficinas e áreas de carga, e a irrigação da vegetação.

Para minimizar as fugas no sistema de água durante a construção, o Empreiteiro realiza inspecções de manutenção para detectar fugas e efectuar reparações e/ou substituições.

Tratamento e distribuição de água

O tratamento da água basear-se-á nas práticas do Consórcio, nas normas nacionais e internacionais e nas melhores práticas, a definir na íntegra após a realização de avaliações hidrogeológicas detalhadas. Serão aplicados dois métodos principais de tratamento: o tratamento convencional e o tratamento simplificado.

Tratamento convencional:

- Etapas do processo: coagulação (por exemplo, PAC), floculação (chicanas hidráulicas, Gfloc ≈ 40 s^{-1}), sedimentação (sedimentadores de alta taxa), filtração rápida (antracite/areia/cascalho) e desinfecção com hipoclorito de sódio (5 mg/L, tempo de contacto de 30 minutos).
- Parâmetros de projecto: reservatórios subterrâneos dimensionados para ⅓ do caudal máximo diário e tanques elevados para 1/30. Rede de distribuição em PVC-PBA (diâmetro mínimo de 50 mm, velocidade máxima de 2 m/s)
- Dosagem de produtos químicos: Bombas de dosagem automatizadas com calibração regular; cloro residual e pH monitorizados continuamente.

Tratamento simplificado (para estaleiros de apoio de menor dimensão):

- Etapas do processo: filtração lenta em areia (1 m de areia, 0,25–0,35 mm, dois filtros em paralelo), seguida de desinfecção e correcção do pH (carbonato de sódio ou hidróxido de sódio)
- Concepção: adequada para fontes de menor dimensão ou de menor risco; operação manual ou semiautomática.

A água tratada será armazenada em tanques à superfície e distribuída através de uma rede de tubagem em HDPE para alojamentos, cozinhas, oficinas e outras instalações. Serão instalados um total de 13 tanques de PVC interligados (cada um com 15 000 L, capacidade total de 195 000 L) para armazenar água bruta, tratada e reutilizada.

Medidas de consumo e reutilização de água

As actividades que exigem os maiores volumes de água incluem trabalhos de terraplenagem aterros e compactação de camadas de solo, produção de betão, preparação de alimentos para a mão-de-obra e supressão de poeira em vias de acesso e áreas de construção.

Para minimizar o consumo, o Consórcio prevê a reutilização da água para a supressão de poeiras e irrigação. A água reutilizada será destinada a fins não potáveis, incluindo humedecimento do solo, controlo de poeiras, lavagem de veículos, equipamentos e instalações, limpeza de oficinas e áreas de carga, e irrigação da vegetação. Estas medidas visam fechar o ciclo de utilização da água, garantindo uma gestão eficiente e sustentável, em conformidade com a legislação ambiental angolana.

2.7.1.8 Geração de resíduos e hierarquia de gestão

O projecto irá gerar vários tipos e quantidades de resíduos de construção, resíduos perigosos, resíduos domésticos, águas residuais e efluentes provenientes das actividades de construção, dos estaleiros e de outras instalações. Está prevista uma área máxima de 2 500m^2 nos principais estaleiros de construção para servir de Centro de Gestão de Resíduos (WMC). De um modo geral, todos os tipos de resíduos serão geridos de acordo com o Plano de Gestão de Resíduos e Materiais Perigosos da Fase de Construção PI-MP-007-OECLS. Serão promovidas práticas de reciclagem, reutilização e valorização ao longo de toda a cadeia de abastecimento.

No âmbito dos esforços para alcançar o objectivo de «zero resíduos para aterros», a estratégia global de gestão de resíduos do projecto e as decisões tomadas baseiam-se nos princípios da hierarquia de gestão de resíduos (verFigura15), sendo que as abordagens específicas detalhadas para cada nível da hierarquia são apresentadas no Plano de Gestão de Resíduos de construção actualizado (PI-MP-007-OECLS). De acordo com a hierarquia, a prevenção de resíduos é a prioridade mais recomendada, seguida da redução, reutilização e reciclagem de resíduos, bem como da valorização e, por último, da eliminação em aterros, como opção menos recomendada.

- Prevenção de resíduos – decisões destinadas a reduzir ou prevenir, na medida do possível, a geração de resíduos desde o início, por exemplo, restos de betão, optimização do inventário nos estaleiros e nas áreas de trabalho, etc.
- Redução de resíduos – por exemplo, através do processo de concepção, fabrico e selecção de materiais
- Reutilização de resíduos – reutilização de determinados subprodutos da construção, tais como madeira, madeira de folhosas, etc.
- Reciclagem de resíduos – por exemplo, águas residuais tratadas para irrigação e supressão de poeiras, sucata metálica reciclada, plásticos, papéis, etc.
- Valorização de resíduos – processos que resultam em energia e materiais, por exemplo, gaseificação
- Eliminação de resíduos – utilização de aterros estabelecidos em cada estaleiro, mas em combinação com as quatro opções acima referidas.

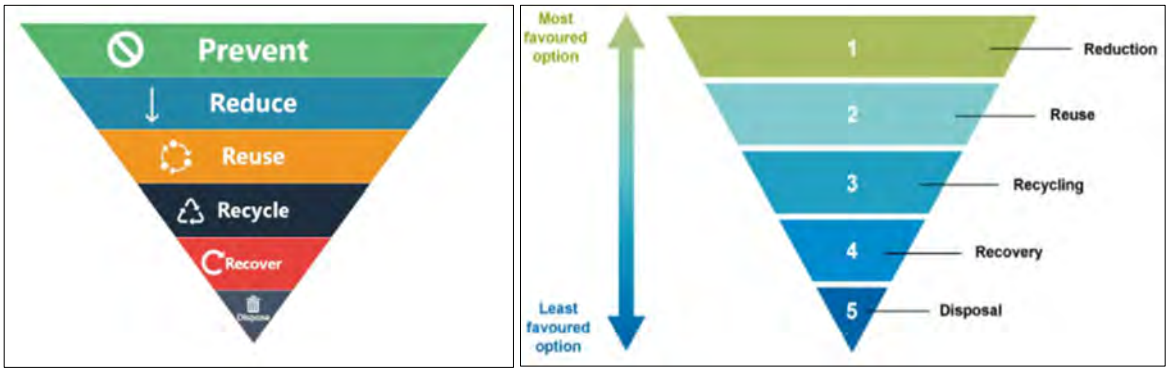


Figura15 Hierarquia de gestão de resíduos adaptada pelo projecto

Todos os resíduos sólidos gerados nas várias frentes de trabalho e estaleiros de construção (Tabela15) serão triados na origem, recolhidos pelas Equipas de Limpeza e Ambiente do Empreiteiro e transportados para o WMC. No WMC, os resíduos serão armazenados temporariamente e, dependendo do seu tipo, tratados no local ou enviados para o seu destino final.

Os resíduos são separados na origem e armazenados em contentores rotulados e codificados por cores (por exemplo, azul para papel, vermelho para plásticos, amarelo para metais, castanho para resíduos orgânicos e laranja para resíduos perigosos).

Tabela15 Estimativa média mensal da produção de resíduos sólidos durante a construção

Tipo de resíduo	Unidade	Quantidade média
Resíduos gerais	Kg/mês	1 100
Resíduos orgânicos	kg/mês	1 400
Madeira	kg/mês	1 000
Cartão/papel	kg/mês	600
Sucata	kg/mês	900
Vidro	kg/mês	130
Plástico	kg/mês	1 200
Petróleo	kg/mês	100
Pneus	kg/mês	250
Resíduos hospitalares	kg/mês	150

O Empreiteiro prevê a criação de um aterro sanitário para a recolha de resíduos, caso não existam instalações disponíveis nas proximidades da área do projecto. O aterro consistirá numa vala composta por duas células, cada uma com uma capacidade de cerca de 1 050m^2. A vala será coberta por uma geomembrana de HDPE (para evitar fugas) e atingirá uma profundidade de 3 m abaixo do nível do solo. As medidas de reciclagem previstas para a fase de construção incluem:

- Os resíduos orgânicos serão compostados; o produto final do compostagem poderá ser utilizado para recuperar áreas degradadas pela construção. O Departamento de HSE da OEC será responsável por estas actividades
- A sucata metálica poderá ser recolhida por siderurgias locais
- Os tonners e os cartuchos de tinta poderão ser reutilizados.

A confirmação sobre se será(ão) construído(s) aterro(s) está sujeita ao projecto de detalhe. Caso seja necessário um aterro, este será desenvolvido de acordo com os processos regulamentares e de licenciamento angolanos, bem como com as Directrizes de EHS da IFC para Instalações de Gestão de Resíduos.

O Consórcio subcontratará uma empresa especializada e devidamente licenciada para recolher todos os resíduos não recicláveis ou não reutilizáveis e transportá-los para áreas de deposição aprovadas/licenciadas, caso existam.

Resíduos sólidos não perigosos

Os resíduos sólidos não perigosos que não tenham destino de reciclagem serão geridos no local através de um aterro de resíduos sólidos adequado, licenciado para funcionamento e dotado de uma fossa de lixiviados. O aterro consistirá numa vala composta por duas células, cada uma com uma capacidade de cerca de 1050 m³. A vala será coberta por uma geomembrana de HDPE (para evitar fugas) e atingirá uma profundidade de 3 m abaixo do nível do solo. A vala receberá apenas resíduos não perigosos gerados durante a fase de construção do projecto. Assim que a vala estiver preenchida, será colocada sobre ela uma folha de geomembrana coberta com solo superficial, a fim de restaurar a área ao seu estado original. O lixiviado recolhido será encaminhado para a estação de tratamento de águas residuais do estaleiro temporário para tratamento. Os detalhes relativos ao aterro de resíduos no local estão incluídos no Plano de Gestão de Resíduos e Materiais Perigosos do Empreiteiro PI-MP-007-OECLS. Serão disponibilizadas áreas temporárias de armazenamento/acumulação de resíduos nos estaleiros e nas zonas de construção ao longo do alinhamento. As áreas de acumulação serão cobertas (protecção contra as intempéries), pavimentadas com betão ou impermeabilizadas, ou equipadas com bandejas de contenção para prevenir derrames e fugas e evitar a exposição às intempéries (especialmente as áreas temporárias de armazenamento/acumulação de resíduos perigosos especiais).

Os resíduos sólidos e líquidos perigosos serão recolhidos no local e enviados para uma instalação de incineração licenciada na província, através da empresa de gestão de resíduos licenciada ANGOLA ENVIRONMENTAL SERVIÇOS, LDA. Os materiais perigosos devem ser mantidos em locais devidamente fechados a chave, vedados ou de qualquer forma protegidos, devidamente ventilados, cobertos, pavimentados e acessíveis exclusivamente a pessoal formado e autorizado. O Plano de Gestão de Resíduos e Materiais Perigosos da Fase de Construção do Empreiteiro PI-MP-007-OECLS descreve as medidas utilizadas na documentação, transporte e eliminação de materiais perigosos.

Resíduos líquidos não perigosos (águas residuais e efluentes)

Estima-se que sejam gerados 37 500 litros por dia de águas residuais durante a construção, as quais serão tratadas através de fossas sépticas e de uma estação de tratamento de águas residuais (ETAR) nos estaleiros. Ambos os sistemas tratarão as águas residuais dentro dos limites estipulados pela legislação angolana. A ETAR e as

fossas sépticas armazenarão os lamas resultantes do tratamento. A qualidade da água proveniente da estação de tratamento será monitorizada semanalmente. O efluente tratado será reutilizado para irrigação e supressão de poeira, sempre que viável. O projecto típico de tratamento de águas residuais nos estaleiros é apresentado emFigura16 abaixo.

Serão instaladas casas de banho móveis ao longo da faixa de servidão para os trabalhadores da construção civil, sendo estas transportadas de volta para o estaleiro mais próximo para limpeza e eliminação. O efluente será tratado na estação de tratamento de águas residuais no local, separado em tanques de superfície e distribuído através de uma rede de tubagem, sendo posteriormente reutilizado no local para operações de controlo de poeira ou nas cozinhas, oficinas e outras instalações.

No que diz respeito à gestão de óleos e gorduras, a cozinha, a oficina mecânica, a área dos geradores, a estação de bombagem e outras áreas dentro do estaleiro de construção que estejam em contacto frequente com óleos e gorduras terão separadores de óleos e gorduras instalados para separar essas substâncias da rede de esgotos. Os óleos e gorduras serão geridos pelas Equipas de Ambiente e serão recolhidos/tratados semanalmente.

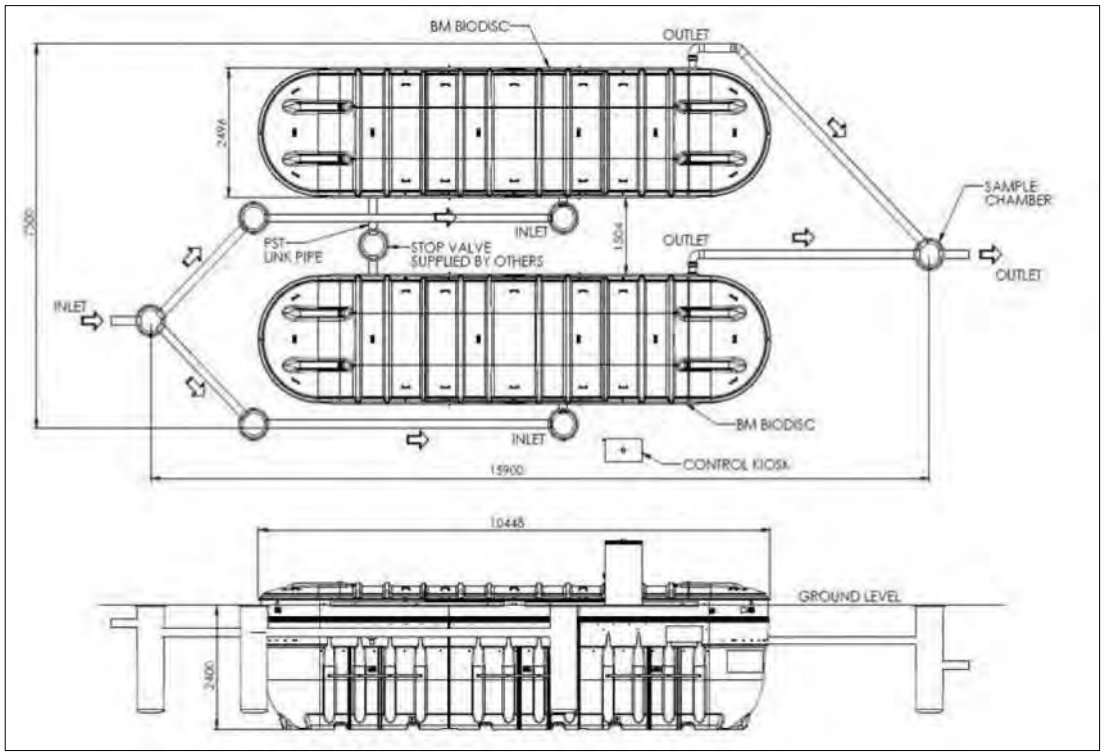


Figura16 Projecto típico de uma estação de tratamento de águas residuais para a fase de construção

Gestão das águas pluviais para escoamentos/efluentes contaminados por substâncias

No estaleiro de construção, cada estaleiro dispõe de um sistema de águas pluviais e de drenagem (consultar o Apêndice 02 – Planta do Estaleiro). Um sistema de drenagem superficial das águas pluviais, composto por valas, encaminhará o escoamento para cursos naturais. As valas foram concebidas para impedir que as águas pluviais provenientes de fora da área do estaleiro entrem e se infiltrem no local. Estas águas pluviais externas não serão filtradas. As águas pluviais que caem dentro da área do estaleiro, especialmente perto de zonas frequentemente expostas a óleos e gorduras (tais como a cozinha, a oficina mecânica, a estação de bombagem e a área dos geradores), passarão por separadores de óleo/gordura antes de serem descarregadas na vala de drenagem e nos cursos de água naturais.

As águas pluviais serão recolhidas e captadas através de um sistema funcional de drenagem superficial e descarregadas para lagoas após a aplicação de uma filtração ou tratamento adequado (para reutilização no local, sempre que possível) e/ou para canais/cursos de água naturais sazonais. Caso chuvas intensas provoquem a formação de poças e lagoas, estas serão removidas através do bombeamento da água por meio de camiões de vácuo e a água será eliminada de acordo com as especificações e requisitos do projecto. Informações adicionais sobre a gestão das águas pluviais e da drenagem estão incluídas no Plano de Gestão de Águas Residuais e Drenagem do Empreiteiro PI-MP-010-OECLS.

Nas áreas de obras, serão construídos sistemas de drenagem temporários para mitigar a erosão do solo, prevenir ravinas e gerir o escoamento superficial. Estes sistemas encaminharão a água para bacias naturais de atenuação de cheias identificadas no projecto, com o objectivo de reutilizar a água da chuva. Sempre que viável, a água da chuva poderá também ser descarregada em cursos de água naturais, com base em considerações técnicas e económicas.

Tratamento de efluentes

O tratamento de efluentes basear-se-á no Plano de Gestão de Resíduos do Empreiteiro e nas normas e melhores práticas locais e internacionais, conforme destacado abaixo:

- Tratamento preliminar: crivagem (barras de 10–13 mm, velocidade de 0,4–0,75 m/s), remoção de areia (V = 0,3 m/s), separadores de óleo e gordura e medição do caudal (canal de Parshall)
- Tratamento biológico: lamas activadas (aeração convencional ou prolongada), com parâmetros de projecto: θc = 4–10 dias (convencional), 18–30 dias (prolongada), A/M = 0,25–0,5 ou 0,07–0,15 kgDBO/kgSSVTA.dia, HRT = 6–24 h, DO = 1,5–4 mg/L
- Reutilização: considerar a reutilização da água para supressão de poeiras, irrigação ou água de processo, de acordo com as normas de qualidade.
- Espessamento e desaguamento: utilização de sacos geotêxteis, centrífugas, prensas de filtro ou leitos de secagem
- Leitos de secagem
- Eliminação: em conformidade com os regulamentos ambientais; as opções incluem aterro, compostagem ou utilização como correctivo do solo (se seguro)

- Monitorização: testes regulares para detecção de agentes patogénicos, metais pesados e conformidade com as normas de eliminação
- utilização de sistemas de tratamento modulares para estaleiros de construção e instalações operacionais
- conformidade com as normas de descarga de efluentes.

2.7.1.9 Utilização de pesticidas

O projecto não prevê a utilização de quaisquer pesticidas durante as fases de construção e operação; por conseguinte, não são incluídas no ESIA referências adicionais a actividades e avaliações relacionadas com pesticidas.

2.7.1.10 Necessidades indicativas de terrenos

O projecto exigirá a aquisição de terrenos, tanto permanentes como temporários, para diversas actividades durante as fases de construção e operação. Foram elaboradas estimativas das necessidades de terrenos para apoiar o planeamento antecipado do reassentamento, as quais serão aperfeiçoadas durante a concepção detalhada e a preparação do Plano de Acção de Reassentamento (RAP). A aquisição de terrenos permanentes está associada principalmente ao estabelecimento do direito de passagem (RoW) ferroviário e de outras infra-estruturas permanentes do projecto. Para além do RoW, poderá ser necessária a aquisição de terrenos permanentes para locais de estações, ramais e outras instalações ferroviárias permanentes. A extensão exacta da ocupação permanente de terrenos nestes locais será confirmada durante a concepção detalhada e os levantamentos específicos de cada local, incluindo inventários dos bens afectados. A ocupação temporária de terrenos ocorrerá durante a fase de construção para apoiar as actividades de construção e logística, incluindo estaleiros de construção, centrais de betão, locais de deposição de resíduos e outras áreas de trabalho temporárias. Os terrenos dentro da zona tampão temporária de construção e dos locais auxiliares serão ocupados durante o período de construção e espera-se que sejam repostos e devolvidos ao uso anterior após a conclusão das obras, sempre que viável. Consulte mais detalhes num relatório separado intitulado «Quadro de Política de Reassentamento (RPF) de Luena-Saurimo».Tabela16 fornece uma visão geral inicial dos requisitos de ocupação de terrenos. Esta será aperfeiçoada durante o processo de concepção detalhada e o desenvolvimento do Plano de Acção de Reassentamento (RAP) para o projecto.

Tabela16 Repartição indicativa das necessidades de terrenos do projecto

Componente do projecto	Descrição / pressuposto	Área afetada estimada (Ha)	Regime de propriedade dos terrenos	Tipo de aquisição de terrenos
Corredor ferroviário (faixa de servidão permanente)	Corredor de 260 km com uma faixa de servidão de 60 m (30 m de cada lado da linha central)	~ 1 560	Terras do Estado – predominantemente sujeitas a direitos consuetudinários de uso do solo legalmente	Permanente

Componente do projecto	Descrição / pressuposto	Área afetada estimada (Ha)	Regime de propriedade dos terrenos	Tipo de aquisição de terrenos
			reconhecidos (terras da comunidade rural)[2]	
Zona de segurança e construção ferroviária	Restrições temporárias de uso do solo até 50 m de cada lado da linha central da via-férrea	A confirmar	Terras do Estado – predominantemente sujeitas a direitos consuetudinários de uso do solo legalmente reconhecidos (terras da comunidade rural)	Temporário
Estações (8), vias de acesso às estações, ramais e vias de ultrapassagem	Limitadas ao corredor de 60 m da faixa de servidão	As estações, os ramais e as vias de ultrapassagem constituem parte integrante da infra-estrutura ferroviária e estão, em geral, localizados no direito de passagem ferroviário	Predominantemente terrenos do Estado sujeitos a direitos consuetudinários de uso do solo; em áreas periurbanas, terrenos do Estado do domínio privado (terrenos urbanos)	Permanentes
Estaleiros principais de construção (2) e áreas de armazenamento	Dois estaleiros principais com uma área total de aproximadamente 90 000 m²	~ 9	Terras do Estado pertencentes ao domínio privado (predominantemente não atribuídas/desocupadas)	Temporários
Pequenos estaleiros de apoio à construção (3)	Três estaleiros móveis com uma área total de aproximadamente 30 000 m²	~ 3	Terrenos estatais do domínio privado (predominantemente não atribuídos / desocupados)	Temporários
Centrais de betão (3)	Centrais de betão temporárias com uma área total de aproximadamente 90 000 m²	9	Governo	Temporárias
Pontes e bueiros	Construção de 11 pontes e 45 bueiros de grande dimensão ao	Incluído nas estimativas do corredor ferroviário[3]	Terrenos estatais do domínio público (cursos de água), com terrenos rurais comunitários	Permanentes (presumidas dentro do corredor)

[2] Terrenos atribuídos a indivíduos ou famílias pelas autoridades tradicionais (Sobas) ao abrigo de regimes de posse consuetudinários, sendo que certas atribuições estão documentadas através de confirmações por escrito e, em alguns casos, registadas a nível municipal. Uma vez construída a linha férrea, os terrenos passarão a ser propriedade do Estado, pertencendo ao domínio público.

[3] Presume-se que as estruturas permanentes de pontes e bueiros se situem dentro do direito de passagem ferroviário permanente. Presume-se que as áreas de construção temporárias necessárias para os trabalhos nas

Componente do projecto	Descrição / pressuposto	Área afetada estimada (Ha)	Regime de propriedade dos terrenos	Tipo de aquisição de terrenos
	longo do corredor para atravessar rios, ribeiros e canais de drenagem		adjacentes durante a construção.	
Estações (8 novas estações)	Ocupação permanente de terrenos para novas estações, normalmente localizadas perto de cidades ou povoações. Três estações de média dimensão e cinco pequenas estações	4,7 ha[4]	Governo	Permanente
Estradas de acesso	Acesso temporário dentro ou junto da faixa de servidão; utilização de estradas existentes (incluindo a EN180) sempre que viável	Incluído nas estimativas do corredor ferroviário.	Terrenos do Estado de domínio público (estradas existentes) e terrenos comunitários predominantemente rurais onde seja necessário um novo acesso	Temporário
Passagens	Serão instaladas passagens de nível nos pontos em que a via-férrea cruza estradas rurais e caminhos pedonais perto de zonas povoadas	Incluído nas estimativas do corredor.	Terrenos estatais de domínio público (estradas e caminhos).	Permanentes (presumidas dentro do corredor)
Pedreiras	Os agregados serão obtidos a partir de pedreiras licenciadas existentes; não está previsto o desenvolvimento de novas pedreiras	Sem ocupação adicional de terrenos.	n/a	n/a

pontes e bueiros sejam acomodadas dentro da zona tampão de construção temporária incluída nas necessidades indicativas de terrenos do projecto. Estas premissas serão confirmadas durante a concepção detalhada e a preparação do Plano de Acesso e Reabilitação (RAP).

[4] Com base na disposição típica das estações apresentada na Tabela 2-4 acima, três estações de média dimensão, cada uma com dimensões típicas de 134,2 m x 44,4 m (5 958,5 m²), totalizando 17 875,5 m², o que equivale a 1,9 ha. Cinco estações pequenas, cada uma com dimensões típicas de 92,6 m x 59,9 m (5 546,7 m²), totalizando 27 733,7 m², o que equivale a 2,8 ha.

2.7.2 Fase operacional

2.7.2.1 Operações gerais

- As locomotivas ficarão estacionadas nas respectivas estações entre os horários. Não está previsto qualquer pátio para locomotivas entre Luena e Saurimo
- Os horários serão afixados de forma visível nas estações para os passageiros
- uma vez que, actualmente, não estão previstos comboios nocturnos, as estações serão fisicamente encerradas após o horário de funcionamento
- Os vendedores de alimentos e bebidas estarão localizados fora do recinto da estação.

Na ausência de quantidades confirmadas de recursos para a fase operacional nesta fase, a próxima fase de projecto detalhado irá incorporar uma avaliação das necessidades de recursos, riscos e oportunidades de eficiência, incluindo:

- Avaliar o consumo potencial de água e energia, as emissões e a optimização de tecnologias ou mecanismos compatíveis com as condições locais
- Avaliar a dependência do gasóleo e as emissões de gases com efeito de estufa associadas, a fim de definir medidas de eficiência
- Identificação de oportunidades para a integração de energias renováveis nas estações, reutilização de materiais e prevenção ou minimização de resíduos.

Esta avaliação será realizada em conformidade com as Boas Práticas Internacionais da Indústria (GIIP), utilizando as Directrizes de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) do Grupo do Banco Mundial como referência técnica para orientar a identificação de medidas viáveis de eficiência de recursos.

2.7.2.2 Utilização e eficiência hídrica

Durante o funcionamento das estações de Luena, Camanongue, Dala e Saurimo, poderão ser utilizadas redes municipais. Nas restantes estações, o abastecimento de água será assegurado através de furos artesianos, sendo instalado o respectivo equipamento, incluindo um sistema fotovoltaico (PV) para operar os furos, com vista a melhorar a eficiência energética e reduzir as emissões (através da diminuição da dependência dos combustíveis fósseis), em conformidade com os princípios do GIIP.

2.7.2.3 Abastecimento energético

Durante a exploração, as estações de Luena, Camanongue, Dala e Saurimo serão ligadas à rede eléctrica nacional e alimentadas por esta. As restantes estações serão alimentadas por geradores eléctricos. Estes serão colocados ao lado dos edifícios principais das estações, cobertos, mas com ventilação e um portão de acesso para reabastecimento.

As informações relativas a todo o combustível utilizado/consumido durante a operação ou seja, litros de gasóleo por ano para o funcionamento das locomotivas e litros de gasóleo para os geradores operacionais nas estações serão determinadas na fase de

projecto de detalhe. As locomotivas serão reabastecidas nas instalações existentes na estação principal de Luena, que se encontra actualmente em funcionamento e a servir a linha de Benguela. A capacidade de combustível das locomotivas previstas será suficiente para percorrer aproximadamente 1 500 km sem reabastecimento, pelo que não é necessária uma instalação de reabastecimento adicional entre Luena e Saurimo. Uma futura extensão da linha ferroviária de Saurimo até à província da Lunda Norte exigirá a criação de uma instalação de reabastecimento adicional.

As estações terão acesso controlado e lugares de estacionamento. O projecto de detalhe terá em conta disposições relativas ao acesso universal (incluindo pessoas com deficiência), considerações de género, combate a incêndios e vedação.

A infra-estrutura de águas residuais no local (fossas sépticas) será localizada nas laterais dos edifícios das estações, com acesso a partir da área de estacionamento para facilitar a manutenção.

2.7.2.4 Oficina de manutenção

Durante a exploração, o projecto contará com a seguinte Brigada Mecanizada de Vias, a título indicativo:

- Via pesada: 1
- Regulador, nivelador e estabilizador de balastro: 1
- Vagões especiais/pequenos para transporte de pessoas e equipamento: 1
- Bulldozer: 1
- Niveladora: 1
- Carregadora: 1
- Retroescavadora: 1
- Rolo compactador: 1
- Camião basculante: 3

Estes equipamentos serão armazenados em oficinas de manutenção designadas, localizadas nos ramais/vias de ultrapassagem e, se necessário, nas estações.

A oficina de manutenção também armazenará equipamento sobressalente, lubrificantes, solventes e quaisquer outros recipientes de líquidos que possam ser necessários para a limpeza ou manutenção das estações e das locomotivas. A fase de projecto detalhado fornecerá especificações para a construção do pavimento de superfície dura nas oficinas, dos sistemas de drenagem de águas pluviais e de efluentes e da localização do equipamento de contenção de derrames.

2.7.2.5 Balastro/agregados

Prevê-se que as mesmas pedreiras utilizadas durante a construção sejam utilizadas para a manutenção dos aterros e das estradas de acesso. Não foi incluída qualquer previsão relativa a novas pedreiras e/ou poços de extracção nos planos operacionais nem na presente ESIA.

2.7.2.6 Mão-de-obra

Em média, está previsto um total de 89 trabalhadores durante a fase de exploração; estima-se actualmente uma média de 39 trabalhadores por dia nas estações durante a

exploração. A mão-de-obra será recrutada, prioritariamente, nos municípios de Luena, Camanongue, Dala e Saurimo.

Embora ainda não tenham sido realizados estudos sobre a utilização de mão-de-obra local para a fase de exploração, a Companhia Ferroviária de Benguela (CFB) tem, na sua política de recrutamento, a formação profissional especializada de técnicos locais e a sua integração nas diversas áreas de especialidade da empresa, em consonância com o que aconteceu noutras províncias.

Além disso, a legislação laboral geral constitui a base para todo o recrutamento, procedimentos de trabalho e gestão de reclamações. O Departamento de Recursos Humanos da CFB será responsável por todo o recrutamento e formação de todo o pessoal a ser contratado durante a exploração. A CFB dispõe de um Regulamento Interno e de um Código de Ética que servem de orientação para os procedimentos e políticas de boa conduta.

Não está confirmado se o recrutamento será realizado em conjunto com empresas terceiras ou não. A contratação externa poderá destinar-se a trabalhos sazonais não especializados nas estações (cerca de 200, tendo em conta o número previsto de estações) e ao longo da via-férrea (manutenção, limpeza e desobstrução de bueiros, etc.).

A CFB pretende estabelecer

- Planos Anuais de Desenvolvimento e Formação para diversos cursos de formação destinados aos seus colaboradores
- Uma política de género que se comprometa a proporcionar um ambiente de trabalho justo, inclusivo e diversificado
- Planos, políticas e procedimentos de gestão de fluxos
- Procedimentos de gestão do local de trabalho: incluindo normas e adaptações para garantir que o ambiente de trabalho seja seguro, saudável e produtivo para todos os colaboradores.
- Centros de saúde da CFB que beneficiarão de vários programas sociais geridos pelo Ministério da Saúde, incluindo os relativos às doenças sexualmente transmissíveis. Os programas incluem consultas médicas e medicação.

2.7.2.7 Gestão de resíduos

Em Saurimo e Luena, o sistema municipal de gestão de resíduos sólidos está em vigor e a funcionar em conformidade. Prevê-se que os resíduos nas estações sejam recolhidos no local e enviados para uma instalação de incineração licenciada na província, através da empresa de gestão de resíduos licenciada ANGOLA ENVIRONMENTAL SERVIÇOS, LDA

Os resíduos produzidos durante cada viagem devem ser recolhidos nas estações principais no final do percurso, ou seja, em Saurimo ou Luena. Está prevista uma área máxima de 2 500m^2 no estaleiro de construção para servir de Centro de Gestão de Resíduos (WMC). Posteriormente, os resíduos serão recolhidos utilizando camiões ou equipamento de sucção e enviados para os centros de recolha municipais. A quantidade estimada e a natureza dos resíduos gerais, dos resíduos perigosos e das águas residuais durante a exploração ainda não foram determinadas.

Sempre que viável, as estações serão integradas nos sistemas de esgotos municipais, quando estes existirem. Caso contrário, serão instalados sistemas de fossas sépticas com capacidade suficiente para lidar com o consumo previsto. Estes sistemas terão de ser cuidadosamente planeados para que não poluam as fontes de água potável, incluindo as águas subterrâneas e superficiais.

2.7.3 Eficiência adicional na utilização de recursos integrada na concepção

Para além da eficiência na utilização de recursos acima descrita, o projecto de detalhe do projecto deverá procurar optimizar a utilização dos recursos naturais envolvidos no processo do projecto. O projecto adoptará as melhores práticas em matéria de sustentabilidade, eficiência energética e saúde no trabalho, em conformidade com as políticas e procedimentos da OEC, os requisitos legislativos angolanos e as normas internacionais, conforme destacado abaixo:

- Redução das emissões de gases com efeito de estufa através da integração de fontes de energia renováveis (energia solar)
- os edifícios/instalações temporárias, tais como os escritórios do estaleiro, incorporarão princípios de concepção passiva para melhorar o desempenho energético, incluindo ventilação natural e iluminação natural
- será dada prioridade a materiais de alta eficiência (paredes e telhados isolados) para reduzir a dependência de sistemas mecânicos de aquecimento ou refrigeração
- O equipamento de construção, operação e manutenção será seleccionado com base na adequação, eficiência energética, níveis de emissões e exposição mínima a riscos de saúde e segurança para os trabalhadores, comunidades vizinhas ou receptores sensíveis
- Consumo de energia durante a construção: todos os geradores são desligados quando não estão a ser utilizados; os aparelhos de ar condicionado e as luzes nos escritórios são desligados quando não estão a ser utilizados e no final do dia de trabalho durante a fase de construção; e são utilizadas luzes solares para toda a iluminação perimetral e de segurança
- poupança de energia: utilização de iluminação LED de baixo consumo, evitando o funcionamento de equipamento não essencial fora do horário de trabalho
- Serão aplicadas medidas de conservação de água ao longo das fases de construção e operação através de vários meios, tais como a instalação de contadores de água para monitorizar o consumo, a instalação de equipamentos economizadores de água, a prevenção de fugas e a sensibilização dos trabalhadores através de formação específica
- Recolha de água da chuva: todos os edifícios serão equipados com sistemas de recolha de água da chuva que alimentam tanques de armazenamento de água. Esta água pode ser utilizada nas instalações sanitárias dos edifícios e para a supressão de poeira
- Limites de captação de água: a OEC cumprirá os limites de captação para evitar a utilização excessiva do furo, o que poderia conduzir ao esgotamento ou a impactes negativos no lençol freático local

- integração das medidas/requisitos de eficiência na utilização dos recursos nos C-ESMP e nas obrigações contratuais.

2.8 Cadeia de abastecimento principal e compromissos de sustentabilidade

A cadeia de abastecimento principal do projecto abrange uma gama de materiais especializados, equipamentos, sistemas de engenharia e componentes de elevado valor, adquiridos tanto a nível internacional como nacional, em Angola. Os principais fornecedores, sediados no Reino Unido, na Polónia, na África do Sul e nos Países Baixos, serão avaliados e seleccionados com base no seu historial comprovado no fornecimento de infra-estruturas ferroviárias de alta qualidade, duradouras e eficientes. A principal cadeia de abastecimento prevista a partir de Setembro de 2025 é apresentada na tabela Tabela17 abaixo.

Grandes volumes de materiais de construção, tais como cimento, agregados, água e outros elementos pré-fabricados, serão adquiridos junto de fornecedores licenciados em Angola, em conformidade com a regulamentação nacional e as normas de qualidade contratuais.

Tabela17 Principais cadeias de abastecimento previstas fora de Angola

País	Fornecedores	Embalagem
Polónia	Voestalpine ou Siemens ou Kombud + Monat + KZA	Sinalização/Telecomunicações
	Cogifer Polska + KZN Bierzanów	Aguilhões
	Consórcio da WPS + Strunbet + Tracktec (+ grupo Riw)	Travessas (incluindo fixações)
	Vossloh	Travessas, desvios e fixações
	Torhamer	Agregador
Reino Unido	British Steel	Trilhos / Aço
	Terex / Powerscreen / Grupo Aimix	Trituradores / Central de betão / Peças
	JCB / Terex / Komatsu Reino Unido / Caterpillar Reino Unido	Equipamento de construção / Peças
	Tenenge UK (Grupo Odebrecht)	Diversos
África do Sul	Colossal	Travessas
	Grupo Maziya	Montagem ferroviária
	Voestalpine	Desvios
	OGS (Odebrecht Global Sourcing)	Diversos
Países Baixos	Ballast Nedam	Estruturas de pontes

Em conformidade com as Normas de Desempenho 1 e 3 da IFC, enquanto parte da cadeia de abastecimento primária, o projecto irá actualizar e implementar o Plano de Gestão da Cadeia de Abastecimento (PI-PR-005-OECLS-MANAGEMENT OF SUPPLIERS AND SUBCONTRACTORS_EN) para promover práticas de abastecimento responsáveis e garantir que os fornecedores cumprem os requisitos relevantes em matéria de saúde, segurança, direitos humanos, trabalho, sustentabilidade ambiental e social.

Em conformidade com as Normas de Desempenho 1 e 3 da IFC, a selecção de fornecedores dá prioridade aos seguintes compromissos de sustentabilidade da cadeia de abastecimento:

- Sustentabilidade e Contratação Pública Ecológica: É dada preferência a fornecedores capazes de fornecer materiais e equipamentos com pegadas de carbono certificadas como baixas e desempenho energeticamente eficiente
- Conformidade Regulamentar: Todos os fornecedores devem cumprir as directivas da UE relativas à segurança dos produtos, às emissões e à sustentabilidade dos materiais, bem como os requisitos angolanos em matéria de importação, saúde e licenciamento
- Práticas laborais: Os principais fornecedores são avaliados para garantir que não estão envolvidos em trabalho infantil, trabalho forçado ou outras violações dos direitos laborais, em conformidade com a Norma de Desempenho 2 da IFC.
- Objectivos climáticos e de eficiência: O equipamento será seleccionado com base na elevada durabilidade e eficiência energética, cumprindo frequentemente as normas de rotulagem ecológica da UE.

Em termos de gestão de riscos da cadeia de abastecimento, embora não tenham sido identificados fornecedores de alto risco (por exemplo, sediados em zonas afectadas por conflitos ou com violações laborais conhecidas), o projecto irá implementar um sistema de monitorização da cadeia de abastecimento para garantir:

- A rastreabilidade de equipamentos críticos e de matérias-primas
- A verificação da conformidade ambiental e laboral sempre que sejam identificados riscos
- A integração da devida diligência da cadeia de abastecimento na documentação de adjudicação de contractos.

2.9 Responsabilidade social empresarial e considerações de investimento

Tal como noutros megaprojectos executados pela OEC, o empreiteiro irá considerar investimentos sociais viáveis nas comunidades ao longo da linha ferroviária durante o período de construção. Tal estará em consonância com o Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência (LRP) do projecto, a ser desenvolvido e implementado.

As considerações iniciais gerais incluem:

- Emprego local directo: dar prioridade à contratação e formação de mão-de-obra local proveniente das próprias comunidades
- Transferência de competências e reforço de capacidades: oferta de formação nas áreas da construção, saúde e segurança
- Infra-estruturas sociais: apoio ao abastecimento de água e ao saneamento nas comunidades afectadas.

Durante todo o período de construção, será realizado um envolvimento contínuo com a comunidade por meio do Programa de Comunicação Social, no âmbito do Plano de Envolvimento das Partes Interessadas na Construção, como uma ferramenta vital para apoiar as relações entre os implementadores do projecto, os gestores de programas ambientais e todos os segmentos sociais afectados/interessados. Este programa orientará os procedimentos de negociação ao longo de todo o projecto, desde o planeamento até à construção, e estabelecerá canais de comunicação eficazes para a informação e divulgação dos programas ambientais e sociais.

2.10 Área de Influência do projecto

De acordo com a Norma PS1 da IFC, sempre que o projecto envolva elementos físicos, aspectos e instalações especificamente identificados que sejam susceptíveis de gerar impactes, os riscos e impactes ambientais e sociais serão identificados no contexto da área de influência do projecto. Por conseguinte, a área de influência (AoI) deve ser delimitada e deve ser considerada de forma a abranger, conforme apropriado:

- O(s) local(is) principal(is) do projecto e as instalações relacionadas que o cliente (incluindo os seus contratantes) desenvolve ou controla, tais como corredores de transmissão de energia, condutas, canais, túneis, realojamentos e estradas de acesso, áreas de extracção e deposição de materiais, estaleiros de construção
- Instalações associadas que não sejam financiadas no âmbito do projecto (o financiamento pode ser concedido separadamente pelo cliente ou por terceiros, incluindo o governo), e cuja viabilidade e existência dependam exclusivamente do projecto e cujos bens ou serviços sejam essenciais para o bom funcionamento do projecto
- Áreas potencialmente afectadas por impactes cumulativos decorrentes de desenvolvimentos futuros planeados do projecto, de condição existentes ou de outros empreendimentos com ele relacionados, desde que realisticamente definidos no momento da realização da Avaliação Social e Ambiental
- Áreas potencialmente afectadas por impactes decorrentes de desenvolvimentos não planeados, mas previsíveis, causados pelo projecto, que possam ocorrer posteriormente ou num local diferente. A área de influência não inclui impactes potenciais que ocorreriam sem o projecto ou independentemente do projecto
- Impactes cumulativos que resultam do impacte incremental, em áreas ou recursos utilizados ou directamente afectados pelo projecto, decorrentes de outros desenvolvimentos existentes, planeados ou razoavelmente definidos no momento em que o processo de identificação de riscos e impactes é realizado.

A Área de Influência do Projecto foi considerada para a pegada principal do projecto e para os principais temas ambientais e sociais, e é apresentada na TabelaTabela18. Recomenda-se que esta seja actualizada assim que forem realizados os resultados de quaisquer estudos adicionais e que seja mantido um registo da área de influência, o qual

deve ser comunicado a todos os colaboradores e funcionários governamentais através de planos e procedimentos relevantes. Isto é importante, uma vez que o âmbito/limites dos potenciais impactes do projecto devem ser considerados no âmbito de quaisquer medidas de gestão ou mitigação.

Os mapas detalhados de alta resolução da Área de Influência são fornecidos no Apêndice 03.

Tabela18 : Área de influência do projecto para a ferrovia Luena-Saurimo

Área de Influência por tema/tópico ambiental e social	Descrição da área de influência[5]
Pegada directa	• Faixa de servidão directa Luena-Saurimo. A pegada do corredor ferroviário será de 30 m em ambos os sentidos a partir da linha central, formando um corredor de 60 m de faixa de servidão. Com base no projecto básico actual, presume-se que o aterro da via-férrea e as estradas de acesso para construção/manutenção em ambos os lados do aterro terão cerca de 17,5 m de largura (aproximadamente 8 m de cada lado da linha central do alinhamento ferroviário) • Excepções à faixa de servidão ferroviária, em que esta se alarga nas aproximações de ambos os lados das estações especialmente nas estações principais e em alguns outros casos limitados em que é necessário um alargamento • Área ocupada por todos os aspectos do projecto (infra-estruturas e instalações, tal como apresentadas na Secção 2.3 acima, incluindo locais de pedreira e estaleiros) • Zona tampão adicional de 100 m (50 m de cada lado da linha central do traçado ferroviário). Esta zona destina-se a acomodar qualquer espaço adicional necessário por razões de segurança, nomeadamente para pilhas de armazenamento de solo de escavação, áreas temporárias de depósito/armazenamento ao longo de partes do traçado ferroviário, bem como para a localização dos estaleiros e das estações.
Áreas de interesse temáticas identificadas, para além da pegada directa	
Social, Laboral, Saúde, Segurança e Protecção, Direitos Humanos	• Nível primário – comunidades afectadas pelo projecto: pegada directa do projecto (descrita acima) e área num raio de 5 km em torno da pegada directa. Inclui povoações, aldeias e centros/cidades das comunidades dentro de um limite geográfico definido pelos requisitos de ocupação de terrenos do projecto, construção e actividades de operação. Estas comunidades serão afectadas directamente (por exemplo, através do deslocamento económico e da perda de meios de subsistência, saúde e segurança comunitárias, ruído e outros impactes relacionados com o projecto) e indirectamente (por exemplo, através da imigração ou de impactes económicos indirectos) • Nível secundário (indirecto) – municípios (Luena, Camanongue, Dala e Saurimo) por onde passa a linha férrea, nos quais se localizam as instalações do projecto ou que possam estar associados a outras actividades do projecto, tais como o transporte

[5] Nota: em cada área de interesse (AoI) foram identificados diferentes impactes/riscos com níveis variáveis de gravidade, conforme descrito neste relatório de AIA

Área de Influência por tema/tópico ambiental e social	Descrição da área de influência[5]
	• Nível terciário – as províncias atravessadas pela linha ferroviária (Moxico e Lunda Sul) e o país, que deverá beneficiar da melhoria da infra-estrutura ferroviária e da geração de receitas e que constituem um contexto geral para o projecto • A extensão da Área de Interesse (AoI) no que diz respeito a potenciais impactes nos meios de subsistência, saúde, segurança e protecção das comunidades afectadas pelo projecto está sujeita a revisão, enquanto se aguarda a conclusão do projecto de execução detalhado
Povos Indígenas (PI)	• **Não aplicável,** de acordo com o resultado da triagem de PI, segundo a qual não foi possível identificar PI (conforme a PS 8 da IFC, a ESS 8 do Banco Mundial e a IWGIA) na área do projecto (a pelo menos 5 km em ambas as direcções a partir da linha central) durante o estudo de AIA, pelo que se consideram ausentes.
[6] Política de reassentamento	• A área de interesse para o reassentamento abrange todas as áreas onde o uso do solo relacionado com o projecto possa afectar pessoas, bens ou meios de subsistência. Isto inclui áreas de aquisição permanente de terrenos para a ferrovia e infra-estruturas associadas, bem como áreas de ocupação temporária de terrenos durante a construção, que serão repostas após a conclusão das obras • Área de influência permanente do projecto: corredor ferroviário de 260 km dentro da faixa de servidão permanente de 60 m, representando a área principal de aquisição permanente de terrenos para a construção, exploração e manutenção da ferrovia • Área de influência das infra-estruturas auxiliares e de apoio: terrenos necessários para estações, vias de acesso, estaleiros de construção, centrais de betão, ramais, vias de ultrapassagem, passagens de nível e outras instalações do projecto, na sua maioria dentro da faixa de servidão; quaisquer desvios localizados • zona tampão temporária de construção e segurança: área de precaução que se estende até aproximadamente 50 m de cada lado da linha central da via-férrea, onde podem ocorrer restrições temporárias e específicas ao local no que diz respeito ao acesso ou à utilização do solo durante a construção, por razões de segurança • zona de impacte indirecto nos meios de subsistência: áreas para além da ocupação directa de terrenos onde possam ocorrer impactes indirectos previsíveis nos meios de subsistência
Património Cultural	• No que diz respeito ao património cultural material e imaterial, a Área de Interesse inclui uma zona tampão de 5 km em torno da área de ocupação directa do projecto. Por conseguinte, a AoI para o património cultural material terá de ser aplicada durante a construção e a exploração, mas deverá ser alargada com base nos resultados dos inquéritos socioeconómicos e aos agregados familiares detalhados que serão realizados no âmbito dos estudos do Plano de Acção de Reassentamento (RAP) e do Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência (LRP)

[6] Consulte mais detalhes num relatório separado: Quadro de Política de Reassentamento para Luena-Saurimo, Janeiro de 2026

Área de Influência por tema/tópico ambiental e social	Descrição da área de influência[5]
	• Podem ser identificados potenciais locais adicionais de património cultural material ou imaterial durante as actividades de desbrave pré-construção. A área de interesse poderá ter de ser redefinida nesta fase
Ruído e vibração	• A área de interesse para o ruído de construção foi definida num raio de 300 m de cada lado do traçado ferroviário e em torno de pontos fixos (por exemplo, estações, pedreiras, estaleiros), com base na análise de mapas aéreos e nos receptores mais próximos identificados durante o exercício de levantamento de referência, tendo em conta a localização dos receptores e os níveis de emissão de ruído que provavelmente atingiriam essas áreas • A área de interesse para as vibrações de construção foi definida como 50 m de cada lado das áreas de construção • as estações, os ramais e o traçado previstos são permanentes e permanecerão operacionais ao longo da vida útil do projecto, pelo que a área de interesse temporal será de aproximadamente 100 anos • no que diz respeito às estradas de acesso temporárias à construção e às pedreiras, a área de interesse temporal abrange o período de construção • a área de interesse durante a fase operacional será definida após a finalização do projecto de execução
Qualidade do ar	• As emissões provenientes do pátio de manobras e das locomotivas a diesel situar-se-ão dentro da faixa de servidão de 17,5 m de cada lado da linha central do traçado. Assim, considera-se que a área de influência para a qualidade do ar está incluída na pegada directa do projecto • A Área de Influência do projecto para trabalhos de terraplenagem, construção e actividades de desmobilização e demolição é definida como sendo até 250 m a partir do limite do local do projecto. • No que diz respeito às actividades de saída da linha férrea, serão considerados até 250 m a partir da estrada que liga a cada estação, sendo a sua definida como até 50 m a partir da berma dessas estradas, de acordo com as orientações do IAQM
Hidropedologia	• A avaliação inclui uma pegada de todos os aspectos do projecto que compõem a área de influência directa. Para os impactes indirectos, foi utilizada uma AoI de 20 km. A zona de avaliação foi considerada para permitir a identificação de receptores sensíveis e de potenciais impactes directos e indirectos do projecto • A avaliação inclui uma área de influência de todos os aspectos do projecto. É improvável que qualquer habitat localizado para além da área de influência de 20 km a partir da linha férrea proposta venha a ser afectado pelo empreendimento. Como tal, a área de influência de 20 km é considerada suficiente para esta avaliação
Hidrologia	• Em termos de hidrologia, a área de interesse refere-se à região geográfica susceptível de ser afectada pelos impactes do projecto relacionados com a água, tais como alterações no caudal, na qualidade da água e nos ecossistemas aquáticos

Área de Influência por tema/tópico ambiental e social	Descrição da área de influência[5]
	• a área de influência do projecto no local onde a linha férrea atravessa um curso de água ou um corpo de água • massas de água superficiais a jusante de quaisquer infra-estruturas do projecto e instalações de construção • A área de influência varia entre 2 e 5 km a jusante dos pontos de travessia do traçado, dos pontos de travessia das vias de acesso, das infra-estruturas ou das instalações de construção, dependendo da quantidade de água existente e da sua qualidade incluindo concentrações de sedimentos e turbidez no curso de água, bem como da quantidade e qualidade de qualquer água descarregada • A área de interesse (AoI) inclui também massas de água superficiais que serão utilizadas para o abastecimento de água ao projecto • A área de interesse temporal para a fase de construção corresponde ao período que inclui a captação e a descarga de água, bem como um curto período de recuperação inferior a um ano • A área de interesse espacial para a fase de exploração situa-se entre 2 e 5 km a jusante dos cursos de água e massas de água, e a área de interesse temporal para a fase de exploração corresponde à vida útil do projecto
Geohidrologia	• A área de interesse das águas subterrâneas durante a fase de construção do projecto abrangerá os aquíferos atravessados pelo direito de passagem, os aquíferos afectados pela captação de águas subterrâneas do projecto para a infra-estrutura e outras actividades de construção que possam ser afectadas por descargas, derrames e fugas planeados de combustíveis e produtos químicos pelo projecto • Durante a fase operacional, a área de interesse incluirá os aquíferos atravessados pela linha férrea, bem como os aquíferos utilizados para o abastecimento de água a longo prazo do projecto, por exemplo, nas estações que dependerão de fontes de águas subterrâneas • Embora o corredor do projecto atravesse grandes sistemas aquíferos, considera-se que os seus impactes directos e indirectos se limitam a uma distância não superior a 1 km da linha férrea • uma vez que as águas subterrâneas são influenciadas principalmente por formações geológicas, considera-se que a área de interesse prevista para a geologia e os aquíferos seja semelhante
Paisagem e impacte visual	• A área de interesse para a linha de base paisagística e visual inclui o corredor ao longo de toda a extensão da linha ferroviária e estende-se às áreas de onde a linha ferroviária é visível e onde altera o carácter paisagístico existente. Isto inclui um corredor imediato de 30 m de cada lado do alinhamento e pontos de observação a partir dos quais a linha ferroviária, as estações, os estaleiros e as pedreiras são visíveis, variando entre 1 e 5 km, de modo a abranger também a visibilidade a longa distância das infra-estruturas permanentes associadas ao projecto.
Biodiversidade	• Para este projecto, a área de influência directa é uma zona tampão de 1 km, de cada lado da via-férrea planeada, como área de avaliação • A área de interesse para a perda de habitat e os impactes directos na mortalidade abrange toda a área de ocupação (RoW) da construção e operação do projecto, incluindo instalações associadas (se existirem),

Área de Influência por tema/tópico ambiental e social	Descrição da área de influência[5]
	estaleiros, pedreiras e quaisquer estradas existentes ou novas utilizadas para o tráfego de entrada e saída • Os impactes indirectos estendem-se normalmente por uma área mais vasta e estão frequentemente relacionados com a esfera de influência socioeconómica do projecto. Um projecto de desenvolvimento pode afectar indirectamente vários serviços ecossistémicos, incluindo a purificação da água, a regulação climática, a fertilidade do solo e a polinização. Pode perturbar as rotas de migração da vida selvagem, as comunidades de espécies e as áreas de reprodução, levando potencialmente a declínios populacionais. A extracção de madeira, produtos florestais não lenhosos e agregados pode resultar na degradação do habitat, na redução da biodiversidade e no aumento da erosão. Além disso, os serviços culturais e recreativos proporcionados pelas paisagens naturais podem ser diminuídos, afectando as comunidades locais e as suas práticas tradicionais • Para os impactes indirectos, foi utilizada uma área de interesse indirecta de 20 km. A zona de avaliação foi considerada para permitir a identificação de receptores sensíveis e de potenciais impactes directos e indirectos do projecto. A avaliação inclui a pegada de todos os aspectos do projecto. É improvável que qualquer habitat localizado para além da AoI de 20 km da linha ferroviária proposta seja afectado pelo empreendimento • Como tal, a área de interesse de 20 km é considerada suficiente para esta avaliação e será doravante designada por «área de interesse» • Não foram identificadas áreas protegidas nem corredores de vida selvagem dentro da área de interesse do corredor ferroviário
Impactes cumulativos	• Foi aplicada a área de interesse cumulativa de 20 km, que incorpora outras áreas de interesse directas para os receptores acima indicados e que inclui a paisagem provincial e os locais onde se situam todos os aspectos do projecto (infra-estruturas e instalações, tal como apresentadas na Secção 2, incluindo pedreiras e estaleiros). A pedreira mais distante (acesso de Biula no KM 79+000) que poderá ser utilizada pelo projecto situa-se a cerca de 15 km da linha ferroviária planeada; por conseguinte, a área de interesse para os impactes cumulativos abrange esta pedreira. • Os projectos de desenvolvimento no âmbito da área de interesse (AoI) social de nível primário ou secundário acima referida e da área de interesse (AoI) mais ampla em matéria de biodiversidade acima indicada foram analisados no Capítulo 11, dedicado aos impactes cumulativos.

3 ALTERNATIVAS AO PROJECTO

Este capítulo analisa as alternativas técnica e financeiramente viáveis consideradas durante as fases de viabilidade, planeamento e concepção para alcançar os objectivos do Projecto. O objectivo é delinear de que forma o projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto representa uma opção de concepção optimizada, que é técnica e financeiramente viável, minimizando simultaneamente os impactes ambientais e sociais globais. A avaliação dos impactes potenciais que surgirão em resultado do projecto, juntamente com a identificação de medidas adequadas de mitigação e gestão contidas no Capítulo 7 do presente relatório de EIA, baseia-se nas alternativas preferidas. A consideração de alternativas na concepção do projecto é um aspecto importante, pois proporciona aos promotores e decisores uma base mais ampla a partir da qual podem ser feitas escolhas sobre a opção mais aceitável do ponto de vista social, ambiental e económico.

No entanto, este capítulo baseia-se exclusivamente no projecto básico preliminar que estava disponível durante a fase da EIA. O projecto de Engenharia Inicial (FEED) e os estudos de projecto detalhado estão em fase de preparação. Por conseguinte, a fundamentação detalhada e o processo de tomada de decisão na adopção de determinadas alternativas serão avaliados mais aprofundadamente na fase de projecto detalhado. O projecto está a iniciar um procedimento de Gestão da Mudança (MoC) como actualização dos Procedimentos Operacionais Padrão (SOP) existentes do projecto (ver PIFR-003-PLN-0016-01-PIAAIA — Ajustes do Projecto/Actualizações do Projecto) para documentar e analisar as alterações de projecto e os motivos subjacentes durante o processo de projecto detalhado.

3.1 Alternativas de Não Execução do Projecto

A alternativa de Não Execução do projecto pressupõe que o projecto proposto ou parte das suas actividades não será levado a cabo. Esta alternativa fornece uma condição de referência com a qual os impactes das outras alternativas são comparados, e continua a ser a opção por defeito que pode ser utilizada na análise para fornecer a base de referência para a avaliação e para ilustrar as implicações da não implementação do projecto. As implicações da alternativa de não execução são apresentadas abaixo.

Transportes

A auto-estrada EN180 é a principal via de ligação entre a Lunda Sul e o Moxico, ligando-se à linha ferroviária de Benguela em Luena. A dependência excessiva da rede rodoviária existente para o transporte de mercadorias e passageiros irá manter-se, e os tempos de viagem, bem como os custos operacionais, continuarão elevados, com encargos contínuos de manutenção rodoviária. O desgaste contínuo das estradas aumentará a despesa pública com a manutenção.

Segurança e infra-estruturas

As taxas de acidentes permanecerão inalteradas ou aumentarão com o crescimento do tráfego na rede rodoviária, enquanto a capacidade a longo prazo da rede ferroviária

existente deverá diminuir gradualmente devido à procura crescente de transporte de mercadorias, materiais e passageiros.

Impactes socioeconómicos

Não serão criados novos postos de trabalho, directos ou indirectos, decorrentes da construção ou exploração da ferrovia, deixando as comunidades locais com acesso limitado ao mercado, mobilidade estagnada e menos oportunidades de desenvolvimento socioeconómico.

Impactes ambientais e climáticos

A forte dependência do transporte rodoviário de mercadorias aumenta as emissões de gases com efeito de estufa, elevando o consumo de combustível, o que agrava a poluição atmosférica e pode gerar mais escoamento superficial, poeira e ruído proveniente do tráfego rodoviário.

Impactes estratégicos e regionais

Com uma rede ferroviária capaz de impulsionar o desenvolvimento nacional, o plano estratégico de Angola prevê projectos ferroviários com elevado valor socioeconómico, incluindo a redução das assimetrias regionais, a melhoria do fluxo de produtos e a expansão do transporte de passageiros. Os percursos propostos também atravessam regiões com elevado potencial de produção agrícola, mineral, agro-industrial e industrial, que poderia ser ainda mais potenciado por infra-estruturas de transporte adequadas.

A alternativa «Não-Execução» limitaria a oportunidade de Angola transformar o seu panorama logístico, enfraqueceria a sua competitividade no comércio regional e internacional, o que, por sua vez, poderia entravar o desenvolvimento socioeconómico a longo prazo.

Desalinhamento entre políticas e planeamento estratégico

O Projecto Ferroviário Luena–Saurimo faz parte da estratégia mais ampla de Angola para expandir a sua rede ferroviária em mais de 1 200 quilómetros, reforçando os corredores norte, sul e leste para promover a diversificação económica, melhorar a conectividade de mercadorias e passageiros, reduzir os custos de transporte e apoiar o comércio regional. Esta expansão está em consonância com o Plano Director Nacional de Transportes, que dá prioridade ao desenvolvimento de corredores-chave para facilitar o crescimento económico e a integração regional.

Além disso, Angola é parceira na iniciativa do Corredor do Lobito, uma rota regional fundamental para o comércio e as infra-estruturas que liga Angola, a República Democrática do Congo e a Zâmbia à costa atlântica. Este corredor foi formalizado no Acordo da Agência de Facilitação do Transporte de Trânsito do Corredor do Lobito, que visa harmonizar o desenvolvimento do corredor, reduzir os tempos de trânsito, aumentar a transferência modal para o caminho-de-ferro e melhorar a eficiência logística, em consonância com os planos de infra-estruturas da SADC e nacionais.

A ligação Luena–Saurimo foi considerada prioritária no âmbito do Plano Nacional de Expansão da Rede Ferroviária e a sua construção foi autorizada através do Decreto Presidencial n.º 55/23. O Ministério dos Transportes tem como objectivo melhorar a velocidade, o volume e a segurança da circulação de mercadorias e passageiros ao longo da linha ferroviária.

Neste quadro estratégico, a alternativa «Não-Execução» serve de referência para avaliar o projecto, o traçado, a localização das estações, os materiais e a tecnologia. A avaliação tem em conta os impactes ambientais e sociais, bem como a coerência com a política nacional de transportes, a integração regional, a relação custo-eficácia e a sustentabilidade a longo prazo. A selecção da alternativa «Não-Execução» entraria em conflito com os objectivos do projecto proposto e comprometeria a visão do Ministério dos Transportes de melhorar a conectividade, a eficiência e a redução dos estrangulamentos.

3.2 Alternativas de projecto e traçado

A OECI e a BPC têm grande apreço pelas condições naturais de Angola. Por isso, comprometeram-se a causar o mínimo impacte possível, tanto no ambiente natural como no ambiente humano, durante a construção da linha ferroviária.

Com base neste compromisso, a OECI e a BPC identificaram um traçado que tenha o menor impacte possível nas zonas húmidas, nos rios e noutras áreas sensíveis. Este traçado situa-se nas proximidades de infra-estruturas que já tiveram impactes significativos no ambiente, tais como estradas e linhas de abastecimento de electricidade, de modo a não perturbar desnecessariamente o ambiente natural. O traçado actualmente proposto também se centrou fortemente na limitação do deslocamento de pessoas ou dos seus meios de subsistência.

O Estudo de Engenharia Preliminar (FEED) terá em consideração as seguintes alternativas, descritas em pormenor nas secções abaixo:

- Alternativas de travessia do rio/pontes consideradas. Algumas pontes podem ser ligeiramente reorientadas, prolongadas, etc. As dimensões dos pilares nos seguintes locais
    - Alterado no km 70+700 da PH; consulte o alinhamento revisto no Apêndice 1-2.3
    - Ponte de Mombo; consulte o alinhamento revisto no Apêndice 1-2.4
    - Ponte de Luele — consulte o alinhamento revisto no Apêndice 1-2.5
    - Corredor de Luachimbo, consulte o alinhamento revisto no Apêndice 1-2.6
    - Ponte de Sambuamba, consulte o alinhamento revisto no Apêndice 1-2.10
- Considerações sobre o realinhamento para áreas sensíveis, como grandes zonas húmidas, por exemplo, perto de Luena
- Alternativas consideradas para as estações. Localizações actuais *vs.* novas localizações propostas; por exemplo, a estação de Saquembue foi deslocada para o KM227+500 para evitar impactes de reassentamento e problemas com a comunidade (trajecto revisto, Apêndice 1-2.11)
- Alternativas consideradas para cruzamentos rodoviários/vias de acesso perto de Muapeso (alinhamento revisto, Apêndice 1-2.1) e em Camanongue (alinhamento revisto, Apêndice 1-2.2).
- Foram consideradas alternativas para a produção de travessas: a OEC está a estudar duas opções: a importação de travessas ou a instalação de uma fábrica no local. A metodologia da fábrica no local, caso seja a opção escolhida, consiste em trabalhar com um método de fabrico em carrossel.

3.2.1 Traçado em direcção à cidade de Saurimo

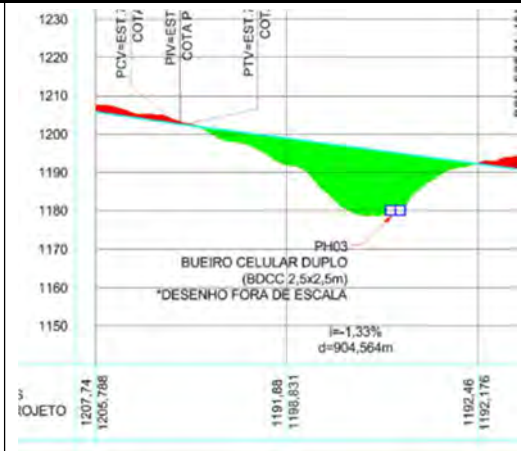
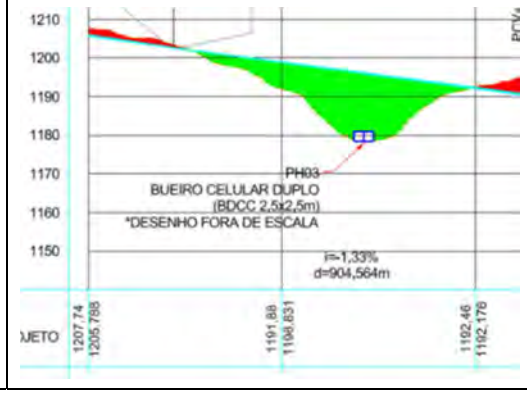
A linha ferroviária desvia-se para nordeste da estrada EN180 e termina a leste do aeroporto de Saurimo. Esta foi seleccionada como a alternativa preferida em comparação com a aproximação a Saurimo pelo lado oeste do centro urbano ou com a manutenção de um traçado paralelo à EN180. As outras duas alternativas apresentavam desvantagens em termos de espaço, uma vez que seriam limitadas pela construção actual da EN180, pela crescente densidade urbana a oeste da cidade e pelo Aeroporto de Saurimo. Além disso, havia a preocupação de que o traçado a oeste da cidade funcionasse como uma barreira significativa à drenagem. O traçado actual a leste da cidade é o percurso preferido incluído no EIA, que evita o impacte nas estruturas existentes, tendo sido indicado que os planos futuros passam pela implementação de uma zona mais industrial no município, a leste do actual centro urbano.

3.2.2 Alinhamento e dimensões das infra-estruturas de drenagem

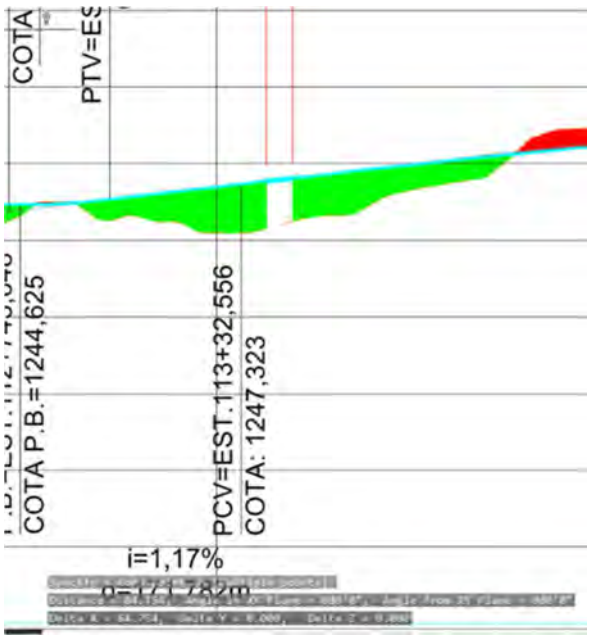
Algumas pontes foram ligeiramente reorientadas e prolongadas para ter em conta áreas sensíveis, como grandes zonas húmidas. Foram também consideradas localizações e dimensões alternativas para as passagens subterrâneas. A descrição detalhada é apresentada na Tabela 3-1 na página seguinte.

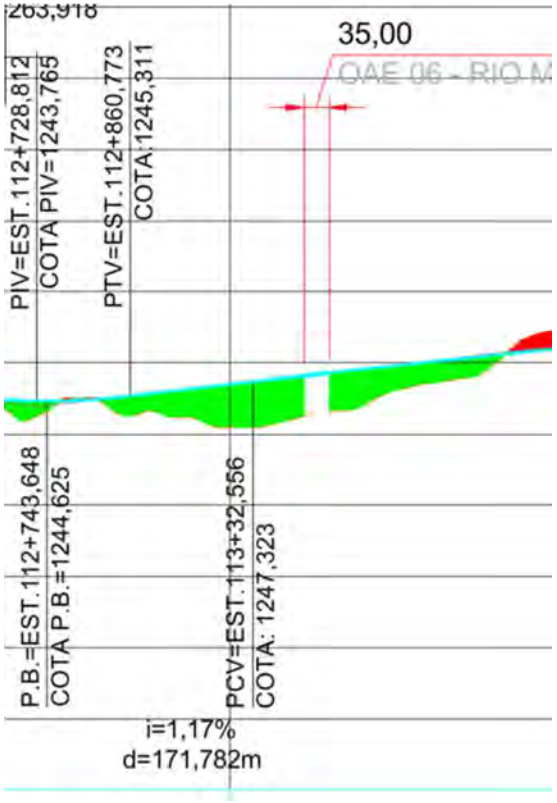
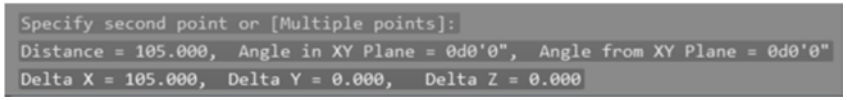
Tabela1 : Resumo das características dos cursos de água e localizações onde foram consideradas alternativas de projecto nas posições propostas para bueiros e pontes

Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas
8+500	Desconhecido	Não previsto	Actualmente, estão propostas duas passagens subterrâneas com 2,5 m x 2,5 m cada
17+500	Rio Lumeje	Curso do rio com planície aluvial	Amplo sistema de planície aluvial junto a uma pequena comunidade local (sem nome). A ponte proposta tem um vão de 1250 m, que atravessa na totalidade o leito do rio e a zona húmida adjacente
45+500	Sem nome (perto da aldeia de Camanongue)	Zona húmida de infiltração ligada a uma zona húmida no fundo de um vale canalizado	Um sistema de zonas húmidas de infiltração que se transforma numa zona húmida no fundo de um vale canalizado está localizado a sul do corredor ferroviário, perto da aldeia de Camanongue. O projecto de engenharia preliminar foi actualizado para proporcionar acesso à água e às terras cultivadas para pessoas e gado. Os parâmetros de projecto de engenharia hidrológica para garantir a conectividade hidrológica do escoamento lateral
57+400	Rio Luxia	Curso de rio com planície aluvial	Vasta planície aluvial com suspeita de afluências de águas subterrâneas. A ponte proposta tem um vão de 490 m, que atravessa na totalidade o leito do rio e a zona húmida adjacente
58+600	Rio Tchihinhi	Fundo de vale canalizado (o leito é distinto, mas descontínuo)	Sistema de zonas húmidas alimentado por infiltração de águas subterrâneas. A ponte proposta tem um vão de 210 m, que atravessa totalmente a zona húmida
70+700	Desconhecido	Fundo do vale sem canal (presente um canal estreito e descontínuo)	Sistema de zonas húmidas alimentado por infiltração de águas subterrâneas, com um canal estreito e inciso no travessão ferroviário proposto. As duas passagens subterrâneas propostas, com 2,5 m x 2,5 m cada, foram revistas e deslocadas para norte, de modo a alinharem-se com o canal pouco distinto da zona húmida (localizado nas coordenadas 11°14'25,74"S 20°11'35,70"E ao longo do corredor ferroviário – consultar o alinhamento revisto no Apêndice 1-2.3

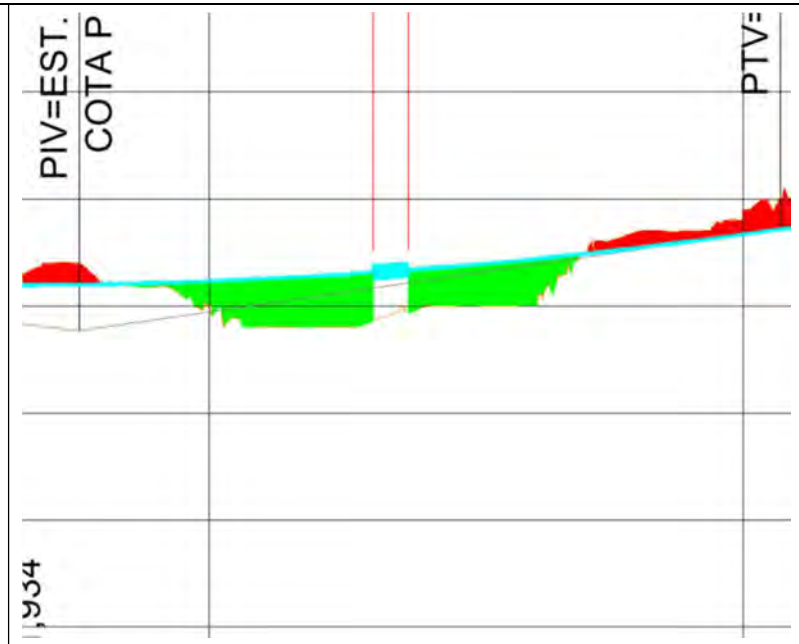
Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0011 
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0011_0 
73+900	Rio Cassai	Curso do rio com planície aluvial	Curso do rio com culturas ao longo da margem direita. Observam-se sulcos em solos arenosos e alguns solos turfosos isolados. A ponte proposta tem um vão de 910 m, que atravessa o curso do rio e o habitat de zona húmida adjacente

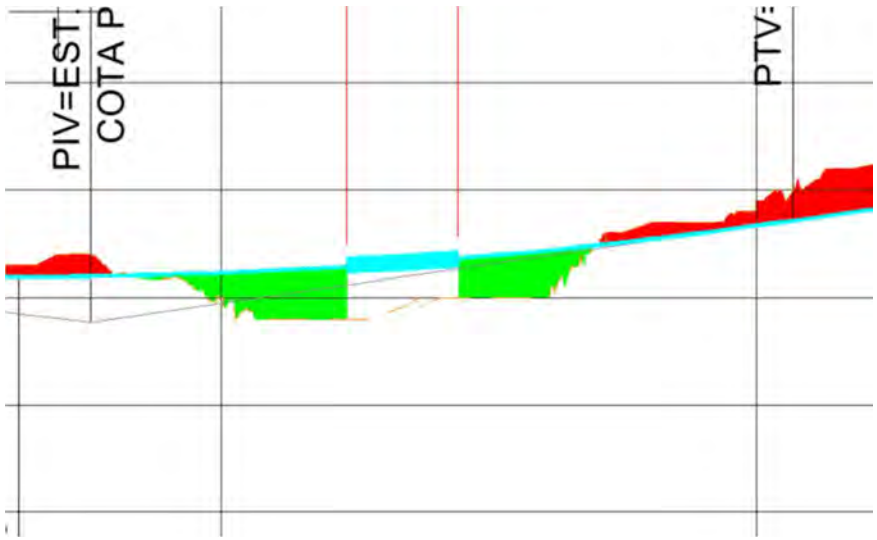
Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas
86+250	Desconhecido	Não se prevê	Actualmente, está proposta uma passagem subterrânea com 2,5 m x 2,5 m. O objectivo da passagem subterrânea é permitir que o escoamento passe pelo corredor ferroviário numa área onde existem curvas de nível convergentes, para evitar a formação de barragens
97+000	Rio Tchiumbwe	Rio num vale íngreme com corredeiras neste troço	A ponte proposta está localizada numa porção mais estreita do vale do rio, com encostas mais íngremes em comparação com a parte mais larga do vale. A ponte proposta tem um vão de 665 m, que atravessa o rio e o habitat ribeirinho
106+800	Desconhecido	Não se prevê	Actualmente, está proposta uma passagem subterrânea com 2,5 m x 2,5 m. O objectivo da passagem subterrânea é permitir que o escoamento passe pelo corredor ferroviário numa área onde existem curvas de nível convergentes, para evitar a formação de barragens
113+300	Rio Mombo	Fundo do vale canalizado com uma zona de infiltração a sul	O caudal de água corresponde à largura da vegetação da floresta pantanosa e pode ser razoavelmente bem acomodado pela ponte proposta de 35 m. O sistema a atravessar encontra-se hidrologicamente intacto, com a presença de solos turfosos. O projecto foi revisto de modo que a localização da ponte se desloque para norte – consultar o Apêndice 1-2

Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas	
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0017	
			Medido horizontalmente a partir do ponto de referência 113	Specify second point or [Multiple points]: Distance = 64.754, Angle in XY Plane = 0d0'0", Angle from XY Plane = 0d0'0" Delta X = 64.754, Delta Y = 0.000, Delta Z = 0.000

Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas	
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0017_0	
			Medido horizontalmente a partir do ponto de referência 113	
128+150	Rio Luele	Fundo do vale canalizado com	O fluxo de água está presente ao longo de toda a largura do leito do vale, que inclui vegetação de floresta pantanosa, mas também se estende para além deste, num percurso de aproximadamente 75 m de largura onde ocorre regularmente caudal de base	

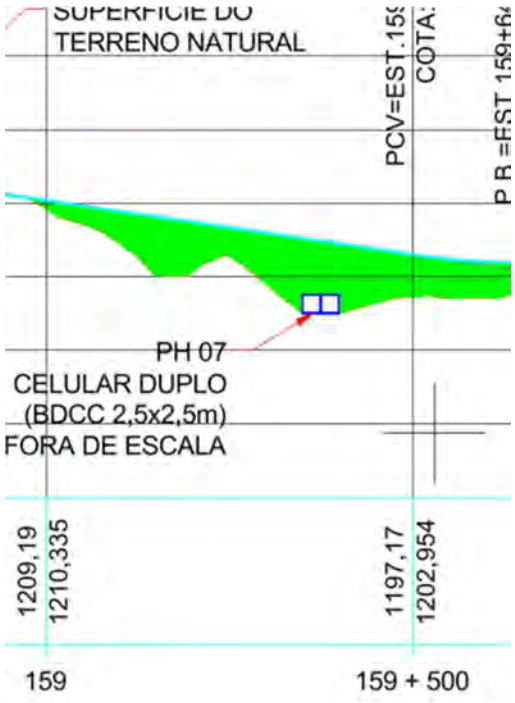
Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas
		amplas zonas de infiltração	O sistema está hidrologicamente bem intacto, com a presença de solos turfosos. A travessia inicialmente proposta, que consistia numa pequena ponte com pilares e um vão de apenas 35 m, foi alterada para uma ponte de 105 m, que passa por cima do vale para acomodar uma zona de escoamento mais ampla ao longo de toda a largura do leito do vale, tal como descrito acima — consulte o alinhamento revisto no Apêndice 1-2

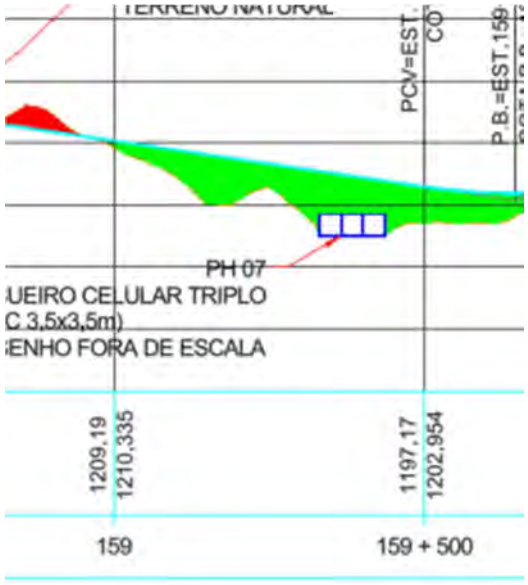
22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0019	
	Specify second point or [Multiple points]: Distance = 33.834, Angle in XY Plane = 3d34'58", Angle from XY Plane = 0d0'0" Delta X = 33.767, Delta Y = 2.114, Delta Z = 0.000

Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0019_0 
			Specify second point or [Multiple points]: Distance = 105.170, Angle in XY Plane = 3d15'16", Angle from XY Plane = 0d0'0" Delta X = 105.000, Delta Y = 5.970, Delta Z = 0.000
143+000	Rio Luachimo e Rio Luele	Curso do rio com planície aluvial e afluentes de infiltração	A localização exacta da ponte não foi levantada devido a restrições de acesso, mas as áreas circundantes foram visitadas. O troço do rio com corredeiras (perto do cruzamento rodoviário) será atravessado por uma ponte com um vão de 105 m. O corredor ferroviário a sul da ponte está localizado numa zona de infiltração ligada ao rio Luachimo. O traçado da via-férrea entre o km 140+500 e o km 145+500 foi alterado e encontra-se agora mais próximo e paralelo à EN180, de modo a permitir a conectividade hidrológica do escoamento lateral – consultar o traçado revisto no Apêndice 1-2

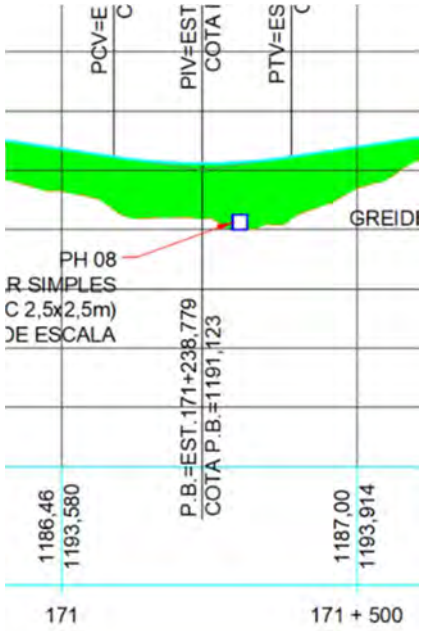
Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas	
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0021	

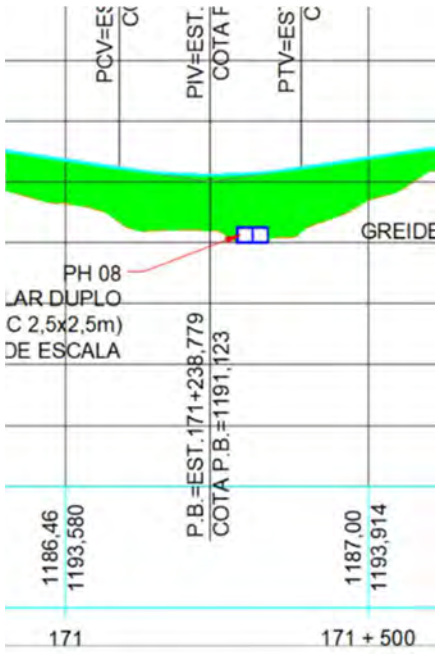
Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0021_0 
149+000	Desconhecido	Não se prevê	Actualmente, está proposta uma passagem subterrânea com 2,5 m x 2,5 m. O objectivo da passagem subterrânea é permitir que o escoamento passe pelo corredor ferroviário numa área onde existem curvas de nível convergentes, a fim de evitar o represamento
159+400	Rio Muxie	Fundo do vale canalizado com ampla zona de infiltração a norte	Canal confirmado no seio da vegetação de floresta pantanosa, no centro do fundo do vale, com uma largura de aproximadamente 15 m e uma profundidade de aproximadamente 1,5 m a 1,75 m. O percurso do escoamento pode alargar-se ao longo da largura da floresta pantanosa. O sistema encontra-se hidrologicamente intacto, com a presença de solos turfosos. Actualmente, estão propostas apenas duas passagens subterrâneas, cada uma com 2,5 m x 2,5 m, numa posição fora do leito e da área principal de escoamento. Os projectos revistos foram actualizados com 3 passagens subterrâneas de dimensões maiores (3,5 m x 3,5 m), numa localização mais central em relação ao leito observado, para permitir o escoamento ao longo de uma largura maior dentro da floresta pantanosa. Consulte o alinhamento revisto no Apêndice 1-2

Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas	
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0023	

Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0023_0 
163+800	Rio Maurilio	Fundo de vale sem canalização, com amplas zonas de infiltração (com a presença de um canal descontínuo em algumas áreas)	Prevê-se que o fluxo de água atravesse toda a largura da floresta pantanosa, com cerca de 70 m de largura. O sistema está hidrologicamente intacto, com solos turfosos presentes, mas sem um canal distinto. A travessia proposta consiste numa ponte com pilares e um vão de aproximadamente 142 m. Os desenhos revistos deslocaram ligeiramente a ponte para norte, a fim de acomodar a vegetação da floresta pantanosa. Consulte o alinhamento revisto no Apêndice 1-2

Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas	
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0024	
			Localizar ponto na ponte	'_id Especificar ponto: X = 325,162 Y = 507,815 Z = 0,000
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0024_0	
			Localizar ponto na ponte	'_id Especificar ponto: X = 330,138 Y = 508,479 Z = 0,000

Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas
171+400	Desconhecido	Fundo do vale canalizado com amplas zonas de infiltração de tipo « » (canal descontínuo)	Confirmou-se a existência de um canal na vegetação da floresta pantanosa, no centro do fundo do vale, com uma largura de 5-8 m e uma profundidade de aproximadamente 1,5 m. O sistema encontra-se hidrologicamente intacto, com a presença de solos turfosos. O o de projecto revisto passou de uma única conduta de 2,5 m x 2,5 m para uma conduta dupla com as mesmas dimensões. Esta alteração visa permitir o escoamento numa largura maior neste pântano turfoso, adaptado a caudais de baixa energia. Consulte o alinhamento revisto no Apêndice 1-2.9
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0025 

Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0025_0 
189+500	Rio Luachimo	Fundo do vale canalizado com amplas zonas de infiltração	Foram observados impactes significativos de sedimentação decorrentes de bueiros rodoviários mal concebidos e aterros com vegetação insuficiente, localizados a montante do cruzamento ferroviário proposto. Verificou-se que as passagens hidráulicas rodoviárias estavam assoreadas (bloqueadas) em mais de metade da sua altura. Quando estiverem completamente bloqueadas, tal resultará num grave represamento e numa possível falha da estrada. Esta última situação resultará na libertação de quantidades massivas de sedimentos na direcção da linha ferroviária proposta e numa possível incisão do leito no curso de água. A passagem proposta consiste numa ponte com pilares e um vão de aproximadamente 560 m
197+850	Desconhecido	Não se observou nenhum curso de água distinto	Não foram recolhidas amostras, uma vez que não se observou água à superfície. Actualmente, estão propostas duas condutas de 2,5 m x 2,5 m cada

Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas
222+100	Desconhecido	Não se observou nenhum curso de água distinto	Actualmente, estão previstas duas passagens subterrâneas com 2,5 m x 2,5 m cada. O objectivo da passagem subterrânea é permitir que o escoamento passe pelo corredor ferroviário numa área onde existem curvas de nível convergentes, para evitar a formação de barragens
238+400	Desconhecido	Não se observou nenhum curso de água distinto	Não foram recolhidas amostras, uma vez que não se observou água à superfície. Actualmente, está prevista a construção de uma passagem subterrânea com 2,5 m x 2,5 m. O objectivo da passagem subterrânea é permitir que o escoamento atravesse o corredor ferroviário numa zona onde existem curvas de nível convergentes, de modo a evitar o represamento
248+500	Desconhecido	Não se observou nenhum curso de água distinto	Não se prevê a existência de curso de água neste local. Actualmente, está proposta a construção de uma passagem subterrânea com 2,5 m x 2,5 m. O objectivo da passagem subterrânea é permitir que o escoamento passe pelo corredor ferroviário numa zona onde existem curvas de nível convergentes, de modo a evitar o represamento
256+300	Rio Sambuamba	Fundo do vale canalizado com amplas zonas de infiltração	Actividades agrícolas dependentes do curso de água e dentro da área de infiltração, com sulcos criados. A travessia proposta é uma ponte com pilares e um vão de aproximadamente 140 m. O alinhamento revisto deslocou ligeiramente a ponte para norte – ver alinhamento revisto no Apêndice 1-2 22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0037 

Coordenada (km)	Nome do curso de água	Tipo de curso de água	Notas	
			22DD-LS-2-GE-G00-00-C-30-DE-0037_0	

3.2.3 Alternativas consideradas para passagens rodoviárias/vias de acesso

Os tipos de passagens normalmente considerados ao longo das linhas ferroviárias incluem viadutos, passagens subterrâneas e passagens de nível. As passagens de nível foram seleccionadas como a opção preferida do ponto de vista técnico. A alternativa teve em conta o número de comboios, que é de, no máximo, 2 comboios de passageiros e 2 comboios de mercadorias ao longo de uma via única; não estão previstos comboios nocturnos; e o número relativamente reduzido de povoações ao longo do direito de passagem, que dispõem de várias estradas de terra batida/caminhos pedonais existentes que atravessam o traçado.

Tabela2: Alternativas consideradas para passagens rodoviárias/vias de acesso

Coordenada (km)	Localização	Notas	N.º de referência do desenho
38+200	KM 38+200, perto da comuna de Muapeso	Foram levantadas preocupações de que os residentes fiquem isolados de uma fonte de água e das terras cultivadas devido ao corredor ferroviário proposto. O projecto de engenharia foi revisto de modo a prever quatro passagens de nível, para permitir o acesso à água e às terras cultivadas por parte das pessoas e do gado. Consulte o traçado revisto no Apêndice 1-2	22DD-LS-2-GE-G0-00-C-30-DE-0006_0

Coordenada (km)	Localização	Notas	N.º de referência do desenho
			
45+500	KM45, perto de Camanongue	A comunidade ficará isolada de uma fonte de água devido ao corredor ferroviário proposto. O projecto revisto prevê 6 passagens de nível (localizações a roxo abaixo) para que pessoas e animais possam aceder às terras agrícolas; as travessias de cursos de água referem-se ao desenho do alinhamento revisto, Apêndice 1-2.2	22DD-LS-2-GE-G0-00-C-30-DE-0007_0

Coordenada (km)	Localização	Notas	N.º de referência do desenho



3.2.4 Reconfiguração/alterações do traçado e das estações/estaleiros em 2025

No âmbito dos estudos preliminares para fundamentar o projecto de detalhe, o empreiteiro realizou levantamentos aéreos ao longo do traçado entre Dezembro de 2024 e Julho de 2025. As ortofotografias resultantes contribuíram para algumas alterações no traçado e nas estruturas de drenagem. Estas alterações são apresentadas na Tabela 3-3 abaixo. Mais informações sobre os desenhos de projecto e a identificação de aspectos e avaliação dos impactes ambientais do projecto, através da aplicação do procedimento PI-FR-003-PLN-0016-01, encontram-se em anexo no Apêndice 04 OEC SOPs_Plans - 3.

Tabela3Reconfiguração do traçado e das estações em 2025

Sn	Alterações ao projecto	Justificações
i.	Relocalização do estaleiro central de construção (estaleiro) do KM 54 para o KM 22 em Ndongue, combinando assim o estaleiro e a estação na mesma área	• Redução da ocupação e das necessidades de terrenos agrícolas, evitando e minimizando assim os impactes do reassentamento involuntário • Evita-se significativamente a passagem pelas comunidades de Camanongue, Muapeso e Ndongue • Menor interferência com as comunidades locais e menor risco de acidentes de trânsito e colisões com peões • A nova localização no KM 22+900 reduz a distância de transporte em 60 km por viagem até à estação de Luena, para onde todos os materiais chegam através do Corredor de Lobito • Redução do tráfego de construção, minimização das perturbações na circulação local e menores danos nas estradas existentes • Consolidação da central de betão, do equipamento e das oficinas num único local
ii.	Relocalização da Estação de Ndongue do KM 24+500 para o KM 22+900	• Melhoria da acessibilidade para as comunidades de Musserinjinje e Ndongue • Ocupação mínima de terrenos agrícolas no KM 22+900 • Evitar zonas agrícolas recentemente desenvolvidas • A nova localização da estação no KM 22+900 coincide com o acesso principal ao estaleiro de construção, evitando a ocupação de novos terrenos e a construção de novas vias de acesso
iii.	Ligeiro realinhamento na direcção do KM 38 da EN180	• Levantamentos de alta-definição permitiram ajustes no alinhamento para minimizar a ocupação de terrenos agrícolas • Melhoria dos caminhos de passagem da comunidade e do acesso às terras agrícolas

Sn	Alterações ao projecto	Justificações
		• limita a distância percorrida através das zonas húmidas, reduzindo o impacte
iv.	Ligeiro realinhamento em direcção à EN180, km 45+500	• tal como acima
v.	Alteração na travessia do vale de Tchihinhi	• Estudos com ortofotografias identificaram uma travessia melhor e mais curta, com impacte minimizado nas zonas húmidas • Redução da ocupação de terrenos agrícolas e do impacte nas habitações • A nova travessia evita a construção de uma ponte; em vez disso, são utilizadas condutas PH, com um melhor equilíbrio nas obras de terraplenagem • A substituição da ponte por bueiros PH evita as escavações necessárias para a construção da ponte.
vi.	Ajuste do alinhamento no km 72 e na travessia do rio Cassai	• Alinhamento reduzido sobre zonas húmidas e melhoria da travessia do rio Cassai • O Loop 1 foi aproximado da EN180, facilitando o acesso ferroviário • Melhor equilíbrio no volume de terraplenagem e eliminação da necessidade de novos aterros • O alinhamento segue o corredor da linha de alta tensão existente • Impactes nas terras agrícolas minimizados
vii.	Deslocamento menor do pilar norte da ponte de Tchiumbwe 60 m para oeste, em direcção à EN180	• O levantamento LiDAR revelou diferenças de elevação em relação à base do Google Earth. O deslocamento melhora a precisão do alinhamento, reduzindo trabalhos de terraplanagem inesperados e perturbações ambientais; • A ponte de Tchiumbwe mantém-se na mesma localização para preservar o melhor ponto de travessia identificado e confirmado pelo sistema LiDAR
viii.	Ligeiro realinhamento na direcção da EN180 no km 126	• Ajuste dos raios das curvas ferroviárias para melhorar a eficiência e a segurança ferroviária • Minimização da ocupação de terrenos e dos potenciais impactes • Os levantamentos LiDAR e fotogeamétricos melhoraram a precisão do alinhamento reduzindo trabalhos de terraplanagem desnecessários • Prevenção de trabalhos de terraplenagem em áreas intocadas e redução do movimento de terras

Sn	Alterações ao projecto	Justificações
ix.	Substituição da ponte «Riacho» por várias condutas no km 163, como alternativa à solução anterior neste ponto.	• O levantamento LiDAR permitiu correcções de cota e a melhoria da travessia do vale, o que aumenta a precisão do alinhamento e reduz os trabalhos de terraplenagem em áreas sensíveis do vale • O projecto de drenagem revisto, com comprimentos mais curtos e fluxo a montante reduzido, minimiza os riscos de erosão e inundações • Melhoria do equilíbrio de volumes e prevenção da criação de novas áreas de deposição • A substituição da ponte por bueiros PH evita as escavações necessárias para a construção da ponte.

3.3 Alternativas de materiais e recursos

Produção de travessas: a OEC está a estudar duas opções: a importação de travessas ou a instalação de uma unidade de produção no local. A metodologia da unidade de produção no local, caso seja a opção escolhida, consiste em utilizar um método de fabrico em carrossel.

Agregados: As considerações relativas ao abastecimento de material de aterro para a construção incluíram a criação de novas cavas e pedreiras, em comparação com a utilização de locais já existentes. A alternativa preferida foi a utilização das pedreiras existentes descritas na secção 2.4.6 acima. Isto evita impactes associados à ocupação adicional de terrenos, ao desmatamento de habitats naturais e à criação de várias vias de acesso.

3.4 Alternativas para as estações

A estação inicial em Luena deveria situar-se a nordeste da cidade, numa zona densamente povoada e mais próxima da estação existente da Linha Ferroviária de Benguela. Após análise da possível disponibilidade de terrenos, foi sugerida uma segunda alternativa a cerca de 10 km da Estação Central de Luena. A segunda alternativa é a preferida, tendo sido incluída nos projectos preliminares e na AIA, uma vez que evita potenciais impactes relacionados com a demolição/remoção de estruturas existentes, sendo também a topografia da segunda alternativa favorável. Além disso, a segunda alternativa minimiza as perturbações nas infra-estruturas públicas existentes e evita potenciais impactes de deslocação.

Além disso, a estação de Saquembue foi deslocada para o KM 227+500 (alinhamento revisto, Apêndice 1-2.11), conforme ilustrado na Figura 3-1 na página seguinte.

3.5 Alternativas tecnológicas

Durante a fase de FEED, será realizado um processo de selecção tecnológica que abordará os seguintes componentes essenciais do projecto:

- Sistemas de produção de energia, por exemplo, a utilização de energia solar em instalações móveis versus geradores a gasóleo. O projecto considerou os geradores como alternativa à ligação à rede municipal. Os factores considerados incluem a disponibilidade de mecânicos e técnicos com conhecimentos para reparar e manter geradores, a disponibilidade de geradores no país, o custo em comparação com outras fontes de energia renováveis, como painéis solares, e a disponibilidade de combustível ao longo do corredor do projecto
- sistemas de tratamento de águas residuais, por exemplo, utilização de biodigestores, fossas sépticas e sistemas de zonas húmidas naturais. O projecto considerou a utilização de fossas sépticas devido ao seu baixo custo e à simplicidade da tecnologia. Actualmente, os biodigestores são dispendiosos de adquirir e instalar na região, e as zonas húmidas naturais não foram consideradas para evitar quaisquer conflitos indirectos com residentes cujo gado possa vaguear pela área
- gestão de águas pluviais para escoamentos/efluentes contaminados. Cada estaleiro dispõe de um sistema de águas pluviais e de drenagem (consultar o Apêndice 02 – Planta do Estaleiro). As águas pluviais serão recolhidas e

captadas através de um sistema funcional de drenagem superficial temporária e descarregadas para lagoas após a aplicação de uma filtração ou tratamento adequado (para reutilização no local, sempre que possível) e/ou para canais de água naturais sazonais/cursos de água. Caso chuvas intensas provoquem a formação de poças e lagoas, estas serão removidas através do bombeamento da água por meio de camiões de vácuo e da sua eliminação de acordo com as especificações e requisitos do projecto. Informações adicionais sobre a gestão de águas pluviais e drenagem estão incluídas no Plano de Gestão de Águas Residuais e Drenagem do Empreiteiro PI-MP-010-OECLS

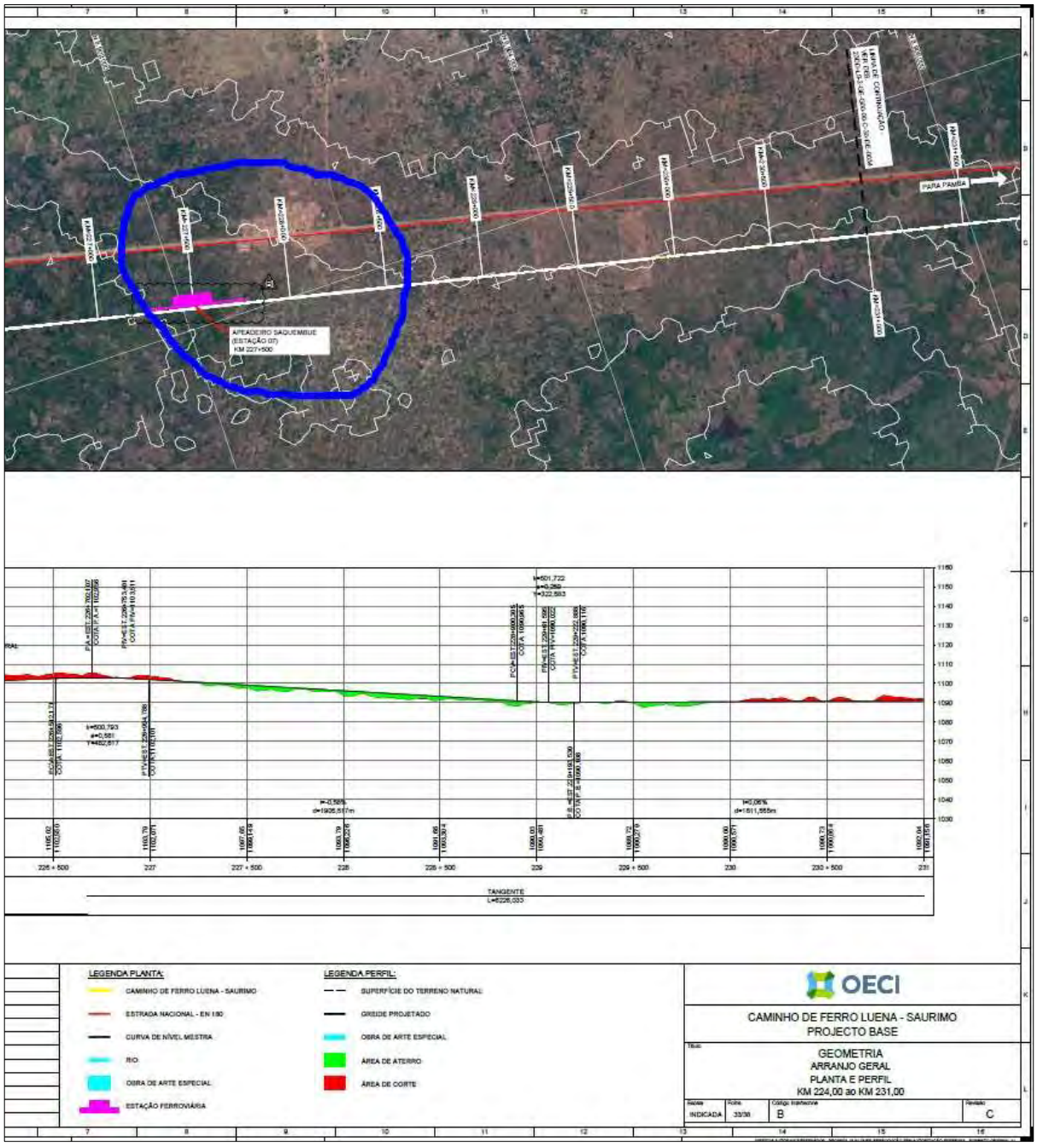


Figura1: Nova localização da estação de Saquembue (KM227+500)

3.5.1 Opções de locomotivas

Tabela4 abaixo apresenta uma comparação das vantagens e desvantagens entre as diferentes opções de motores para locomotivas. O projecto optou por utilizar um motor a diesel (General Electric C30ACi) como alternativa preferencial pelas seguintes razões:

1. Embora os motores híbridos, eléctricos e a hidrogénio apresentem emissões mais baixas, os custos de investimento foram considerados demasiado elevados para o governo neste momento.
2. A área do projecto dispõe de infra-estruturas de apoio e abastecimento limitadas para permitir a operação das locomotivas alternativas (por exemplo, linhas eléctricas estabelecidas, estações de reabastecimento de GNL ou hidrogénio e baterias de alta capacidade). Tal exigiria que o projecto construísse instalações associadas para minimizar as perturbações, o que se somaria ao elevado custo de investimento
3. A actual previsão de procura de transporte de mercadorias requer locomotivas capazes de percorrer longas distâncias e de se ligarem facilmente à linha ferroviária de Benguela existente, que liga a África Central ao Oceano Atlântico. A linha de Benguela não dispõe, actualmente, de infra-estruturas de apoio para locomotivas totalmente eléctricas, híbridas ou a hidrogénio.

Tabela4 Comparação das alternativas de locomotivas para a linha ferroviária Luena-Saurimo

Opção	Vantagens	Desvantagens
Locomotivas diesel-eléctricas (convencionais)	• Flexibilidade operacional: as locomotivas a diesel podem circular em qualquer linha, ao contrário dos comboios eléctricos, que requerem infra-estruturas de electrificação dispendiosas, como cabos aéreos. • Elevada eficiência de consumo de combustível e potência: Os motores a gasóleo apresentam uma elevada eficiência de consumo de combustível e produzem elevada potência e binário, tornando-os ideais para rebocar cargas pesadas. • Durabilidade: Os motores a diesel são conhecidos pela sua durabilidade e longa vida útil.	• **Poluição atmosférica:** os motores a diesel produzem emissões, incluindo fuligem e óxidos de azoto, contribuindo para a poluição atmosférica. • **Ruído e vibração:** os motores a diesel geram ruído e vibrações significativos, tanto para os passageiros como para o público em geral • **Custos com combustível:** devido às variações nos preços de mercado, o gasóleo tem agora, muitas vezes, um preço comparável ou superior ao da gasolina, o que afecta os custos operacionais. • **Manutenção:** os motores a diesel são mais complexos do que os motores a vapor, com mais peças móveis que requerem manutenção regular, o que aumenta os custos de exploração e manutenção. • **Eficiência *vs.* eléctricos:** os sistemas diesel-eléctricos

Opção	Vantagens	Desvantagens
	• Necessidades reduzidas de infra-estruturas: Não requerem o reabastecimento regular de água e carvão de que as locomotivas a vapor necessitavam e eliminam a necessidade de sistemas eléctricos ao longo da via. • Custo inicial mais baixo: o custo de investimento numa locomotiva diesel-eléctrica é mais baixo em comparação com o investimento significativo necessário para a electrificação. • Potência e tracção: As locomotivas a diesel podem fornecer uma elevada potência, tornando-as adequadas para o transporte de carga pesada e viagens de longa distância.	apresentam uma eficiência energética global inferior em comparação com os comboios totalmente eléctricos, devido às perdas de conversão de energia na transmissão diesel-eléctrica.
Locomotivas híbridas / de combustível duplo (diesel + GNL ou assistência por bateria)	• **Benefícios ambientais:** as locomotivas híbridas reduzem significativamente o consumo de combustível e as emissões poluentes, particularmente em comparação com as locomotivas a diesel puras. • **Flexibilidade operacional:** as locomotivas de modo duplo podem alternar entre a propulsão eléctrica e a diesel, permitindo-lhes operar tanto em linhas electrificadas como não electrificadas, proporcionando maior flexibilidade aos operadores. • **Maior eficiência:** ao recuperarem energia através da travagem regenerativa, as locomotivas híbridas podem melhorar a eficiência global e reduzir a procura de pico nos seus motores principais. • **Funcionamento mais silencioso:** no modo eléctrico, as locomotivas podem	• **Custos iniciais elevados:** o complexo sistema de transmissão e as fontes de energia duplas das locomotivas híbridas e de modo duplo tornam a sua construção e aquisição mais dispendiosas. • **A complexidade do sistema aumenta a manutenção:** a combinação de múltiplos sistemas de propulsão conduz a uma maior complexidade mecânica, o que pode aumentar os requisitos e os custos de manutenção. • **Eficiência no armazenamento de energia:** perde-se energia tanto no processo de carregamento como no de descarregamento, o que pode reduzir a eficiência líquida. • **Limitações de carga e velocidade:** devido a factores como a aderência das rodas, a eficácia dos sistemas híbridos pode apresentar limitações no que diz respeito a comboios de alta velocidade e carga pesada.

Opção	Vantagens	Desvantagens
	funcionar sem ruído nem emissões de gases de escape, o que é benéfico em áreas urbanas ou zonas de ar limpo. • **Aceleração mais rápida:** os sistemas de propulsão híbridos podem aumentar a potência transitória e o esforço de tracção, resultando numa aceleração mais rápida.	• **Peso:** os componentes adicionais de um sistema híbrido, como baterias ou células de combustível, podem aumentar o peso e o volume globais da locomotiva
Electrificação total (tracção eléctrica)	• **Ausência de gases de escape:** as locomotivas eléctricas não produzem gases de escape no local onde operam, melhorando a qualidade do ar local e reduzindo a pegada de carbono global do transporte ferroviário. • **Maior eficiência:** convertem uma percentagem mais elevada de energia em movimento do que os comboios a diesel. • **Custos de exploração a longo prazo mais baixos:** as locomotivas eléctricas têm custos de manutenção e despesas com combustível mais baixos em comparação com os motores a diesel • Velocidades mais elevadas e tempos de viagem mais curtos**:** as locomotivas eléctricas têm uma aceleração elevada e conseguem atingir uma potência superior em relação ao seu tamanho. • **Funcionamento mais silencioso:** os comboios eléctricos circulam de forma mais silenciosa, tanto para os passageiros como para o público em geral. • **Manutenção reduzida:** requerem manutenção menos frequente e menos extensa, devido ao menor número de peças móveis no motor	• **Custos elevados de infra-estrutura:** é necessário um investimento inicial substancial para instalar e manter a infra-estrutura necessária, como cabos aéreos ou terceiros carris, subestações e sistemas de controlo. • Dependência do fornecimento de energia: o sistema de tracção eléctrica depende de um fornecimento contínuo e estável de electricidade para funcionar sem interrupções. • **Opções de percurso limitadas**: o alcance dos comboios eléctricos está limitado a percursos com electrificação aérea. • **Interferência electromagnética**: as redes aéreas de distribuição de energia podem causar interferência nas linhas de comunicação e sinalização próximas.
Locomotivas com células de combustível a hidrogénio	• **Benefícios ambientais**: as células de combustível a hidrogénio produzem apenas água e calor como subprodutos no local de utilização,	• **Custo elevado**: Os investimentos significativos necessários para a tecnologia, a produção de combustível e as infra-estruturas

Opção	Vantagens	Desvantagens
	resultando em zero emissões nocivas e reduzindo significativamente a pegada de carbono do transporte ferroviário. • **Funcionamento silencioso e sem vibrações**: a ausência de ruído e vibrações do motor torna-as mais agradáveis para os passageiros • **Reabastecimento rápido**: as locomotivas a hidrogénio podem ser reabastecidas rapidamente, reduzindo o tempo de inactividade. • **Eficiência energética**: as células de combustível a hidrogénio são altamente eficientes na conversão de energia química em electricidade • **Versatilidade**: os comboios a hidrogénio podem operar em locais remotos e têm potencial para circular mesmo em linhas existentes ou electrificadas.	tornam a sua implementação dispendiosa. • **Limitações de infra-estrutura**: existe uma rede limitada de estações de reabastecimento de hidrogénio, o que requer uma expansão significativa para suportar uma utilização generalizada. • **Desafios de produção:** A produção de hidrogénio «verde» a partir de fontes renováveis consome muita energia, e a maior parte da produção actual depende de combustíveis fósseis não renováveis, o que anula alguns benefícios ambientais. • **Armazenamento e segurança:** O hidrogénio requer armazenamento a alta pressão, o que suscita preocupações de segurança devido à sua elevada inflamabilidade e ao potencial de fugas. • **Fase de desenvolvimento:** A tecnologia e a economia do hidrogénio associada ainda se encontram nas fases iniciais de desenvolvimento, exigindo financiamento e investigação substanciais para se tornarem viáveis. • **Produção com elevado consumo de energia:** O processo de extracção de hidrogénio da água através de eletrólis e pode ser intensivo em energia, com uma recuperação mínima.

4 ENQUADRAMENTO LEGAL

Este capítulo apresenta uma descrição do quadro de governação que abrange os requisitos legislativos angolanos e dos financiadores aplicáveis à execução do projecto ferroviário Luena-Saurimo e à avaliação bem-sucedida dos aspectos ambientais e sociais do projecto.

Os requisitos de governação apresentados incluem o seguinte:

- Requisitos regulamentares angolanos: os requisitos regulamentares nacionais fazem parte da identificação, avaliação e propostas de mitigação dos potenciais impactes do projecto. Isto incluirá a identificação das licenças ambientais e sociais necessárias para o projecto
- Normas de Avaliação do Credor (LAS): isto inclui uma avaliação dos requisitos em termos das Normas de Desempenho da IFC (1-8), das Orientações EHS do Grupo do Banco Mundial, dos Princípios do Equador IV (EP4, 2020) e das Abordagens Comuns da OCDE
- Governação corporativa: Procedimentos Operacionais Padrão (SOP) da OEC e outros planos pertinentes ao Projecto Luena-Saurimo
- Quadro institucional e principais agências de implementação.

4.1 Constituição da República de Angola

O artigo 39.º da Constituição angolana define os direitos ambientais, estabelecendo que todos os cidadãos têm o direito de viver num ambiente saudável e não poluído, e têm a responsabilidade de o defender e preservar. Compete ao Estado conceber e implementar medidas adequadas para proteger o ambiente em todos os seus aspectos, a fim de manter o equilíbrio ecológico, a viabilidade económica, a utilização racional e a exploração dos recursos naturais, garantindo simultaneamente o desenvolvimento sustentável.

4.2 Políticas e planos estratégicos

4.2.1 Plano Nacional de Desenvolvimento (2023 – 2027)

O Plano está estruturado com base em três princípios, nomeadamente o alinhamento do programa de governação com a estratégia de longo prazo de Angola para 2050, a orientação para o impacte e a interdependência programática. A orientação para o impacte reúne três pilares principais, nomeadamente o desenvolvimento do capital humano, a modernização e expansão das infra-estruturas e a diversificação da economia. O plano inclui nove elementos principais, com sete eixos, 20 políticas, 79 programas, 151 objectivos e 315 prioridades.

4.2.2 Angola 2050: Estratégia de Longo Prazo

A Estratégia Angola 2050 foi aprovada em Julho de 2023. O plano tem uma dupla orientação, com uma visão clara de onde o país pretende estar no futuro, mas indicando

também de forma clara as iniciativas a curto prazo necessárias para seguir na direcção certa.

4.2.3 Programa Nacional de Gestão Ambiental

O Programa Nacional de Gestão Ambiental (PNGA) é um instrumento importante para alcançar o desenvolvimento sustentável. Concluído em 2009, com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o PNGA sublinha a necessidade de uma estratégia de gestão ambiental para proteger o ambiente. É importante referir que a Lei-Quadro do Ambiente reconhece que a implementação do PNGA deve ser da responsabilidade de todos os sectores do governo cujas actividades possam ter influência no ambiente, de todos os particulares e organizações que utilizam recursos naturais, bem como daqueles indivíduos que possam utilizar os recursos de forma insustentável e causar poluição. O PNGA conta com cinco subprogramas estratégicos, incluindo a promoção da coordenação intersectorial; a protecção da biodiversidade, da flora e da fauna terrestre e marinha; a reabilitação e protecção dos ecossistemas; a gestão ambiental; e a educação, informação e sensibilização ambientais.

4.2.4 Plano Director Nacional para o Sector dos Transportes

O Plano Director Nacional para o Sector dos Transportes, elaborado pelo MINTRANS, apresenta uma avaliação e definição de prioridades em matéria de infra-estruturas rodoviárias, caminhos-de-ferro, portos e transportes marítimos, aviação e transporte rodoviário de passageiros. O Plano Director Nacional para o Sector dos Transportes e das Infra-estruturas Rodoviárias (PDNSTIR), a par das directrizes delineadas no Plano Nacional de Expansão da Rede Ferroviária, iniciou um esforço transformador no âmbito do qual foram identificados e priorizados um total de 13 novos projectos. A linha ferroviária Luena-Saurimo é um dos subprojectos propostos no âmbito do Plano Director.

4.2.5 Corredor Transafricano

A União Europeia e os Estados Unidos comprometeram-se, na Cimeira do G20 realizada na Índia em 2023, a apoiar o desenvolvimento de uma nova linha ferroviária africana entre a Zâmbia e Angola, através do lançamento de estudos de viabilidade. A nova linha ferroviária insere-se no desenvolvimento do Corredor Transafricano, que liga o sul da República Democrática do Congo (RDC) e o noroeste da Zâmbia aos mercados comerciais regionais e globais através do Porto de Lobito, em Angola. O instrumento de governação do corredor, intitulado «Acordo da Agência de Facilitação do Transporte de Trânsito do Corredor de Lobito (LCTTFA)», foi assinado em Janeiro de 2023. Este acordo cria um quadro para que os três Estados-Membros da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC) desenvolvam conjuntamente, de forma coordenada, leis, políticas, regulamentos e sistemas harmonizados relativos ao corredor, incluindo o desenvolvimento de infra-estruturas. Deve acelerar o crescimento do comércio interno e transfronteiriço ao longo do Corredor através da implementação de instrumentos harmonizados de facilitação do comércio, do reforço da coordenação das actividades conjuntas de desenvolvimento do corredor e da promoção da participação efectiva das pequenas e médias empresas (PME) nas cadeias de valor. O Corredor de Lobito representa uma rota estratégica alternativa para os mercados de exportação da Zâmbia e da RDC e oferece a rota mais curta que liga as principais regiões mineiras

destes dois países ao mar. A parceria UE-EUA irá modernizar infra-estruturas críticas em toda a África Subsariana para desbloquear o potencial económico da região. A parceria combinará recursos financeiros e conhecimentos técnicos para acelerar o desenvolvimento do Corredor Transafricano, incluindo investimentos no acesso digital e nas cadeias de valor agrícolas que aumentarão a competitividade regional (Railtech, 2023).

4.2.6 Contribuição Nacionalmente Determinada de Angola

A Contribuição Nacionalmente Determinada de Angola demonstra o compromisso do país com o Acordo de Paris, dando resposta à Decisão 1/CP.21 da COP21 através da revisão e actualização das suas NDC. As NDC de Angola incluem medidas tanto incondicionais como condicionais para apoiar a redução das emissões de GEE, bem como a adaptação aos impactes adversos das alterações climáticas.

4.3 Quadro jurídico

A Tabela 4-1 apresenta uma lista da legislação angolana relevante, sendo que a mais pertinente é descrita nas subsecções seguintes.

Tabela1: Legislação angolana seleccionada relevante para o projecto

Título	N.º
Geral	
Constituição da República de Angola	Lei n.º 111/2010, de 30 de Janeiro de 2020
Legislação ambiental	
Lei-Quadro do Ambiente	Lei n.º 5/98, de 19 de Junho de 1998
Regulamento de Avaliação de Impacte Ambiental	Lei n.º 8/20, de 16 de Abril de 2020
Regulamento Geral da Avaliação de Impacte Ambiental e do Procedimento de Licenciamento Ambiental	Decreto Presidencial n.º 117/20, de 22 de Abril de 2020
Auditoria Ambiental	Decreto n.º 1/10, de 13 de Janeiro de 2010
Termos de Referência para a Elaboração de Estudos de Impacte Ambiental	Decreto Executivo n.º 92/12, de 1 de Março de 2012
Responsabilidade por danos ambientais	Decreto Presidencial n.º 194/11, de 7 de Julho de 2011
Orientações para os Planos Provinciais de Gestão de Resíduos Urbanos	Decreto Executivo n.º 234/13, de 18 de Julho de 2013
Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Urbanos (PESGRU)	Decreto Presidencial n.º 196/12, de 30 de Agosto de 2012
Orientações para a gestão de resíduos	Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto de 2012

Plano de Acção Nacional para a Biodiversidade	Decreto Presidencial n.º 26/20, de 6 de Fevereiro de 2012
Biodiversidade e recursos	
Lei das Florestas e da Fauna Selvagem	Lei n.º 6/17, de 24 de Janeiro de 2017
Lei dos Recursos Biológicos e Aquáticos	Lei n.º 6-A/04, de 8 de Outubro de 2004
Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Biodiversidade 2019-2025	Lei n.º 26/20, de 6 de Fevereiro de 2020
Lei das Áreas de Conservação Ambiental	Lei n.º 12/21, de 21 de Maio de 2021
Trabalho	
Lei Geral do Trabalho	Lei n.º 12/23, de 27 de Junho de 2023
Saúde e segurança	
Regulamento de Saúde de Angola	Lei n.º 05/87, de 23 de Fevereiro de 1987
Regulamento Geral dos Serviços de Segurança e Higiene no Trabalho nas Organizações	Decreto Executivo n.º 6/96, de 2 de Fevereiro de 1996
Sistema de Higiene e Segurança no Trabalho	Decreto n.º 31/94, de 5 de Agosto de 1994
Regime Jurídico dos Acidentes de Trabalho e das Doenças Profissionais	Decreto n.º 53/05, de 5 de Agosto de 2005
Regulamento Geral da Sinalização de Segurança e Saúde no Trabalho	Decreto n.º 128/04, de 23 de Novembro de 2004
Energia	
Lei Geral da Electricidade	Lei n.º 14-A/96, de 31 de Maio de 1996
Regulamento de Protecção Ambiental para as Actividades Petrolíferas	Decreto n.º 39/00, de 10 de Outubro de 2000
Água	
Lei das Águas	Lei n.º 6/02, de 21 de Junho de 2002
Regulamento sobre as Regras Gerais de Utilização da Água	Decreto Presidencial n.º 82/14, de 12 de Abril de 2014
Regulamento sobre a Qualidade da Água	Decreto Presidencial n.º 261/11, de 6 de Outubro de 2011
Plano Nacional da Água	Decreto Presidencial n.º 126/17, de 13 de Junho de 2017
Regulamento sobre o Abastecimento Público de Água e o Saneamento de Águas Residuais	Decreto Presidencial n.º 83/14, de 22 de Abril de 2014
Regulamento para a Prevenção e Controlo da Poluição das Águas Nacionais	Decreto Presidencial n.º 141/12, de 21 de Junho de 2012

Utilização do solo e reassentamento	
Lei Fundiária	Lei n.º 9/04, de 9 de Novembro de 2004
Lei do Ordenamento do Território e do Urbanismo	Lei n.º 3/04, de 25 de Julho de 2004
Regulamento Geral dos Planos Territoriais	Decreto n.º 2/06, de 23 de Janeiro de 2007
Regulamento Geral da Concessão de Terrenos	Decreto n.º 58/07, de 27 de Julho de 2007
Regulamento das Operações de Reassentamento	Decreto Presidencial n.º 117/16, de 30 de Maio de 2016
Lei de Expropriação por Utilidade Pública	Lei n.º 1/21, de 7 de Janeiro de 2005
Património cultural	
Lei do Património Cultural	Lei n.º 14/05, de 7 de Outubro de 2005
Regulamento do Património Cultural Imobiliário	Decreto Presidencial n.º 53/13, de 7 de Outubro de 2013
Aprova o Estatuto Geral dos Museus	Decreto Presidencial n.º 44/11, de 7 de Março de 2013
Reconhece o Semba como Património Cultural Imaterial Nacional, no domínio das Formas de Expressão Cultural, e o mesmo Decreto Presidencial classifica o chamado Corredor do Kwanza como Itinerário Cultural Nacional	Decreto Presidencial n.º 54/55/23, de 2 de Maio de 2023, Série I - n.º 77
Elevou a categoria de Património Cultural da Igreja da Sagrada Família	Decreto Presidencial n.º 52/23, de 28 de Abril de 2023, Série I
Aprova o Estatuto Orgânico do Instituto Nacional do Património Cultural	Decreto Presidencial n.º 16/21, de 14 de Janeiro de 2021
Estatuto Orgânico do Ministério da Cultura e do Turismo	Decreto Presidencial n.º 280/22
Regulamento sobre os procedimentos relativos à protecção, exportação, importação e transferência de bens culturais	Decreto n.º 87/20, de 6 de Abril de 2020
Convenções internacionais ratificadas por Angola no âmbito da protecção do seu património histórico e cultural	Resolução n.º 21/90, de 21 de Novembro de 1990
	Resolução n.º 26-B/91, de 31 de Dezembro de 1991
	Resolução n.º 22/11, de 23 de Novembro de 2011
	Resolução n.º 25/11, de 25 de Novembro de 2011

	Resolução n.º 20/15, de 30 de Dezembro de 2015
Transportes	
Lei-Quadro dos Transportes Terrestres	Decreto Presidencial n.º 20/03, de 19 de Agosto de 2003
Regulamento Geral do Transporte Ferroviário de Passageiros, Bagagem e Tarifas	Decreto Presidencial n.º 209/13, de 12 de Dezembro de 2013
Regulamento Geral de Segurança do Tráfego Ferroviário	Decreto Executivo n.º 170/10, de 13 de Dezembro de 2010
Regulamento sobre as Condições de Prestação de Serviços de Transporte Ferroviário e de Gestão da Infra-estrutura Ferroviária	Decreto Presidencial n.º 203/13, de 3 de Dezembro de 2013
Licença para a Prestação de Serviços de Transporte Ferroviário e Pedido de Emissão de Licença para o Acesso à Actividade de Prestação de Serviços de Transporte Ferroviário	Decreto Executivo n.º 188/15, de 21 de Abril de 2015
Regulamento dos serviços públicos de transporte ferroviário	Decreto Presidencial n.º 131/10, de 8 de Julho de 2010
Bases da Concessão de Serviços Ferroviários e Logística de Apoio do Corredor do Lobito	Decreto Presidencial n.º 205/21, de 30 de Agosto de 2021
Bases Gerais das Concessões para a exploração de serviços de transporte ferroviário de passageiros e mercadorias	Decreto Presidencial n.º 194/13, de 20 de Novembro de 2013

4.3.1 Lei-Quadro do Ambiente de 1998

A Lei-Quadro do Ambiente n.º 5/98 (LQA) foi promulgada em conformidade com os artigos 12.º e 24.º da Constituição de Angola de 1992 (reformada em 2010). A LQA é a lei de carácter geral que rege a legislação ambiental em Angola. Ao abrigo da LQA, o MINAMB elaborou várias políticas e regulamentos para garantir o desenvolvimento sustentável. Entre os artigos mais importantes destacam-se:

- Artigo 3.º – define a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e a consulta pública
- Artigo 10.º – exige que todos os projectos que afectem as comunidades, o equilíbrio ecológico e a utilização dos recursos naturais sejam sujeitos a avaliação de impacte ambiental
- Artigo 11.º – o Governo Nacional é responsável pela elaboração dos regulamentos necessários à implementação do Plano Nacional de Gestão Ambiental
- Artigo 12.º – (Património Ambiental) «O Governo deve assegurar que o património ambiental, em particular o natural, histórico e cultural, seja objecto de medidas permanentes de valorização e defesa, através de associações de protecção ambiental»
- Artigo 17.º – é exigido o licenciamento das actividades susceptíveis de causar impactes ambientais significativos, conforme determinado pela AIA.

4.3.2 Decreto Presidencial n.º 117/20, de 22 de Abril – Regulamento da Avaliação de Impacte Ambiental e Procedimentos de Licenciamento Ambiental

O Decreto n.º 117/20 relativo à Avaliação de Impacte Ambiental é estabelecido em conformidade com o artigo 16.º da Lei do Património Ambiental (EFL).

Este decreto regula o processo de licenciamento ambiental de projectos que, pela sua natureza, localização ou escala, são susceptíveis de causar impactes ambientais e sociais significativos. Estão em causa três tipos de licenças: a licença de instalação ambiental, a licença de exploração ambiental e a licença de desactivação ambiental.

- Licença ambiental de instalação – emitida como autorização para a implementação do traçado das instalações do projecto, de acordo com as especificações contidas no projecto, válida por 3 anos
- Licença ambiental de exploração – emitida como autorização para o início das operações, em conformidade com todos os requisitos e medidas da avaliação de impacte ambiental, válida por 5 anos
- Licença ambiental de desactivação – emitida como autorização para encerrar as operações, em conformidade com todos os requisitos do MINAMB.

O processo de licenciamento demora 30 dias úteis, contados a partir da data de apresentação do relatório do EIA ao Ministério do Ambiente no portal digital do Sistema Ambiental Integrado (SIA-DP). O proponente do projecto deve contratar uma empresa de consultoria ambiental registada no Ministério do Ambiente para elaborar e apresentar o EIA. O pedido de licenciamento ambiental deve incluir os seguintes documentos:

- Descrição das instalações, dimensões, complexidade e descrição das actividades
- Documentos de propriedade do terreno
- Resumo não técnico da avaliação de impacte ambiental
- Resumo técnico da avaliação de impacte ambiental
- Aprovação da entidade reguladora da respectiva actividade.

Informações sobre a organização (horário de funcionamento, documentos do registo comercial, lista de equipamentos, documentos da empresa de consultoria ambiental). O pedido de renovação da licença deve ser apresentado no SIA-DP 90 dias antes do seu termo de validade.

Este decreto estabelece também as orientações e os procedimentos a seguir durante a elaboração do EIA. O conteúdo mínimo de um EIA está descrito abaixo:

- Identificação do proponente do projecto, da empresa de consultoria e da equipa técnica
- Descrição do projecto
    - Objectivo e âmbito
    - Descrição da localização
    - Especificações do projecto
- Descrição das alternativas em estudo

- Caracterização da área de influência do projecto
- Diagnóstico ambiental da área de influência:
    - Ambiente físico
    - Ambiente biótico
    - Ambiente socioeconómico
- Análise dos impactes ambientais do projecto
- Descrição das medidas compensatórias e de mitigação
- Plano de monitorização ambiental
- Conclusão.

De acordo com o Capítulo III do Artigo 21.º, o Promotor do Projecto ou a Empresa deve apresentar, através do SIA-DP, os seguintes documentos no âmbito do ESIA:

- Resumo não técnico
- Descrição da actividade e justificação da mesma, bem como o quadro jurídico da actividade
- Informações sucintas sobre as características biofísicas e socioeconómicas da área
- Informações sobre o uso actual do solo na área do projecto
- Certidão do Registo Comercial da Empresa, valor do investimento do projecto
- Lista nominal de máquinas e equipamentos, escritura pública da empresa
- Distribuição proposta dos encargos e benefícios sociais
- Plano de gestão de resíduos e protocolo de apresentação à Agência de Resíduos
- Contratar uma empresa de consultoria ambiental para realizar o AIA e apresentá-lo à SIA-DP.

No que diz respeito aos aspectos para os quais não existem especificações técnicas locais, foram consultadas e tidas em conta as normas legislativas internacionais (nomeadamente as Normas de Política da IFC e as Orientações de Saúde, Segurança e Ambiente do Grupo do Banco Mundial) para efeitos de conformidade e monitorização.

O processo de licenciamento ambiental é apresentado na Figura 4-1, na página seguinte.

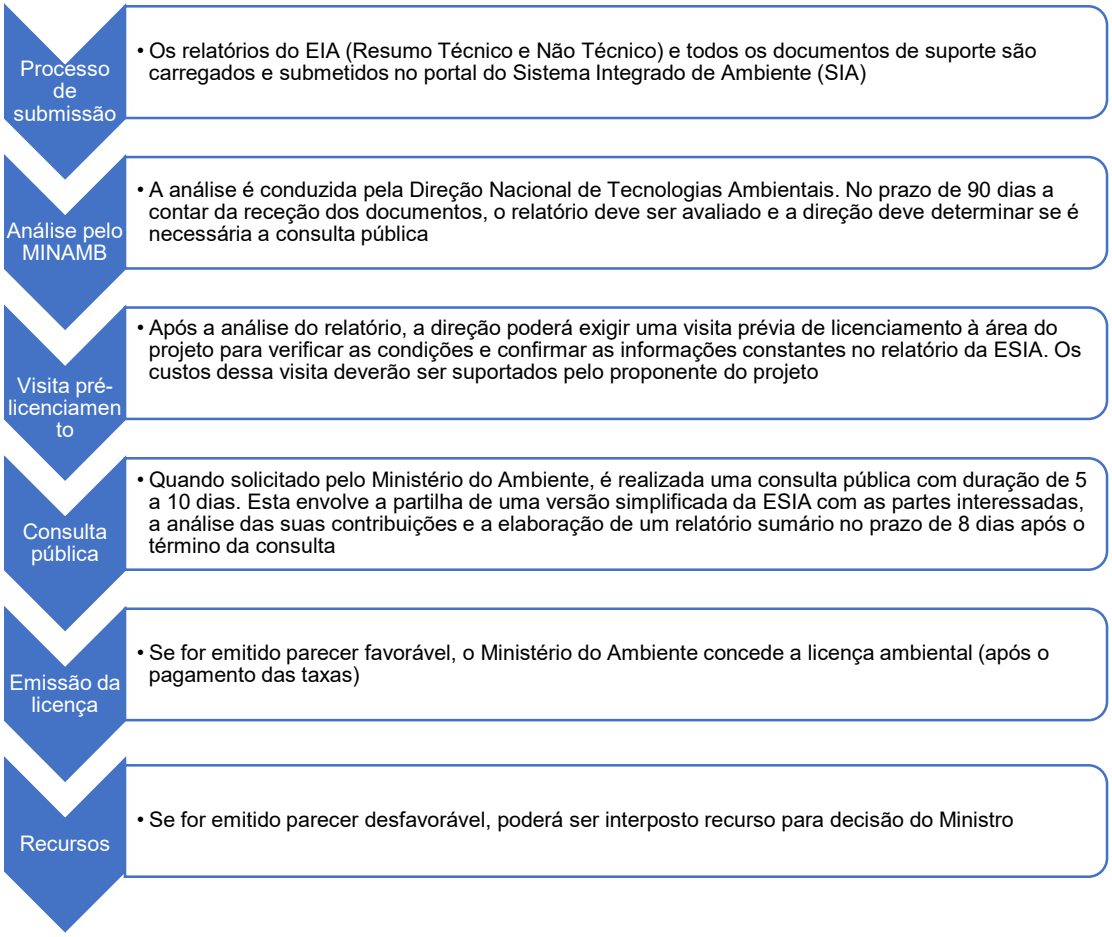


Figura1Processo de licenciamento ambiental em Angola

4.3.2.1 Sistema Integrado de Ambiente (SIA)

O SIA é uma plataforma online que visa tornar o processo de licenciamento ambiental (operação e instalação) mais simples e eficaz. É gerido pelo Ministério do Ambiente, através da sua Direcção Nacional de Tecnologias Ambientais, e compreende 5 etapas, nomeadamente:

1. Identificação e registo (dados de contacto e operacionais da empresa) da pessoa que necessita do licenciamento, ou seja, o proponente do projecto
2. Projecto:
    a) Identificação (nome do projecto, montante do investimento e moeda, zonas de cenário único)
    b) Endereço (província, município, distrito ou comuna e bairro)
    c) Dados da instalação (condições do solo, unidade de medida, área total do terreno, área ocupada, área livre, características da área, coordenadas geográficas em graus, minutos e segundos)
    d) Responsável (NIF, nome do contribuinte e tipo de pessoa)
    e) Contacto do responsável (e-mail e números de telefone).
3. Acessórios:
    - Endereço (província, município, distrito ou comuna e bairro)
    - Utilização da água (tipo de bacia hidrográfica, nome do curso de água, potável ou não, quantidade em m^3, descrição da utilização da

água)
- Produtos e subprodutos (denominação do produto e/ou subprodutos, unidade de medida, quantidade média diária)
- Maquinaria e equipamento (denominação da máquina e/ou do equipamento, quantidade, marca, modelo e formação)
- Estoque (matéria-prima, unidade de medida, quantidade média diária).

4. Arquivos:
    - Documentação jurídica do cliente (licença de funcionamento, certificado de registo comercial, esboços de localização, declaração de investimento, disposição física do equipamento)
    - Apresentação do Estudo de Impacte Ambiental.
5. Resumo das informações solicitadas antes da apresentação do pedido de licença.

4.3.3 Decreto Presidencial n.º 83/22, de 12 de Abril de 2022 — Taxas a cobrar pela emissão e renovação de licenças ambientais

O Decreto Executivo Presidencial estabelece as taxas e emolumentos relativos à concessão de uma Licença Ambiental para Instalação, Exploração e Desactivação, bem como às renovações das respectivas licenças, ao aval de transferências, aos custos da Avaliação de Impacte Ambiental, às auditorias ambientais e aos registos das entidades de consultoria ambiental. O projecto Luena-Saurimo proposto estará provavelmente sujeito às taxas previstas no decreto.

4.3.4 Decreto n.º 1/10, de 13 de Janeiro de 2010 — Realização de auditorias ambientais a actividades públicas ou privadas susceptíveis de causar danos significativos ao ambiente

O Decreto Presidencial n.º 1/10, de 13 de Janeiro de 2010, estabelece o procedimento para a realização de auditorias ambientais cujo objectivo se limita a avaliar os níveis reais ou potenciais de poluição ou degradação ambiental. Além disso, permite também verificar se a entidade auditada está a cumprir as normas ambientais e os padrões de qualidade ambiental.

O artigo 8.º deste decreto salienta a obrigação de realizar auditorias ambientais às actividades sujeitas a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). O Ministério da Supervisão é responsável pela realização da auditoria ambiental, devendo a entidade auditada colaborar com os auditores, disponibilizando-lhes toda a documentação e concedendo-lhes acesso a todas as instalações e equipamentos.

No seu artigo 7.º, atribui ao Ministério do Ambiente a responsabilidade de determinar, quando necessário, a realização de auditorias ambientais ocasionais, estabelecendo orientações e prazos específicos, após a apresentação da Avaliação de Impacte Ambiental do projecto.

4.3.5 Decreto Executivo n.º 92/12, de 1 de Março de 2012 — Termos de Referência para a Elaboração de Estudos de Impacte Ambiental

O Decreto Executivo n.º 92/12, de 1 de Março estabelece as directrizes para a elaboração dos Estudos de Impacte Ambiental necessários à análise de viabilidade ambiental do projecto sujeito a uma Avaliação de Impacte Ambiental. No entanto, a Avaliação de Impacte Ambiental deve ser elaborada em conformidade com a legislação

relativa à Avaliação de Impacte Ambiental e cumprir rigorosamente os Termos de Referência aprovados pelo Ministério do Ambiente, que orientam a sua elaboração de acordo com a especificidade de cada projecto.

4.3.6 Decreto Presidencial n.º 194/11, de 7 de Julho de 2011 — Responsabilidade por danos ambientais

O Decreto n.º 194/11 sobre a Responsabilidade por Danos Ambientais aplica-se a qualquer actividade que possa causar ou ameaçar causar danos ao ambiente. O decreto visa estabelecer a responsabilidade pelo risco ou pela degradação do ambiente. Qualquer entidade que cause danos ambientais é obrigada a reparar os danos e/ou a indemnizar as partes afectadas pelos danos causados.

4.3.7 Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto de 2012 — Orientações para a Gestão de Resíduos

O Decreto Presidencial n.º 190/12, que estabelece as directrizes para a gestão de resíduos, prevê requisitos detalhados relativos à separação, armazenamento e contenção de resíduos, bem como à classificação entre resíduos perigosos e não perigosos. Estes requisitos específicos relativos aos resíduos devem ser incluídos nos procedimentos operacionais relativos à produção de resíduos.

O transporte de resíduos deve ser efectuado por prestadores de serviços autorizados (licenciados pela Agência Nacional de Resíduos), com equipamento devidamente adaptado para permitir o transporte seguro dos resíduos. Os condutores devem receber formação em condução segura e em resposta básica a emergências. Os veículos devem dispor de um formulário de manifesto de resíduos devidamente preenchido com informações relativas à natureza do material transportado.

O Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto de 2012, que trata do Regulamento sobre a Gestão de Resíduos, estabelece orientações abrangentes para a gestão adequada dos resíduos, abordando questões relacionadas com a recolha, o transporte, o tratamento, a reciclagem e a eliminação segura dos resíduos, incluindo resíduos sólidos, líquidos e gasosos. O decreto limita-se principalmente a promover a protecção ambiental e a saúde pública, bem como a incentivar práticas sustentáveis de gestão de resíduos em todo o país. O artigo 7.º deste regulamento estabelece que «Todas as entidades públicas ou privadas que produzam resíduos ou realizem actividades relacionadas com a gestão de resíduos devem elaborar um Plano de Gestão de Resíduos» e que «O Plano de Gestão de Resíduos é válido por um período de 4 anos, contado a partir da data da sua aprovação»

O Decreto Executivo n.º 17/13, de 22 de Janeiro de 2021, trata especificamente da gestão de resíduos de construção e demolição (RCD). Estabelece as orientações e os procedimentos necessários para a gestão correcta destes resíduos, incluindo a sua recolha, transporte, reciclagem, reutilização e eliminação ambientalmente adequada. O principal objectivo deste decreto é garantir que a geração e o manuseamento dos resíduos de construção e demolição sejam efectuados de forma sustentável, com o menor impacte ambiental possível. Além disso, visa promover a prática da economia circular, incentivando a reutilização de materiais de construção e a redução de resíduos.

O Decreto Presidencial n.º 181/14, de 28 de Julho de 2014, aprova o Estatuto Orgânico da ANR, órgão subordinado ao MINAMB com atribuições de regulamentar, executar,

estudar e desenvolver políticas de gestão de resíduos a nível nacional e provincial, bem como analisar e emitir pareceres sobre os planos de gestão de resíduos de operadores e empresas que, devido às suas actividades, sejam susceptíveis de gerar resíduos.

O Decreto Presidencial n.º 203/19, de 25 de Junho de 2019, aprova o Regime Jurídico dos Aterros Sanitários e visa, fundamentalmente, evitar ou reduzir os efeitos negativos sobre o ambiente resultantes da eliminação de resíduos em aterros sanitários, tanto à escala local em particular a poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e da atmosfera, como à escala global, ou seja, a emissão de gases com efeito de estufa através da decomposição de resíduos orgânicos, bem como quaisquer riscos para a saúde pública.

O Decreto Presidencial n.º 194/11, de 7 de Julho de 2011, aprova o Regulamento sobre a Responsabilidade por Danos Ambientais, cujo objectivo fundamental é estabelecer a responsabilidade pelo risco e pela degradação do ambiente, aplicando o princípio do poluidor-pagador, a fim de prevenir e reparar os danos ambientais.

O Decreto Executivo n.º 234/13, de 18 de Julho de 2013, aprova o Regulamento sobre os Planos Estratégicos de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (PESGRU), com o objectivo de mobilizar a sociedade em geral, os decisores políticos e os diferentes agentes económicos em torno do modelo de gestão de resíduos sólidos urbanos.

A Lei n.º 5/98, de 19 de Junho de 1990, «Lei Básica do Ambiente», constitui um dos principais instrumentos jurídicos que estabelece os princípios e orientações fundamentais para a protecção e gestão do ambiente no país. Desempenha um papel crucial na promoção de práticas que incentivem o desenvolvimento sustentável, a conservação da biodiversidade, a prevenção da poluição e a gestão adequada dos recursos naturais em Angola. Além disso, esta legislação proporciona o quadro para a implementação de programas e projectos que tenham um impacte directo ou indirecto no ambiente.

4.3.8 Lei n.º 6/17, de 24 de Janeiro de 2017 — Lei-Base das Florestas e da Fauna Selvagem

A Lei n.º 6/17, de 24 de Janeiro, estabelece as regras que visam assegurar a conservação e a utilização racional e sustentável das florestas e da fauna selvagem em Angola, bem como as bases gerais aplicáveis ao exercício das actividades relacionadas.

Com base no artigo 3.º desta Lei Básica, esta limita-se a estabelecer medidas para a conservação dos ecossistemas florestais, enquanto habitat para a diversidade de espécies da fauna e flora terrestres, reconhecendo a importância das áreas naturais existentes no país, nomeadamente a Floresta do Miombo e a Floresta do Mayombe, que albergam uma diversidade de espécies de vida selvagem, em particular as terrestres. Por sua vez, o estabelecimento de princípios e critérios gerais para o acesso aos recursos florestais e da vida selvagem e a sua gestão sustentável visa essencialmente harmonizar os aspectos ecológicos e ambientais com o desenvolvimento tecnológico e socioeconómico.

4.3.9 Lei n.º 6-A/04, de 8 de Outubro de 2004 — Lei dos Recursos Biológicos Aquáticos

A Lei n.º 6-A/04, de 8 de Outubro, Lei dos Recursos Biológicos Aquáticos, estabelece as regras destinadas a garantir a conservação e a utilização sustentável dos recursos

biológicos aquáticos existentes nas águas sob a soberania do Estado angolano, bem como as bases gerais para o exercício das actividades a elas relacionadas, em particular as actividades de pesca e aquicultura.

A Secção V, artigo 92.º, proíbe a introdução de substâncias perigosas nas zonas económicas exclusivas, no mar territorial, na zona costeira e nas áreas ribeirinhas. Além disso, estabelece que todas as pessoas colectivas que realizem actividades susceptíveis de causar poluição do ambiente aquático têm a obrigação de aplicar medidas para prevenir e minimizar a poluição.

4.3.10 Lei n.º 26/20, de 6 de Fevereiro de 2020 — Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Biodiversidade 2019-2025

A Estratégia Nacional e o Plano de Acção para a Biodiversidade (NBSAP) da República de Angola foram formulados para servirem de quadro estratégico integrado, no âmbito do qual a conservação e a utilização sustentável da biodiversidade em Angola possam ser organizadas e coordenadas com vista à concretização de um Plano de Acção ao longo de um período de sete anos (2019-2025).

A NBSAP foi desenvolvida em conformidade com os requisitos da Convenção sobre a Diversidade Biológica, que fornece pormenores sobre a sua concepção e implementação. Apresenta uma visão mais abrangente, futurista e ideal, que se pretende concretizar no final da sua implementação, visando o respeito pelas gerações presentes e futuras.

Em termos gerais, a utilização dos recursos fundiários e da biodiversidade fora das áreas de conservação inclui actividades como a agricultura, a exploração florestal, a exploração de recursos marinhos e aquáticos, a mineração, a exploração petrolífera, a actividade industrial, o turismo e a construção civil.

Além disso, salienta a importância e a obrigação de todos os projectos no país realizarem Estudos de Impacte Ambiental e serem monitorizados através de auditorias ambientais periódicas, em conformidade com a legislação em vigor, a fim de mitigar os impactes na biodiversidade da fauna e da flora.

4.3.11 Lei n.º 12/21, de 21 de Maio de 2021 — Lei das Áreas de Conservação Ambiental

O objectivo da Lei n.º 12/21, de 21 de Maio, é definir o Sistema Nacional de Áreas de Conservação Ambiental, a fim de estabelecer os critérios e regras para a sua criação, classificação e gestão, através de princípios que salvaguardem a sua preservação, conservação e utilização sustentável.

4.3.12 Lei Geral do Trabalho (Lei n.º 12/23, de Dezembro de 2023)

Esta lei entrou em vigor em Março de 2024 e revoga a Lei n.º 7/15 de 2015, que visava criar emprego e permitir o desenvolvimento económico e social de Angola. A Lei n.º 12/23 promulga as várias alterações em relação à Lei n.º 7/15, incluindo:

- Os contractos de trabalho a termo certo só são permitidos em situações muito excepcionais previstas e tipificadas na lei, pelo que o contracto de trabalho por tempo indeterminado passou a ser a regra

- Foram introduzidas novas medidas disciplinares, nomeadamente (i) a despromoção temporária de categoria e (ii) a suspensão do trabalho com perda de remuneração
- A eliminação da classificação das empresas em micro, médias, pequenas e grandes, para efeitos de cálculo de compensações e indemnizações
- Foram introduzidos horários de trabalho flexíveis para os trabalhadores com responsabilidades familiares
- Foi introduzida a licença de maternidade complementar (concedida por um período de quatro semanas e não remunerada)
- Foi introduzida a licença de paternidade (concedida por sete dias úteis, consecutivos ou intercalados, não remunerados)
- Foi também introduzido um novo capítulo sobre os direitos da personalidade.

A Convenção sobre a Idade Mínima de 1973 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) estabelece que as leis ou regulamentos nacionais podem permitir o emprego ou o trabalho de pessoas com idades compreendidas entre os 13 e os 15 anos em trabalhos leves que não sejam susceptíveis de prejudicar a sua saúde ou desenvolvimento, nem de comprometer a sua frequência escolar, a participação em programas de orientação profissional ou de formação aprovados pela autoridade competente, nem a sua capacidade de beneficiar da instrução recebida. A idade mínima para qualquer tipo de emprego ou trabalho que, pela sua natureza ou pelas circunstâncias em que é realizado, seja susceptível de comprometer a saúde, a segurança ou a moral dos jovens não pode ser inferior a 18 anos. É ainda de salientar que, em Maio de 2023, foi aprovado um Projecto de Lei Geral do Trabalho.

4.3.13 Lei n.º 05/87, de 23 de Fevereiro de 1987 — Regulamento de Saúde de Angola

O objectivo da lei acima referida é supervisionar a ordem sanitária integrada nas actividades de saúde pública, com vista a promover a saúde da população, bem como regulamentar a actividade sanitária mortuária e o manuseamento de cadáveres ou restos mortais em cemitérios.

4.3.14 Lei n.º 12/23 de 27 de Dezembro de 2023 — Regulamento Geral dos Serviços de Segurança e Higiene no Trabalho nas Organizações

Este decreto estabelece os princípios que visam promover a segurança, a higiene e a saúde no trabalho.

O artigo 17.º deste decreto define as condições de segurança e de organização do serviço, garantindo que todos os trabalhadores têm o direito de trabalhar em condições seguras e higiénicas que protejam a sua saúde (regulamentação dos exames médicos do trabalho, fornecimento de equipamento de protecção individual, condições de segurança no local de trabalho). O empregador deve assegurar o desenvolvimento económico do país e promover a harmonização do trabalho em condições óptimas de segurança, higiene e saúde.

4.3.15 Decreto n.º 31/94, de 5 de Agosto de 1994 — Sistema de Higiene e Segurança no Trabalho

O Decreto n.º 31/94, de 5 de Agosto, estabelece os princípios destinados a promover a segurança, a higiene e a saúde no local de trabalho, nos termos do n.º 2 do artigo 46.º da Lei n.º 23/92 — Lei Constitucional.

O empregador é responsável por promover um ambiente de trabalho saudável, com condições de saúde, higiene e segurança no trabalho, bem como por acções de formação e sensibilização para o cumprimento das medidas previstas.

4.3.16 Decreto n.º 53/05, de 5 de Agosto de 2005 — Regime Jurídico dos Acidentes de Trabalho e das Doenças Profissionais

O Decreto n.º 53/05, de 15 de Agosto, estabelece o Regime Jurídico dos Acidentes de Trabalho e das Doenças Profissionais. O seu âmbito de aplicação limita-se a garantir o direito à indemnização pelos danos resultantes de acidentes de trabalho e doenças profissionais aos trabalhadores e aos seus familiares protegidos pelo sistema de segurança social obrigatório.

O artigo 7.º desta lei salienta a obrigação de seguro contra os riscos decorrentes de acidentes de trabalho e doenças profissionais, alargada a todos os trabalhadores, aprendizes e estagiários, após a celebração do respectivo contracto de trabalho a ser assinado entre as duas partes (o empregador e a seguradora).

4.3.17 Decreto-Executivo n.º 128/04, de 23 de Novembro de 2004 — Regulamento Geral da Sinalização de Segurança e Saúde no Trabalho

O Decreto Executivo n.º 128/04, de 23 de Novembro, «Regulamento Geral da Sinalização de Segurança e Saúde no Trabalho», estabelece os requisitos mínimos para a colocação e utilização de sinalização de segurança e saúde no local de trabalho, sendo aplicável a todas as empresas públicas, mistas, privadas e cooperativas.

O artigo 5.º refere as regras para a utilização de meios e dispositivos de sinalização, segundo as quais estes devem ser regularmente limpos, mantidos, verificados e, se necessário, reparados ou substituídos, bem como garantir que os trabalhadores compreendem os sinais.

4.3.18 Lei Geral da Electricidade - Lei n.º 14-A/96, de 31 de Maio de 1996

Estabelece os princípios gerais das disposições legais aplicáveis às actividades de produção, transporte, distribuição e utilização de energia eléctrica.

4.3.19 Regulamento de Protecção Ambiental das Actividades Petrolíferas - Decreto n.º 39/00, de 10 de Outubro de 2000

Tem por objectivo garantir a preservação do ambiente no que diz respeito à saúde, à água, ao solo, ao subsolo, ao ar, à flora e à fauna, aos ecossistemas, à paisagem, à atmosfera e aos valores culturais, bem como aos aspectos arqueológicos e estéticos, e define as áreas de protecção ambiental sujeitas a actividades petrolíferas em terra e no mar.

4.3.20 Lei n.º 6/02, de 21 de Junho de 2002 — Lei da Água

O Decreto-Lei n.º 6/02, de 21 de Junho, aprova a Lei das Águas, aplicável às águas interiores, tanto superficiais como subterrâneas, e estabelece os princípios gerais do regime jurídico inerente à utilização dos recursos hídricos nacionais.

O artigo 22.º refere a classificação das águas em uso comum e uso privado, sendo o uso comum aquele que decorre da lei e que se realiza em condições naturais, sem formalidades contratuais ou administrativas, e o uso privado aquele que requer uma licença ou concessão, salvo o disposto no artigo 26.º da presente lei.

4.3.21 Decreto Presidencial n.º 261/11, de 6 de Outubro de 2011 — Regulamento sobre a Qualidade da Água

O Decreto Presidencial n.º 261/2011, de 6 de Outubro, aprova o Regulamento que estabelece as normas e os critérios para a avaliação da qualidade da água, de acordo com as suas principais utilizações, na perspectiva da protecção da saúde pública, da gestão integrada dos recursos hídricos e da preservação do ambiente.

4.3.22 Decreto Presidencial n.º 82/14, de 12 de Abril de 2014 — Regulamento sobre as Regras Gerais de Utilização da Água

Este diploma define as modalidades a implementar no âmbito do projecto relativo ao regime de utilização geral dos recursos hídricos, incluindo orientações para a elaboração de um plano de utilização e gestão das águas superficiais e subterrâneas, com o objectivo de manter a água, apesar da sua utilização, com o seu valor e qualidade iniciais, e protegida de qualquer tipo de impacte.

4.3.23 Decreto Presidencial n.º 83/14, de 22 de Abril de 2014 — Regulamento sobre o Abastecimento Público de Água e o Saneamento de Águas Residuais

Para este projecto, as actividades de obra devem cumprir os critérios de gestão e tratamento de efluentes previstos na lei, de modo a demonstrar que a água proveniente dessas actividades é devidamente eliminada, sem causar danos à saúde humana nem aos corpos de água.

4.3.24 Decreto Presidencial n.º 141/12, de 21 de Junho de 2012 – Regulamento para a Prevenção e Controlo da Poluição das Águas Nacionais

Este regulamento estabelece o regime de prevenção, vigilância e controlo da poluição das águas nacionais por poluentes provenientes de diversas actividades humanas, nomeadamente navios, embarcações, construção e indústrias.

4.3.25 Decreto Presidencial n.º 126/17, de 13 de Junho de 2017 – Plano Nacional da Água

O Plano Nacional da Água, além de incluir a caracterização biofísica, económica e social, ambiental, jurídica e institucional do sector da água em Angola, apresenta também uma visão geral, embora não recente, das condições de abastecimento, dos recursos hídricos, da quantidade e da qualidade a nível de Angola, bem como da área de influência do projecto.

4.3.26 Lei n.º 9/04, de 9 de Novembro de 2004 – Lei Fundiária

A Lei n.º 9/04, de 9 de Novembro, «Lei Fundiária», estabelece as bases gerais do regime jurídico das terras integradas no património original do Estado, os direitos fundiários que lhes podem recair e o regime geral de transmissão, constituição, exercício e extinção desses direitos. É aplicável aos terrenos rurais e urbanos sobre os quais o Estado constitua qualquer dos direitos fundiários nela previstos, em benefício de pessoas singulares ou colectivas de direito público ou privado, para fins agrícolas, pecuários, florestais, mineiros, industriais, comerciais, habitacionais, de construção urbana ou rural, de ordenamento do território, de protecção ambiental e de combate à erosão do solo.

O artigo 27.º desta lei refere-se aos terrenos reservados, classificando-os como totais ou parciais. No caso dos terrenos totais, não é permitida qualquer forma de ocupação ou utilização, salvo para efeitos da sua própria gestão ou conservação. Os terrenos de reserva parcial, por outro lado, podem ser objecto de todas as formas de ocupação ou utilização, desde que estas não entrem em conflito com os fins previstos na lei. No n.º 7 do artigo 27.º, classifica-se como reserva parcial os terrenos ocupados por linhas ferroviárias e pelas respectivas estações de interesse público, tendo em conta uma faixa de segurança em cada eixo da via.

4.3.27 Lei n.º 3/04, de 25 de Julho de 2004 — Lei do Ordenamento do Território e do Urbanismo

Esta lei adopta um conceito de planeamento integrado que não só inclui aspectos socioeconómicos, como também procura criar sinergias na relação entre as zonas urbanas e rurais (DBSA, 2021). Prevê a criação de um sistema descentralizado para coordenar o ordenamento do território. A lei estabelece os instrumentos para a gestão do espaço territorial urbano e rural e define um sistema de ordenamento urbano e territorial e as políticas conexas. Regula o quadro geral do sistema de ordenamento do território em coordenação com outros instrumentos, tais como o regime geral de defesa, ocupação e utilização do solo. Estabelece que o solo deve estar em conformidade com os planos territoriais municipais e especiais.

4.3.28 Decreto n.º 2/06, de 23 de Janeiro de 2006 — Regulamento Geral dos Planos Territoriais

Decreto n.º 2/06, de 23 de Janeiro, «Regulamento Geral dos Planos Territoriais» visa o desenvolvimento regulamentar das fases gerais do ordenamento do território e do urbanismo, consagradas na Lei do Ordenamento do Território, no que diz respeito aos respectivos instrumentos de gestão do espaço territorial urbano e rural, regulando o quadro geral do sistema de ordenamento do território de forma integrada e coordenada com outras dimensões do território, nomeadamente o regime geral de defesa, ocupação e utilização do solo e outros instrumentos de ordenamento do território.

4.3.29 Decreto n.º 58/07, de 27 de Julho de 2007 — Regulamento Geral das Concessões de Terras

Este decreto estabelece o quadro jurídico para a concessão de terrenos livres no território de Angola e não se aplica a terrenos de propriedade privada. Define a disciplina jurídica das concessões de terrenos livres, mas os terrenos que constituem propriedade privada estão sujeitos à disciplina do Direito Civil.

Esta lei estabelece igualmente o procedimento para a ocupação de terrenos urbanos e rurais destinados a fins públicos. No entanto, os terrenos ocupados ou a ocupar para fins de interesse público devem ser reservados ao Estado e podem, por determinação da Administração Local, ser entregues aos serviços públicos em causa, incluindo aqueles dotados de personalidade jurídica, para que os possam utilizar de acordo com o seu destino específico.

4.3.30 Decreto Presidencial n.º 117/16, de 30 de Maio de 2016 — Regulamento das Operações de Realojamento

Decreto Presidencial n.º 117/16, de 30 de Maio, «Regulamento das Operações de Realojamento», define as regras, procedimentos e critérios que devem ser respeitados pelas acções dos Órgãos da Administração Pública e Autónoma do Estado, no processo de realojamento de um grupo de pessoas que vivem num determinado território, de agregados familiares ou de residentes em áreas sujeitas a requalificação e reconversão urbanas ou a obras de construção e obras públicas, de acordo com os princípios que regem a Administração Pública, salvaguardando a prossecução do interesse público e a protecção dos direitos e interesses dos cidadãos.

O Decreto estabelece ainda a admissibilidade do realojamento, determinando que a admissibilidade do realojamento é da competência do Governo Provincial, sendo a execução da competência da Administração Municipal. Por fim, estabelece os direitos e garantias de realojamento e define o procedimento para as operações de realojamento e compensação financeira.

4.3.31 Lei n.º 1/21, de 7 de Janeiro de 2021 — Lei da Expropriação por Utilidade Pública

A Lei n.º 1/21, de 7 de Janeiro, «Expropriação por Utilidade Pública», estabelece os princípios e regras a observar na expropriação por utilidade pública pelos órgãos competentes da Administração do Estado. Com base nesta lei, consideram-se casos de utilidade pública aqueles em que está subjacente a intervenção do órgão competente da Administração Pública, nomeadamente a exploração de meios de transporte público (ferroviário ou rodoviário).

4.3.32 Lei n.º 14/05, de 7 de Outubro de 2005 — Lei do Património Cultural

Estabelece normas e orientações para a protecção, conservação, valorização e promoção do património cultural do país. Tem por objectivo salvaguardar e preservar o património cultural existente, incluindo bens materiais e imateriais, monumentos, sítios arqueológicos, manifestações culturais e outros elementos de importância histórica, artística, arqueológica, etnográfica e científica. Além disso, define as responsabilidades e obrigações das entidades governamentais e da sociedade civil no que diz respeito à protecção e gestão do património cultural.

4.3.33 Decreto Presidencial n.º 53/13, de 7 de Outubro de 2013 — Regulamentação do Património Cultural Imóvel

O objectivo do referido decreto é regulamentar as normas e procedimentos para a protecção, preservação e valorização do Património Cultural Imóvel, previstos na Lei n.º 14/05, de 7 de Outubro, e aplica-se a todos os bens classificados ou em

processo de classificação, tais como monumentos, conjuntos ou sítios arquitectónicos, públicos ou privados, localizados no território nacional, cujo interesse e relevância cultural determinem a sua protecção legal.

4.3.34 Decreto Presidencial n.º 44/11, de 7 de Março de 2013 — Aprova o Estatuto Geral dos Museus

Estabelece que os museus são responsáveis pela custódia e divulgação de colecções históricas e culturais a nível nacional.

4.3.35 Decreto Presidencial n.º 54/55/23, de 2 de Maio de 2023, Série I - n.º 77

O decreto reconhece o Semba como património cultural imaterial nacional e classifica o chamado Corredor do Cuanza como itinerário cultural nacional. O Semba é um género de música e dança que contribui para a consolidação do patriotismo e assegura a coesão social. Neste mesmo decreto, o Corredor do Cuanza é classificado como Iniciativa Cultural Nacional, uma vez que preserva a memória e a história de Angola ligadas ao período colonial.

4.3.36 Decreto Presidencial n.º 52/23, de 28 de Abril de 2023 — Série I — n.º 76

O decreto acima referido visa reconhecer que a influência e o fortalecimento do cristianismo em Luanda são elevados ao estatuto de Património Histórico-Cultural Nacional, objecto de protecção por parte das autoridades locais do Estado. Este decreto eleva a categoria da Igreja da Sagrada Família ao estatuto de património cultural.

4.3.37 Decreto Presidencial n.º 16/21, de 14 de Janeiro de 2021

O Instituto Nacional do Património Cultural (INPC) tem por missão implementar políticas públicas no domínio da investigação, documentação, conservação, preservação, gestão e promoção do património cultural, histórico-cultural e nacional, bem como desenvolver e executar a política museológica nacional.

4.3.38 Decreto Presidencial n.º 280/22 — Estatuto Orgânico do Ministério da Cultura e do Turismo

De acordo com o decreto acima referido, o Ministério da Cultura e do Turismo tem as seguintes atribuições:

Artigo 5.º

Assegurar a implementação das políticas e programas definidos para o respectivo órgão e tomar as decisões necessárias para o efeito, nos termos da Constituição da República de Angola e da restante legislação em vigor

b) Orientar, coordenar, dirigir e controlar toda a acção do Ministério

c) Orientar e coordenar a actividade dos Secretários de Estado, das Direcções e dos responsáveis pelos demais órgãos do Ministério.

Desta forma, este importante sector ministerial dispõe dos seguintes órgãos e serviços:

a) Ministro

b) Secretários de Estado.

Órgãos de Apoio Consultivo:

a) Conselho Consultivo

b) Conselho de Administração.

Serviços Executivos Directos:

a) Direcção Nacional de Acção Cultural

b) Direcção Nacional das Comunidades e Instituições de Poder Tradicional

c) Direcção Nacional de Desenvolvimento Turístico

d) Direcção Nacional de Qualificação e Licenciamento Turístico

e) Direcção Nacional de Formação em Arte e Turismo.

4.3.39 Decreto n.º 87/20, de 6 de Abril de 2020 — Estabelece o Regulamento relativo aos procedimentos de protecção, exportação, importação e transferência de bens culturais

De acordo com o referido decreto, todos os bens culturais nacionais pré-inventariados e catalogados, tal como definidos no regulamento, são passíveis de protecção.

Não obstante os instrumentos jurídicos existentes em Angola cujo objectivo é proteger e conservar o património histórico angolano, existe um conjunto de legislação internacional ratificada por Angola no domínio do património cultural material e imaterial, que é brevemente destacado abaixo:

- Resolução n.º 21/90, de 21/11/1990: aprova a adesão da República Popular de Angola ao Centro Internacional de Estudos para a Conservação e Restauro do Património Cultural.
- Resolução n.º 26-B/91, de 31/12/1991: aprova a adesão da República Popular de Angola ao Pacto Internacional sobre os Direitos Económicos, Sociais e Culturais, ao Pacto Internacional sobre os Direitos Civis e Políticos e ao respectivo Protocolo Facultativo a esse Pacto.
- Resolução n.º 22/11, de 23/11/2011: aprova a adesão da República de Angola à Convenção da UNESCO para a Protecção dos Bens Culturais em Caso de Conflito Armado.
- Resolução n.º 24/11, de 24/11/2011: aprova a adesão da República de Angola à Convenção sobre a Protecção e a Promoção da Diversidade das Expressões Culturais.
- Resolução n.º 25/11, de 25/11/2011: aprova a adesão da República de Angola à Convenção para a Salvaguarda do Património Cultural Imaterial.

- Resolução n.º 20/15, de 30/12/2015: aprova a ratificação da Convenção relativa à Carta do Renascimento Cultural Africano.

4.3.40 Decreto Presidencial n.º 20/03, de 19 de Agosto de 2003 — Lei-Base dos Transportes Terrestres

A Lei-Quadro dos Transportes Terrestres, considerada o principal instrumento normativo, estabelece um sistema de transportes terrestres que compreende as suas infra-estruturas e os factores produtivos relacionados com a circulação por via terrestre de pessoas e mercadorias, no âmbito do território nacional ou cujo percurso inclua parte deste.

O artigo 21.º do Capítulo III estabelece que a rede ferroviária nacional e as suas infra-estruturas são de domínio público do Estado e consistem numa Rede Principal, que inclui linhas, troços de linhas ou ramificações destinadas essencialmente ao transporte de grandes volumes de tráfego e passageiros, através de linhas dedicadas à prestação de serviços de transporte nacional e internacional de passageiros e mercadorias, de longo curso, de alta velocidade e de qualidade. E por uma rede complementar, que é composta pelas linhas, troços de linha e ramais da rede ferroviária nacional que não estão incluídos na rede principal.

O artigo 21.º refere-se à actualização contínua da rede ferroviária no âmbito da política geral de transportes, tendo em conta a procura actual e o potencial que o transporte ferroviário apresenta, devido ao progresso técnico e tecnológico, bem como os interesses das áreas geográficas servidas, estimulando assim a construção de novas linhas, troços, ramais e variantes aos percursos existentes.

O artigo 22.º, nos seus pontos 1, 2 e 3, trata da construção, conservação e supervisão de novas linhas ferroviárias e infra-estruturas de apoio, que podem ser realizadas pelo Estado ou por outras entidades através de concessão, delegação ou prestação de serviços.

4.3.41 Decreto Presidencial n.º 209/13, de 12 de Dezembro de 2013 — Regulamento Geral do Transporte Ferroviário de Passageiros, Bagagem e Tarifas

O Decreto Presidencial n.º 202/13, de 12 de Dezembro, «Regulamento Geral do Transporte Ferroviário de Mercadorias e Tarifas», estabelece as bases gerais do transporte ferroviário de mercadorias e o regime tarifário, definindo o mínimo de intervenção pública para salvaguardar a relação contratual essencial entre o Estado e as empresas operadoras de transporte ferroviário, tendo em conta o interesse geral destes serviços.

4.3.42 Decreto Executivo n.º 170/10, de 13 de Dezembro de 2010 — Regulamento Geral de Segurança do Tráfego Ferroviário

O Decreto Executivo n.º 170/10, de 13 de Dezembro, «Regulamento Geral sobre a Segurança da Circulação Ferroviária», estabelece a aplicação obrigatória das normas ferroviárias, bem como de todos os outros regulamentos específicos que fazem parte da rede operacional dos caminhos-de-ferro angolanos.

Este diploma estabelece que a responsabilidade pela gestão, supervisão e cumprimento do Regulamento Geral de Segurança do Tráfego Ferroviário cabe à Agência Nacional de Transportes Terrestres, que é responsável pela sua distribuição; cada uma das

estações, depósitos ou paragens e outras dependências deve dispor de, pelo menos, um exemplar deste documento para consulta.

4.3.43 Decreto Presidencial n.º 203/13, de 3 de Dezembro de 2013 — Regulamento sobre as Condições de Prestação de Serviços de Transporte Ferroviário e de Gestão da infra-estrutura Ferroviária

O Decreto Presidencial n.º 203/13, de 3 de Dezembro, «Regulamento relativo às condições de prestação de serviços de transporte ferroviário e de gestão da infra-estrutura ferroviária», define as condições de prestação de serviços de transporte ferroviário e de gestão da infra-estrutura ferroviária na qual estes são prestados, prevendo, nomeadamente: Serviços liberalizados e concessionados, Acesso à actividade de transporte ferroviário, Acesso e trânsito na rede nacional, Competências da entidade reguladora, Funções e financiamento do gestor da infra-estrutura, Atribuição da capacidade da infra-estrutura ferroviária, Tarifação pela utilização da infra-estrutura ferroviária, Segurança e Promoção e protecção da concorrência.

4.3.44 Decreto-Executivo n.º 188/15, de 21 de Abril de 2015 — Licença para a Prestação de Serviços de Transporte Ferroviário e Pedido de Emissão de Licença de Acesso à Actividade de Prestação de Serviços de Transporte Ferroviário

O Decreto Executivo n.º 188/15, de 21 de Abril, estabelece o modelo de pedido para as empresas ferroviárias que solicitem licenças para o exercício da actividade de prestação de serviços de transporte ferroviário, bem como a sua renovação ou alteração/actualização. A empresa ferroviária deve preencher todos os campos do pedido e fornecer as informações relevantes, de acordo com as orientações previstas na lei.

4.3.45 Decreto Presidencial n.º 131/10, de 8 de Julho de 2010 — Regulamentação dos serviços públicos de transporte ferroviário

Decreto Presidencial n.º 131/10, de 8 de Julho «Regulamentação dos Serviços de Transporte Ferroviário», define a forma como, no âmbito da legislação em vigor, as autoridades competentes podem intervir no domínio do transporte ferroviário público de passageiros e mercadorias, a fim de garantir a prestação de serviços considerados de interesse económico geral, que sejam adequadamente suficientes para satisfazer as necessidades da população, com a qualidade exigida e a um preço público inferior ao que lhes seria oferecido se fossem prestados de acordo com as regras do mercado.

4.3.46 Decreto Presidencial n.º 205/21, de 30 de Agosto de 2021 — Bases para a Concessão de Serviços Ferroviários e Logística de Apoio do Corredor do Lobito

O Decreto Presidencial n.º 205/21, de 30 de Agosto, «Bases para a Concessão dos Serviços Ferroviários e da Logística de Apoio do Corredor do Lobito», estabelece as bases para a concessão dos serviços ferroviários e da logística de apoio do Corredor do Lobito, que têm um carácter especial em relação aos regimes gerais estabelecidos para os serviços abrangidos.

No Capítulo II, artigo 4.º, estipula-se que a Concessão abrange a exploração, o funcionamento e a manutenção, pelo Concessionário, da infra-estrutura da Linha

Ferroviária Lobito/Luau atribuída aos Caminhos de Ferro de Benguela. A exploração e gestão, pelo Concessionário, do serviço ferroviário de mercadorias na Linha Ferroviária Lobito/Luau, bem como a construção, exploração e gestão, pelo Concessionário, de dois Terminais de Trânsito de Mercadorias para apoiar o serviço de transporte ferroviário de mercadorias na Linha Ferroviária Lobito/Luau.

4.3.47 Decreto Presidencial n.º 194/13 de 20 de Novembro de 2013 — Bases Gerais das Concessões para a Exploração de Serviços de Transporte Ferroviário de Passageiros e Mercadorias

O Decreto Presidencial n.º 194/13, de 20 de Novembro, estabelece os princípios gerais para a exploração dos serviços de transporte ferroviário de passageiros e de mercadorias nas linhas ferroviárias Luanda/Malanje, Lobito/Benguela/Luau e Namibe/Menongue. A concessão é alargada às áreas comerciais nas estações, terminais de carga e armazéns de mercadorias, desde que estejam incluídas nos contractos acima referidos.

4.4 Divisões administrativas de Angola

4.4.1 Divisão Política e Administrativa de Angola

De acordo com a Lei n.º 18/16, de 17 de Outubro de 2016 Lei da Divisão Político-Administrativa, a divisão político-administrativa de Angola está distribuída por 18 províncias, 164 municípios e 518 comunas. As províncias são chefiadas por governadores, os municípios por administradores municipais e as comunas por administradores comunais. As autoridades culturais (Sobas) ou os líderes locais (presidente da comissão de residentes) também estão presentes a nível comunal.

4.4.1.1 Administração provincial

O governo provincial é responsável por apoiar e desenvolver planos e estratégias relevantes para o progresso socioeconómico da sua província. Sendo o ponto focal na implementação de muitos projectos e acções que exigem a mobilização da sociedade em geral, o governo provincial colabora com o sector privado, as autoridades locais, os representantes da sociedade civil, as instituições religiosas e as organizações não governamentais.

4.4.1.2 Administração municipal

O administrador municipal supervisiona o cumprimento das obrigações do Estado a nível local, promove o desenvolvimento social e económico e assegura a prestação de serviços públicos no município.

4.4.1.3 Administração comunitária

A administração comunal é chefiada por um Administrador Comunal, um órgão executivo único e descentralizado da administração central, responsável pelo exercício das funções do Estado a nível comunal e dotado das competências e poderes previstos na lei.

4.5 Quadro institucional e organismos de execução

4.5.1 Ministério do Ambiente (MINAMB)

Criado pelo Decreto Presidencial n.º 278/22, de 7 de Dezembro, o MINAMB é responsável pelo desenvolvimento, gestão, implementação e monitorização das políticas ambientais (protecção e preservação da qualidade ambiental, controlo da poluição, áreas de conservação, etc.) e pela utilização racional dos recursos naturais. As principais responsabilidades do MINAMB consistem em coordenar estratégias e políticas de gestão sustentável dos recursos naturais através de:

- A emissão de licenças ambientais para actividades susceptíveis de causar impactes ambientais e sociais significativos
- Promoção da implementação de medidas destinadas a proteger a biossegurança e a biodiversidade do ambiente, bem como a qualidade de vida
- A realização de campanhas de formação e sensibilização para consumidores e empresas em matéria de tecnologias ambientais
- Implementação de programas em áreas e paisagens protegidas, incluindo áreas de conservação da natureza, parques naturais e zonas de biosfera.

Estas funções são desempenhadas por órgãos e serviços executivos directos, nomeadamente: as Direcções Nacionais do Ambiente, da Educação Ambiental, da Acção Climática e do Desenvolvimento Sustentável e das Tecnologias Ambientais.

4.5.2 Ministério dos Transportes (MINTRANS)

O MINTRANS é responsável por propor a formulação, gestão, execução, avaliação e controlo das políticas no domínio dos transportes e da logística, incluindo:

- Promover o desenvolvimento e a optimização da prestação de serviços nos sectores rodoviário, ferroviário, da aviação civil, marítimo e portuário, da logística e de actividades conexas facilitar, organizar e supervisionar a concorrência e a competitividade entre os diferentes meios de transporte
- Regular, licenciar, supervisionar e inspeccionar as actividades económicas das entidades do sector dos transportes
- Promover a segurança rodoviária, ferroviária e marítima, bem como a segurança do sistema de aviação civil.

Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)

A ANTT foi criada para unificar as competências anteriormente atribuídas ao Instituto Nacional de Transportes Rodoviários e ao Instituto Nacional dos Caminhos de Ferro de Angola, com o seguinte mandato no domínio dos transportes ferroviários:

- Participar na definição e regulamentação do domínio público ferroviário
- Promover a actualização e modernização dos regulamentos técnicos do sistema ferroviário
- Promover a implementação de melhorias técnicas no transporte ferroviário e nos respectivos componentes, equipamentos e materiais, em conformidade com as normas legais aplicáveis e a evolução tecnológica
- Exercer outras atribuições estabelecidas por lei ou determinadas pelas instâncias superiores.

Direcção Nacional de Infra-estruturas e Supervisão

Uma entidade afiliada à ANTT responsável pela supervisão e controlo de todas as infra-estruturas no domínio dos transportes terrestres em todo o território nacional, encarregada de:

- Monitorizar o cumprimento da regulamentação aplicável às actividades de transporte terrestre
- Assegurar o cumprimento da regulamentação aplicável às actividades auxiliares e complementares de transporte terrestre, de acordo com a legislação em vigor
- Colaborar em acções de inspecção conjuntas com outros serviços e organismos de inspecção
- Conceder licenças para infra-estruturas ferroviárias e terminais rodoviários
- Promover a segurança nas infra-estruturas ferroviárias e rodoviárias.

Direcção Nacional de Gestão do Material Circulante e de Homologação de Equipamento Rodoviário e Ferroviário

A Direcção de Material Circulante e de Homologação de Equipamentos Rodoviários e Ferroviários é um departamento subordinado à Agência Nacional de Transportes Terrestres, que tem as seguintes responsabilidades:

- Promover a segurança do material circulante ferroviário e rodoviário
- Aprovação e certificação de sistemas, componentes e equipamentos de material circulante relevantes para a segurança do tráfego, organizando e mantendo registos de todos os actos
- Analisar e orientar o processo de homologação e elaborar a declaração e a declaração de não objecção relativas ao tipo de veículo e equipamento a utilizar nos sectores rodoviário e ferroviário
- Realizar peritagens veiculares e exercer outros poderes previstos na lei ou determinados por instâncias superiores.

4.5.3 Companhia Ferroviária de Benguela (CFB - EP)

A CFB - EP é uma empresa pública dotada de autonomia jurídica, administrativa, financeira e patrimonial. As responsabilidades corporativas da CFB-EP incluem o seguinte:

- A exploração do transporte ferroviário de passageiros, carga e correio
- Desenvolver, directa ou indirectamente, actividades complementares ou auxiliares à exploração ferroviária, dentro dos limites da legislação aplicável ao processo de investimento e ao regime das empresas públicas.

É importante referir que, além de atravessar as províncias de Angola, a linha chega até à República Democrática do Congo (RDC).

4.5.4 Ministério das Obras Públicas e do Ordenamento do Território (MINOPOT)

O MINOPOT é o órgão executivo do governo responsável por propor políticas, executar e supervisionar os programas e projectos, incluindo:

- Propor a formulação de políticas, programas e projectos para o desenvolvimento e a concretização dos objectivos do sector

- Promover, em coordenação com outras agências, a reabilitação, expansão, modernização e criação de condições para a manutenção e o funcionamento integrado de todas as infra-estruturas públicas
- Promover e implementar programas e projectos de construção e reabilitação no domínio das infra-estruturas terrestres
- Incentivar a aplicação das melhores práticas internacionais na construção, conservação e gestão das infra-estruturas públicas.

Direcção Nacional de Obras de Engenharia

A Direcção Nacional de Obras de Engenharia supervisiona o planeamento, a coordenação e o controlo técnico dos projectos de construção e é responsável por:

- Elaborar planos de investimento e de actividades anuais e plurianuais, coordenar estudos e projectos de engenharia, garantir a qualidade e a conformidade
- Gerir os processos de contratação pública e supervisionar a execução
- Elaborar regulamentos para projectos de engenharia
- Abordar a erosão do solo e a protecção costeira através de estudos e projectos
- Emitir pareceres sobre estudos de engenharia realizados por outras entidades
- Garantir os planos de segurança e a conformidade durante a construção
- Avaliar as necessidades nacionais em matéria de engenharia e promover Iniciativas de construção
- Manter registos técnicos e promover soluções inovadoras
- Cumprir outras funções legais ou que lhe sejam atribuídas.

Direcção Nacional de Ordenamento do Território e Habitação

A Direcção Nacional de Ordenamento do Território e Habitação é uma entidade ligada ao MINOPOT, supervisiona a política nacional de ordenamento do território, a gestão do território e a coordenação da habitação, sendo responsável por:

- Elaborar planos de investimento anuais e plurianuais e gerir os processos de contratação pública
- Propor medidas políticas e orientações em matéria de regime de propriedade, registo e habitação, incluindo a aplicação da política fundiária nacional
- Propor orientações nacionais para a gestão e regulamentação fundiária, bem como obter mais-valia fundiária através do planeamento urbano
- Estabelecer normas e metodologias para o registo fundiário utilizando SIG
- Colaborar na investigação científica em matéria de gestão fundiária
- Contribuir para a definição de normas relativas à divisão política e administrativa do país
- Orientar programas de construção de habitação e supervisionar os mesmos
- Estimular a produção habitacional pelo sector privado e métodos de autoconstrução
- Gerir o registo predial do Estado.

Direcção Nacional de Ordenamento do Território e Urbanismo

A Direcção Nacional de Ordenamento do Território e Urbanismo, no âmbito do MINOPOT, supervisiona a Política Nacional de Ordenamento do Território e Urbanismo e é responsável por:

- Propor medidas políticas em matéria de ordenamento do território e urbanismo e elaborar orientações metodológicas para a sua implementação
- Gerir os processos de contratação pública
- Propor e rever os quadros jurídicos
- Estabelecer normas e metodologias para os planos de ordenamento, orientar a elaboração das Opções de Ordenamento do Território e preparar o Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território Nacional
- Desenvolver sistemas de monitorização de indicadores urbanos
- Colaborar na investigação científica nesta área
- Incentivar a participação dos cidadãos e das instituições
- Gerir o Arquivo Central de Planeamento
- Realizar avaliações técnicas de estudos e planos
- Coordenar as políticas sectoriais com o ordenamento do território.

Instituto Regulador da Construção Civil e das Obras Públicas

O Instituto Regulador da Construção e das Obras Públicas (IRCOP) é uma entidade jurídica de direito público, classificada como estabelecimento público, dotada de autonomia jurídica e administrativa, financeira e patrimonial, e que integra a Administração Indirecta do Estado. De um modo geral, o IRCOP tem por objectivo regulamentar e supervisionar o exercício da actividade de construção a nível nacional, bem como a qualidade e os critérios de elaboração dos projectos, as técnicas de execução da construção que se concretizam na concessão e elaboração dos projectos e na supervisão dos projectos da Administração Pública, permitindo uma maior segurança, eficiência, rigor e qualidade na sua execução.

Em termos gerais, o IRCOP tem as seguintes atribuições:

- Regulamentar e supervisionar o sector da construção e das obras públicas, elaborando as normas necessárias para esses fins
- Conceder Títulos de Habilitação para o exercício das actividades de Construção e Obras Públicas cujo registo ou inscrição lhe incumba legalmente, bem como verificar as suas condições de manutenção e avaliar o seu desempenho
- Propor regras e regulamentos para o exercício das actividades de construção e obras públicas
- Elaborar informação estatística sobre a construção e as obras públicas que sirva de referência para o sector
- Promover a divulgação da legislação aplicável às actividades de construção e obras públicas junto de empresas e entidades públicas, e colaborar com outras entidades neste domínio
- Supervisionar a fiscalização da construção de edifícios, monumentos e equipamentos sociais da Administração Pública.

4.5.5 Instituto Nacional de Biodiversidade e Conservação (INBC)

Responsável pelo desenvolvimento e execução de uma política de gestão sustentável da biodiversidade e do Sistema Nacional de Conservação Ambiental. O INBC é também responsável por:

- Desenvolver e coordenar a execução de políticas e estratégias no domínio da conservação da biodiversidade e da gestão de áreas de conservação ambiental
- Desenvolver programas e planos para a organização de áreas de conservação ambiental nacionais e transfronteiriças
- Implementar convenções e protocolos internacionais relacionados com a conservação da natureza e a gestão dos recursos da diversidade biológica, em colaboração com as instituições relevantes
- Criar políticas e meios para demonstrar o cumprimento das leis e regulamentos no domínio da conservação e gestão sustentável da biodiversidade e das áreas de conservação ambiental.

4.5.6 Agência Nacional de Resíduos (ANR)

A ANR é uma entidade pública única e colectiva criada para implementar as políticas nacionais de gestão de resíduos, no âmbito da regulamentação normativa, da supervisão e de outra legislação aplicável.

4.5.7 Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF)

O MINAGRIF é o órgão administrativo central do Estado responsável pela formulação, proposta, condução, avaliação, controlo e supervisão das políticas no domínio da agricultura, pecuária, florestas, segurança e higiene alimentar, gestão e organização dos recursos biológicos aquáticos, actividades de pesca e aquicultura sustentável em todo o território de Angola.

Direcção Nacional de Florestas

A Direcção Nacional de Florestas é responsável pela formulação, promoção e supervisão da implementação de políticas, estratégias, planos, programas e acções no domínio florestal em todo o território nacional.

Instituto de Desenvolvimento Florestal (IDF)

O IDF é responsável pela promoção, coordenação e implementação de políticas florestais, de vida selvagem, rurais e de transferência de tecnologia.

4.5.8 Instituto Nacional de Desminagem (INAD)

O INAD é uma entidade juridicamente autónoma encarregada de actividades de desminagem, sensibilização para os riscos das minas, investigação, marcação, inovação e destruição de existências, com vista a permitir o desenvolvimento socioeconómico e a livre circulação no país.

4.5.9 Comissão Nacional de Protecção Civil e Bombeiros

A Comissão Nacional de Protecção Civil e Bombeiros é o órgão especializado no aconselhamento técnico e na coordenação operacional das actividades das organizações e estruturas de protecção civil.

4.5.10 Centros Nacionais de Coordenação Operacional (CCON)

Os CCON são responsáveis pela coordenação da participação de todas as entidades e instituições nas operações de protecção civil, emergência e assistência durante acidentes graves, catástrofes ou calamidades.

Além disso, as responsabilidades dos CCON incluem o acompanhamento e a avaliação das actividades operacionais, a articulação com os agentes de protecção civil, a divulgação de informação estratégica, a emissão de alertas à população e às instituições e a proposta de assistência internacional em nome do governo.

4.5.11 Ministério da Administração Pública, do Trabalho e da Segurança Social (MAPTSS)

O MAPTSS é responsável pelas políticas e programas relacionados com a Administração Pública, o Trabalho e a Segurança Social. Na área do Trabalho, as suas funções incluem propor políticas laborais, coordenar o sistema nacional de formação e os serviços de emprego, garantir o cumprimento da legislação laboral e promover a ratificação de instrumentos internacionais em matéria de trabalho. No domínio da Segurança Social, o MAPTSS propõe políticas de protecção social obrigatórias, supervisiona as entidades gestoras da segurança social e promove medidas para garantir a sustentabilidade do sistema.

Inspecção-Geral do Trabalho

A Inspecção Geral do Trabalho, abreviada como IGT, foi criada ao abrigo do Decreto Presidencial n.º 90/22, de 18 de Abril, é uma instituição pública, dotada de personalidade jurídica, autonomia administrativa, financeira e patrimonial, e tem por objectivo assegurar a aplicação e o cumprimento da legislação laboral, informar, orientar, regular e supervisionar a acção das organizações envolvidas nas relações laborais. No que diz respeito à Higiene e Segurança no Trabalho, as responsabilidades da IGT consistem em garantir a segurança, a higiene e a saúde no trabalho, incluindo a promoção do cumprimento das normas técnicas, a supervisão das condições de trabalho e a análise de acidentes e doenças profissionais.

Direcção Nacional dos Direitos Humanos

A missão da Direcção Nacional dos Direitos Humanos consiste em assegurar a defesa e o respeito pelos Direitos Humanos, de acordo com os princípios estabelecidos na Constituição, na Declaração Universal dos Direitos Humanos, na Carta Africana dos Direitos Humanos e dos Povos e noutros instrumentos jurídicos internacionais relativos aos Direitos Humanos, dos quais Angola é parte. A Direcção Nacional dos Direitos Humanos tem as seguintes competências:

- Apoiar o Ministro da Justiça e dos Direitos Humanos na formulação e implementação de políticas relacionadas com a salvaguarda dos direitos humanos e acompanhar a sua implementação
- Promover a cooperação com outras instituições no domínio dos direitos humanos

- Assegurar a recolha, o tratamento e a análise de informação estatística sobre os direitos humanos, no âmbito do Sistema Estatístico Nacional.

4.5.12 Ministério da Energia e da Água (MINEA)

O MINEA é responsável pelo planeamento, implementação e acompanhamento das políticas e legislação em matéria de energia e água, bem como por:

- Desenvolver e promover políticas para os sectores da energia e da água
- Conceber estratégias para promover e coordenar a rentabilização e o consumo racional dos recursos energéticos e hídricos, garantindo o desenvolvimento sustentável
- O licenciamento, a supervisão e a inspecção de sistemas hidráulicos, de abastecimento de água e de saneamento
- Colaborar com as administrações locais na expansão e implementação de programas de electrificação e abastecimento de água, bem como apoiar o desenvolvimento das zonas rurais e urbanas.

Empresa Pública da Rede Nacional de Transporte de Electricidade (RNT – EP)

A RNT–EP é uma empresa pública especializada no transporte de energia eléctrica em Angola. A RNT é responsável pela gestão das redes de muito alta tensão (linhas de transmissão de 110 kV a 400 kV), da rede de interligação, das instalações nacionais e pela regulação do mercado.

Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INRH)

A missão do INRH consiste em assegurar a implementação da política nacional de recursos hídricos, em matérias relacionadas com o planeamento e a gestão integrada desses recursos, a sua utilização, preservação, protecção, supervisão e controlo. As atribuições do Instituto dos Recursos Hídricos limitam-se à elaboração e implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, ao planeamento eficiente e sustentável dos recursos hídricos, bem como à promoção e implementação de planos e programas nacionais para o desenvolvimento e protecção dos recursos hídricos. Incluem ainda a coordenação dos planos de gestão das bacias hidrográficas e a monitorização da qualidade da água.

4.5.13 Direcção Nacional da Administração Estatal Local

A Direcção Nacional da Administração Estatal Local é um órgão estatal supervisionado pelo Ministério da Administração Territorial, cuja missão consiste em executar medidas e tarefas relacionadas com a organização e o funcionamento dos órgãos e serviços da Administração Estatal Local (a nível provincial, municipal e comunal).

4.5.14 Ministério da Cultura e do Turismo

Este Ministério é responsável pela formulação, condução, supervisão, avaliação e implementação de uma política executiva no domínio da cultura e do turismo em Angola, incluindo a definição de políticas para o desenvolvimento cultural e turístico, a garantia do cumprimento da legislação e dos tratados internacionais, a coordenação de áreas como o património cultural, o desenvolvimento de estratégias de regionalização do turismo e a promoção do empreendedorismo no sector.

Instituto Nacional do Património Cultural

Este organismo, sob a supervisão do Ministério da Cultura e do Turismo, é responsável pela implementação de políticas públicas no domínio da investigação, documentação, conservação, preservação, gestão e promoção do património cultural, histórico-cultural e nacional, bem como pela integração dos museus e pela definição da política museológica nacional.

4.5.15 Governo das Províncias do Moxico e da Lunda Sul

O Governo das Províncias do Moxico e da Lunda Sul, enquanto órgão descentralizado da administração central, actua no sentido de garantir o cumprimento das funções da administração do Estado e a defesa dos interesses dos cidadãos a nível local. É responsável por assegurar o cumprimento dos quadros legais, supervisionar os programas de investimento público e os orçamentos e promover o desempenho das administrações locais.

Espera-se que os governos provinciais promovam o desenvolvimento económico e garantam a prestação de serviços públicos no âmbito da sua jurisdição administrativa, respeitando simultaneamente a autonomia do poder local. Liderado pelo Governador Provincial, é responsável pelo desenvolvimento de políticas de governação, pela gestão dos orçamentos e pelos planos de investimento público.

Direcção Provincial de infra-estruturas e Serviços Técnicos

O Gabinete Provincial de infra-estruturas e Serviços Técnicos, subordinado ao Governador Provincial, supervisiona as infra-estruturas urbanas, as obras públicas, a gestão urbana e o património imobiliário, sendo responsável pelo planeamento urbano e espacial, pelo licenciamento de operações urbanas, pela coordenação das tarefas relacionadas com a energia e a água, pela proposição de medidas de desenvolvimento habitacional, pela manutenção de dados imobiliários, pela proposição de projectos de investimento e pelo cumprimento de outras funções legais ou que lhe sejam atribuídas.

Direcção Provincial de Transportes, Tráfego e Mobilidade Urbana

O Gabinete Provincial de Transportes, Tráfego e Mobilidade Urbana, subordinado ao Governador Provincial, coordena as questões relacionadas com os transportes. As suas competências incluem a promoção de projectos, a coordenação de iniciativas municipais, a gestão de sistemas de transporte, o desenvolvimento de redes de transporte integradas, a descentralização dos sistemas de estacionamento, a gestão da articulação entre transportes privados e públicos, o apoio às autoridades reguladoras do tráfego e o cumprimento de outras funções legais ou atribuídas.

Direcção Provincial do Ambiente, Gestão de Resíduos e Serviços Comunitários

A Direcção Provincial do Ambiente, Gestão de Resíduos e Serviços Comunitários, que opera sob a autoridade do Governador Provincial, é responsável pela implementação de políticas, programas e projectos relacionados com o ambiente, a gestão de resíduos e os serviços comunitários. Compete-lhe promover e supervisionar operações como o saneamento e a recolha de resíduos, a manutenção de cemitérios, estabelecer parcerias para a mitigação de impactes ambientais e propor medidas de conservação do património histórico e dos locais de interesse cultural.

4.5.16 Administrações Municipais dos Municípios de Moxico, Camanongue, Dala e Saurimo

As Administrações Municipais, enquanto órgãos descentralizados do Estado, asseguram as funções executivas no âmbito do município. Promovem o desenvolvimento harmonioso, prestam serviços públicos e melhoram a qualidade de vida dos cidadãos através do reforço da educação, dos cuidados de saúde, do saneamento , dos serviços públicos, dos transportes, das infra-estruturas e da assistência social. Orientam o desenvolvimento harmonioso, prestam serviços públicos e promovem o progresso económico, social e ambiental nas respectivas áreas geográficas.

4.6 Companhia Ferroviária de Benguela (CFB)

A Companhia Ferroviária de Benguela (CFB – Caminhos de Ferro de Benguela), futura operadora da linha ferroviária Luena-Saurimo, foi reestruturada ao abrigo do Decreto Presidencial n.º 233/20, de 21 de Julho. O seu objecto social consiste na exploração do transporte ferroviário de passageiros, mercadorias e correio, realizando, directa ou indirectamente, actividades complementares ou acessórias à exploração ferroviária

A CFB opera actualmente um troço ferroviário de 1 289 km, que atravessa as províncias de Benguela, Huambo, Bié, Moxico e Moxico Leste até ao município de Luau, na fronteira com a República Democrática do Congo.

O Decreto Presidencial n.º 55/23, de 27 de Março, autoriza a despesa e a formalização da abertura do Procedimento de Contratação Simplificado, com base em critérios materiais, para a celebração do Contracto de Concepção e Construção do troço Luena — Saurimo da Linha Ferroviária de Benguela (260 km), a celebrar com o consórcio formado pelas empresas ODEBRECHT — Engenharia e Construção Internacional, Sucursal de Angola — OECI, S.A. e Bento Pedroso Construções — BPC.

4.7 Padrões de avaliação dos financiadores

O projecto pretende candidatar-se a financiamento internacional e, por conseguinte, terá de cumprir não só as normas nacionais, mas também as normas internacionais de avaliação dos financiadores (LAS). São aplicáveis as seguintes LAS:

- Quadro Ambiental e Social do Grupo do Banco Mundial, 2018, incluindo, entre outros:
- Abordagens Comuns da OCDE em matéria de ambiente e créditos à exportação com apoio oficial
- Normas de Desempenho (PS) 1-8 da Corporação Financeira Internacional (IFC), Sustentabilidade Ambiental e Social (2012), incluindo as Notas de Orientação (GN) relevantes
- Orientações Gerais do Grupo do Banco Mundial (WBG) em matéria de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) e orientações específicas do WBG para cada sector em matéria de EHS, 2007
- Directrizes EHS do Sector Industrial para os Caminhos-de-Ferro, 2007
- Princípios do Equador IV (EP4, 2020), bem como as orientações e requisitos dos Princípios do Equador relativos às emissões de gases com efeito de estufa e aos riscos das alterações climáticas

- Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Empresas e Direitos Humanos («UNGPs»)
- Direito Internacional, incluindo convenções, tratados e protocolos ratificados pelo Governo de Angola.

4.7.1 Quadro de Sustentabilidade da IFC

O quadro de sustentabilidade da IFC articula o compromisso estratégico da instituição com o desenvolvimento sustentável e constitui parte integrante da abordagem da IFC à gestão de riscos. O quadro de sustentabilidade é composto pela política da IFC em matéria de sustentabilidade ambiental e social e pelas Directrizes da IFC (PS) sobre sustentabilidade ambiental e social. A política sobre sustentabilidade ambiental e social descreve os compromissos da IFC em matéria de sustentabilidade ambiental e social. As PS definem as responsabilidades dos clientes na gestão dos seus riscos ambientais, fornecem orientações sobre a identificação, caracterização e avaliação dos riscos e impactes dos projectos e foram concebidas para ajudar a evitar, mitigar e gerir riscos e impactes como forma de conduzir os negócios de maneira sustentável, incluindo o envolvimento das partes interessadas e as obrigações de divulgação do cliente em relação às actividades ao nível do projecto. No caso dos seus investimentos directos (incluindo financiamento de projectos e financiamento empresarial concedido através de intermediários financeiros), a IFC exige que os seus clientes apliquem as PS para gerir os riscos e impactes ambientais e sociais, de modo a potenciar as oportunidades de desenvolvimento. A IFC utiliza o quadro de sustentabilidade em conjunto com outras estratégias, políticas e iniciativas para orientar as actividades empresariais da corporação, de modo a alcançar os seus objectivos gerais de desenvolvimento. No total, existem oito PS estabelecidos que o cliente deve cumprir ao longo de toda a vida útil de um investimento da IFC.

O Quadro 4-2 abaixo apresenta uma visão geral dos PS da IFC accionados pelo projecto Luena-Saurimo proposto.

Tabela2Visão geral dos Padrões de Desempenho da IFC accionados e sua relevância fundamental para o Projecto Luena-Saurimo

Padrão de Desempenho da IFC	Aplicáveis	Pontos-chave relevantes para os locais de realojamento do projecto
PS1: Avaliação e gestão de riscos e impactes ambientais e sociais 	Sim	O PS1 sublinha a importância de gerir o desempenho social e ambiental ao longo de todo o ciclo de vida de um projecto, recorrendo a um sistema dinâmico de gestão social e ambiental. O projecto comprometeu-se a cumprir o PS1, incluindo a realização de avaliações ambientais e sociais, a consulta exaustiva das comunidades locais e a criação de mecanismos para colaborar com as comunidades afectadas Desenvolvimento do Sistema de Gestão Ambiental e Social do Projecto (ESMS)

Padrão de Desempenho da IFC	Aplicáveis	Pontos-chave relevantes para os locais de realojamento do projecto
PS2: Mão-de-obra e condições de trabalho 	Sim	O projecto garantirá o respeito pelos direitos laborais, a protecção da força de trabalho através do combate ao trabalho forçado, ao trabalho de migrantes e ao trabalho infantil, bem como o respeito pelos direitos humanos, e proporcionará condições de trabalho seguras tanto durante a construção como durante a exploração
PS3: Eficiência de Recursos e Prevenção da Poluição 	Sim	Prevenção e redução da poluição, em conformidade com as tecnologias e práticas internacionais disponíveis; abordagens eficientes em termos de energia e recursos durante as fases de construção e exploração do projecto. Estas considerações foram tidas em conta durante a concepção do projecto
PS4: Saúde, segurança e protecção da comunidade 	Sim	As actividades, os equipamentos e as infra-estruturas do projecto trazem frequentemente benefícios às comunidades, incluindo emprego, serviços e oportunidades de desenvolvimento económico. No entanto, os projectos também podem aumentar os riscos decorrentes de acidentes, libertação de materiais perigosos, exposição a doenças e recurso a pessoal de segurança. Serão incluídos no projecto planos de saúde e segurança da comunidade
PS5: Aquisição de terrenos e reassentamento involuntário 	Sim	É provável que o projecto provoque deslocações involuntárias, especialmente de natureza económica, ao longo da linha férrea. Existem algumas pequenas explorações agrícolas no corredor. Compromisso de elaborar e implementar um Plano de Acção de Reassentamento (RAP) e um Plano de Restabelecimento de Meios de Subsistência (LRP). Foi elaborado um Quadro de Política de Reassentamento (RPF) em conjunto com esta ESIA.
PS6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos 	Sim	O projecto realizará levantamentos de referência nas estações seca e chuvosa, incluindo avaliações de habitats críticos e a elaboração do plano de gestão/acção necessário para abordar questões pertinentes de biodiversidade ao longo do corredor; realizará avaliações dos serviços ecossistémicos e monitorização ecológica contínua ao longo de todas as fases
PS7: Povos Indígenas 	Não	Não se conhecem povos indígenas na área de interesse do projecto. Consulte a análise preliminar dos povos indígenas no capítulo «Linha de base»
PS8: Património Cultural 	Sim	O projecto protegerá os recursos de património cultural insubstituíveis identificados na área de interesse do projecto, incluindo a aplicação do procedimento para achados fortuitos

4.7.2 Padrão de Desempenho 1 (PD1): Avaliação e gestão de riscos e impactes ambientais e sociais

A PS1 exige uma avaliação ambiental e social exaustiva, bem como um envolvimento adequado das partes interessadas e a divulgação de informações sobre o projecto. É fundamental que o projecto mantenha um Sistema de Gestão de Reclamações (GRM) e responda às reclamações recebidas ao longo de todo o ciclo de vida do projecto. A PS1 exige um compromisso político por parte do proponente e capacidade organizacional suficiente para implementar o seu Sistema de Gestão Ambiental e Social (ESMS) de forma eficiente, abrangendo políticas, planos e procedimentos ambientais e sociais. A PS1 exige também um sistema e um plano de preparação e resposta a emergências.

Após o processo de AIA, deve ser desenvolvido um ESMS específico para o projecto. Foram desenvolvidas as seguintes políticas, planos e procedimentos do projecto, sendo recomendados no ESMP (ver Apêndice 17) outros documentos de e , que serão necessários como parte do ESMS do projecto para a construção e operação

4.7.3 Padrão de Desempenho 2 (PS2): Mão-de-obra e condições de trabalho

A PS2 reconhece que a busca do crescimento económico através da criação de emprego e da geração de rendimentos deve ser acompanhada pela protecção dos direitos fundamentais dos trabalhadores, pela não discriminação e pela igualdade de oportunidades. Além disso, a PS2 exige que o cliente proporcione um ambiente de trabalho seguro e saudável, tendo em conta os riscos inerentes ao seu sector e as categorias específicas de riscos nas áreas de trabalho do cliente, incluindo riscos físicos, químicos, biológicos e radiológicos, bem como ameaças específicas para as mulheres. De acordo com a IFC, a implementação das medidas necessárias para cumprir os requisitos da PS2 é gerida através do ESMS do cliente. É necessário um compromisso político e um sistema de monitorização activa e prevenção do trabalho infantil, do trabalho forçado e de condições de trabalho injustas ou inseguras, tanto no seio da própria organização como na sua cadeia de abastecimento.

Em Angola, existem várias leis principais que abordam a questão do trabalho e das condições de trabalho, incluindo:

- Lei Geral do Trabalho de 2015
- Regulamento Geral dos Serviços de Segurança e Higiene no Trabalho nas Organizações de 1996
- Sistema de Higiene e Segurança no Trabalho de 1994
- Regime Jurídico dos Acidentes de Trabalho e das Doenças Profissionais de 2005.

A legislação garante que os trabalhadores sejam bem tratados e que os seus direitos sejam protegidos, incluindo o direito de trabalhar num ambiente saudável. Está em vigor um compromisso político do projecto e disposições para a prevenção do trabalho infantil, do trabalho forçado e de condições de trabalho injustas ou inseguras, que se estendem aos fornecedores e contratantes (código de conduta e política de aquisições).

4.7.4 Padrão de Desempenho 3 (PS3): Eficiência na utilização de recursos e prevenção da poluição

A IFC reconhece que o aumento da actividade económica e da urbanização gera frequentemente níveis crescentes de poluição do ar, da água e do solo, e consome recursos finitos de uma forma que pode ameaçar as pessoas e o ambiente a nível local, regional e global. Existe também um consenso global crescente de que a concentração atmosférica actual e prevista de gases com efeito de estufa (GEE) ameaça a saúde pública e o bem-estar das gerações actuais e futuras. Ao mesmo tempo, uma utilização mais eficiente e eficaz dos recursos, bem como tecnologias e práticas de prevenção da poluição e de prevenção e mitigação das emissões de GEE, tornaram-se mais acessíveis e exequíveis em praticamente todas as partes do mundo. Estas são frequentemente implementadas através de metodologias de melhoria contínua, como as utilizadas para melhorar a qualidade ou a produtividade, que são geralmente bem conhecidas pela maioria das empresas dos sectores industrial, agrícola e de serviços. A aplicabilidade do PS3 é estabelecida durante o processo de identificação dos riscos e impactes ambientais e sociais no âmbito do PS1. De acordo com a IFC, a implementação das acções necessárias para cumprir os requisitos do PS3 é gerida através do ESMS do projecto.

Em Angola, as diversas legislações ambientais abordam a questão da eficiência na utilização dos recursos e da prevenção da poluição. As actividades do projecto desencadeiam o PS3, pelo que deve ser desenvolvido um ESMS específico do projecto para gerir estes impactes.

4.7.5 Padrão de Desempenho 4 (PS4): Saúde, segurança e protecção da comunidade

O PS4 reconhece que as actividades, os equipamentos e as infra-estruturas do projecto podem aumentar a exposição da comunidade a riscos e impactes. Além disso, as comunidades que já estão sujeitas aos impactes das alterações climáticas podem também sofrer uma aceleração e/ou intensificação desses impactes devido às actividades do projecto. Embora reconheça o papel das autoridades públicas na promoção da saúde, segurança e protecção da população, o PS4 aborda a responsabilidade do investidor em evitar ou minimizar os riscos e impactes para a saúde, segurança e protecção da comunidade que possam decorrer das actividades relacionadas com o projecto, com especial atenção aos grupos vulneráveis. A implementação das acções necessárias para cumprir os requisitos do PS4 deve ser gerida através do ESMS do projecto.

Em Angola, a legislação ambiental exige que, no âmbito do desenvolvimento de projectos, sejam tomadas as acções e medidas de mitigação adequadas para garantir que o projecto seja seguro para os trabalhadores e as comunidades vizinhas durante as fases de mobilização, construção e operação do projecto.

4.7.6 Norma de Desempenho 5 (PS5): Aquisição de terrenos e reassentamento involuntário

A PS5 reconhece que a aquisição de terrenos relacionada com o projecto e as restrições ao uso do solo podem ter impactes adversos nas comunidades e nas pessoas que utilizam esses terrenos. O reassentamento involuntário refere-se tanto ao deslocamento físico (realojamento ou perda de habitação) como ao deslocamento económico (perda

de bens ou de acesso a bens que conduz à perda de fontes de rendimento ou de outros meios de subsistência), em resultado da aquisição de terrenos relacionada com o projecto e/ou de restrições ao uso do solo. O reassentamento é considerado involuntário quando as pessoas ou comunidades afectadas não têm o direito de recusar a aquisição de terrenos ou as restrições ao uso do solo que resultam em deslocamento físico ou económico. Isto ocorre em casos de (i) expropriação legal ou restrições temporárias ou permanentes ao uso do solo e (ii) acordos negociados em que o comprador pode recorrer à expropriação ou impor restrições legais ao uso do solo caso as negociações com o vendedor fracassem. Quando o reassentamento involuntário for inevitável, este deve ser minimizado e devem ser cuidadosamente planeadas e implementadas medidas adequadas para mitigar os impactes adversos nas pessoas deslocadas e nas comunidades de acolhimento.

4.7.7 Padrão de Desempenho 6 (PD6): Conservação da biodiversidade e gestão sustentável dos recursos naturais vivos

A PS6 reconhece que a protecção e a conservação da biodiversidade, a manutenção dos serviços ecossistémicos e a gestão sustentável dos recursos naturais vivos são fundamentais para o desenvolvimento sustentável.

Os requisitos estabelecidos na PS6 foram orientados pela Convenção sobre a Diversidade Biológica, que define a biodiversidade como «a variabilidade entre os organismos vivos de todas as origens, incluindo, nomeadamente, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; isto inclui a diversidade dentro das espécies, entre espécies e dos ecossistemas».

Os serviços ecossistémicos são os benefícios que as pessoas, incluindo as empresas, obtêm dos ecossistemas. Os serviços ecossistémicos estão organizados em quatro tipos: serviços de provisão, serviços de regulação, serviços culturais e serviços de suporte.

Além disso, a PS6 classifica o ambiente em três habitats: modificado, natural e crítico. Estes tipos de habitat devem ser avaliados na íntegra.

4.7.8 Norma de Desempenho 7 (PS7): Povos indígenas

A PS7 reconhece que os povos indígenas, enquanto grupos sociais com identidades distintas das dos grupos dominantes nas sociedades nacionais, se encontram frequentemente entre os segmentos mais marginalizados e vulneráveis da população. A sua situação económica, social e jurídica limita frequentemente a sua capacidade de defender os seus interesses e direitos sobre as terras e os recursos naturais e culturais, podendo restringir a sua capacidade de participar no desenvolvimento e de dele beneficiar. Estão particularmente vulneráveis se as suas terras e recursos forem transformados, invadidos por forasteiros ou significativamente degradados. As suas línguas, culturas, religiões, crenças espirituais e instituições podem também estar ameaçadas. Estas características expõem os povos indígenas a diferentes tipos de riscos e a impactes de gravidade variável, incluindo a perda de identidade, cultura e meios de subsistência baseados nos recursos naturais, bem como à exposição ao empobrecimento e à doença.

4.7.9 Norma de Desempenho 8 (ND8): Património cultural

A PS8 reconhece a importância do património cultural para as gerações actuais e futuras. Em consonância com a Convenção para a Protecção do Património Mundial Cultural e Natural, a PS8 visa proteger o património cultural durante as actividades do projecto de um cliente. Além disso, os requisitos da PS8 relativos à utilização do património cultural num projecto baseiam-se, em parte, nas normas estabelecidas pela Convenção sobre a Diversidade Biológica.

Para efeitos da presente Norma de Desempenho, entende-se por património cultural: (i) formas tangíveis de património cultural, tais como objectos tangíveis móveis ou imóveis, bens, sítios, estruturas ou conjuntos de estruturas, com valores arqueológicos (pré-históricos), paleontológicos, históricos, culturais, artísticos e religiosos; (ii) características naturais únicas ou objectos tangíveis que incorporam valores culturais, tais como bosques sagrados, rochas, lagos e cascatas; e (iii) certos exemplos de formas intangíveis de cultura que se propõe utilizar para fins comerciais, tais como conhecimentos culturais, inovações e práticas de comunidades que incorporam estilos de vida tradicionais. Durante o ciclo de vida do projecto, o cliente terá em conta os potenciais impactes do projecto no património cultural e aplicará as disposições da presente Norma de Desempenho.

Para além de cumprir a legislação aplicável em matéria de protecção do património cultural, incluindo a legislação nacional que transpõe as obrigações do país anfitrião ao abrigo da Convenção para a Protecção do Património Mundial, Cultural e Natural, o país anfitrião identificará e protegerá o património cultural, assegurando a implementação de práticas internacionalmente reconhecidas para a protecção, o estudo no terreno e a documentação do património cultural.

Durante o ciclo de vida do projecto, o cliente terá em conta os potenciais impactes do projecto no património cultural e aplicará as disposições da Norma de Desempenho 8 (PS8). Em Angola, a EFL exigirá que a equipa de desenvolvimento do projecto tome as acções e medidas de mitigação adequadas para evitar ou minimizar os impactes nos recursos culturais.

4.7.10 Diretrizes do Grupo do Banco Mundial em matéria de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) (2007)

As Orientações em matéria de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) são documentos de referência técnica que incluem exemplos gerais e específicos do sector relativos às Boas Práticas Industriais Internacionais (GIIP). As Orientações EHS contêm os níveis de desempenho e as medidas que são geralmente considerados exequíveis em novas instalações, recorrendo à tecnologia existente e a custos razoáveis. A aplicação das Orientações EHS a instalações existentes pode implicar o estabelecimento e de metas específicas para cada local, com um calendário adequado para a sua concretização. A aplicabilidade das Directrizes EHS deve ser adaptada aos perigos e riscos identificados para cada projecto, com base nos resultados de uma avaliação ambiental que tenha em conta variáveis específicas do local, a capacidade de assimilação do ambiente e outros factores do projecto. A aplicabilidade de recomendações técnicas específicas basear-se-á no parecer profissional de pessoas qualificadas e experientes. Este estudo de AIA está em conformidade com os requisitos das directrizes EHS da IFC.

4.7.11 Directrizes de Ambiente, Saúde e Segurança para os Caminhos-de-Ferro (2007)

As Directrizes de EHS para os Caminhos-de-Ferro são aplicáveis às actividades normalmente realizadas por operadores de infra-estruturas ferroviárias dedicadas ao transporte de passageiros e de mercadorias. O documento está organizado em duas áreas principais, nomeadamente as operações ferroviárias, que abrangem a construção e manutenção de infra-estruturas ferroviárias, bem como a operação de material circulante, como locomotivas e vagões; e as actividades de manutenção de locomotivas, incluindo serviços de manutenção de motores e outras reparações e manutenção mecânicas de locomotivas e vagões.

A directriz afirma que «os motores das locomotivas podem contribuir significativamente para a poluição atmosférica em áreas urbanas, especialmente nas proximidades de pátios ferroviários». A nível mundial, aproximadamente 60 por cento dos comboios de passageiros e 80 por cento dos comboios de mercadorias são movidos por locomotivas a diesel que emitem produtos de combustão, incluindo óxidos de azoto (NOX) e partículas em suspensão (PM), os quais contribuem para problemas de saúde pública, e dióxido de carbono (CO_2), um gás com efeito de estufa. O transporte e a transferência de materiais granulares secos (por exemplo, minerais e cereais) podem resultar em emissões de poeira, enquanto o armazenamento e a transferência de combustíveis ou produtos químicos voláteis podem resultar em emissões fugitivas.

A directriz aborda questões adicionais de saúde e segurança específicas das operações ferroviárias (não abordadas na directriz geral de EHS), incluindo a segurança operacional ferroviária; o transporte de mercadorias perigosas; a segurança nas passagens de nível e a segurança dos peões; os acidentes com comboios e trabalhadores; o ruído e a vibração; os gases de escape dos motores a diesel; a fadiga; os riscos eléctricos e os campos eléctricos e magnéticos.

A directriz aborda também os impactes na saúde e segurança da comunidade durante a construção, reabilitação e manutenção das vias férreas. Estes impactes incluem, entre outros, poeira, ruído e vibração resultantes da circulação de veículos de construção, bem como doenças transmissíveis associadas ao afluxo de mão-de-obra temporária na construção. Estão incluídos indicadores de desempenho e directrizes de monitorização tanto para o ambiente como para a saúde e segurança no trabalho.

4.7.12 Directrizes da IFC em matéria de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) para a Extracção de Materiais de Construção (2007)

Esta directriz inclui informações relevantes para actividades de extracção de materiais de construção, tais como agregados, calcário, ardósia, areia, cascalho, argila, gesso, feldspato, areias de sílica e quartzito, bem como para a extracção de pedra de cantaria. Aborda projectos autónomos e actividades de extracção que apoiam projectos de construção, obras de engenharia civil e cimento. A directriz fornece ainda um resumo das questões de EHS associadas à extracção de materiais de construção que ocorrem durante as fases de operação, construção e desactivação, juntamente com recomendações para a sua gestão.

São abordadas questões de saúde e segurança comunitárias específicas dos projectos de extracção de materiais de construção, incluindo principalmente a instabilidade do solo, a água, a segurança com explosivos e o desmantelamento. Outros riscos

potenciais para a saúde e segurança da comunidade incluem os decorrentes de acesso não controlado aos estaleiros de construção, a exposição a doenças transmitidas pela água, lavadas pela água e associadas à água devido à criação de reservatórios, e a exposição ao aumento do tráfego de veículos de transporte de materiais.

A directriz fornece também indicadores de desempenho e orientações de monitorização tanto para o ambiente como para a saúde e segurança no trabalho.

4.7.13 Alojamento dos trabalhadores da IFC e do BERD: Processos e Normas

Elaborada em conjunto pela IFC e pelo Banco Europeu para a Reconstrução e o Desenvolvimento (BERD), esta nota de orientação analisa a disponibilização de habitação ou alojamento para os trabalhadores por parte dos empregadores e as questões que surgem do planeamento, construção e gestão dessas instalações.

A disponibilização de alojamento para os trabalhadores pode estar relacionada com uma fase temporária de um projecto (por exemplo, um estaleiro de exploração ou de construção) ou pode ser de carácter mais permanente (por exemplo, um dormitório de fábrica ou um estaleiro numa plantação). Dependendo do tipo de alojamento, há uma série de considerações relacionadas tanto com as condições de vida dos próprios trabalhadores como com o impacte que as instalações de alojamento dos trabalhadores podem ter nas comunidades circundantes.

Tanto o BERD como a IFC aplicam normas de desempenho ambiental e social no que diz respeito aos seus investimentos, que incluem disposições relativas ao trabalho e às condições de trabalho. O BERD incluiu uma disposição específica na sua Política Ambiental e Social relativa ao alojamento dos trabalhadores; o n.º 16 do Requisito de Desempenho 2 (PR2) estipula: «Quando um cliente fornecer alojamento aos trabalhadores, este deve ser adequado à sua localização e estar limpo, seguro e, no mínimo, satisfazer as necessidades básicas dos trabalhadores. Em particular, a disponibilização de alojamento deve cumprir a legislação nacional e as boas práticas internacionais no que diz respeito, entre outros aspectos, ao seguinte: a prática de cobrança pelo alojamento; a disponibilização de uma área mínima por trabalhador; a disponibilização de instalações sanitárias, de lavandaria e de cozinha, bem como de água potável; a localização do alojamento em relação ao local de trabalho; quaisquer riscos ou perturbações relacionados com a saúde, a segurança contra incêndios ou outros, bem como as instalações locais; a disponibilização de primeiros socorros e de instalações médicas; e o aquecimento e a ventilação. A liberdade de circulação dos trabalhadores de e para o alojamento fornecido pelo empregador não deve ser indevidamente restringida.»

4.7.14 Directrizes de EHS da IFC: Secção 1.3 Águas residuais e qualidade da água ambiente

Esta directriz estabelece orientações para a gestão e eliminação adequada das águas residuais. Para uma melhor gestão, é necessário:

- Compreender a qualidade, a quantidade, a frequência e as fontes de efluentes líquidos nas suas instalações. Isto inclui o conhecimento sobre as localizações, percursos e integridade dos sistemas de drenagem internos e dos pontos de descarga

- Planear e implementar a separação dos efluentes líquidos, principalmente nas categorias industrial, de serviços públicos, sanitária e de águas pluviais, para limitar o volume de água que requer tratamento especializado. As características de cada fluxo também podem ser utilizadas para a separação na fonte
- Identificar oportunidades para prevenir ou reduzir a poluição das águas residuais através de medidas como a reciclagem/reutilização nas suas instalações, a substituição de matérias-primas ou a modificação de processos (por exemplo, mudança de tecnologia ou de condições/modos de operação)
- Avaliar a conformidade das suas descargas de águas residuais com as normas aplicáveis: (i) de descarga (se as águas residuais forem descarregadas para águas superficiais ou para a rede de esgotos) e (ii) normas de qualidade da água para uma reutilização específica (por exemplo, se as águas residuais forem reutilizadas para irrigação).

4.7.15 Directrizes de EHS da IFC: Secção 1.4 Conservação da Água

Esta secção estabelece directrizes a aplicar na utilização da água para consumo, serviços e saneamento. Devem ser estabelecidas directrizes para promover a redução contínua do consumo de água, bem como a redução da água destinada ao tratamento e à eliminação. Os programas de conservação da água devem ser implementados de acordo com a magnitude e o custo da utilização da água.

4.7.16 Normas da OMS para o ar ambiente

4.7.16.1 Directrizes da OMS para a Qualidade do Ar, 2000 e 2005

As Directrizes de Qualidade do Ar da Organização Mundial de Saúde (OMS) têm sido amplamente utilizadas como ferramenta de referência para ajudar os decisores de todo o mundo a definir normas e objectivos de qualidade do ar. A Actualização Global das Directrizes de Qualidade do Ar da OMS, de 2005, fornece recomendações globais sobre importantes contaminantes atmosféricos que suscitam preocupações de saúde, incluindo limites e restrições.

As Directrizes aplicam-se em todo o mundo tanto a ambientes exteriores como interiores e baseiam-se na avaliação de peritos das evidências científicas actuais.

As Directrizes Gerais de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) da IFC reproduzem as Directrizes da OMS de 2005 como critérios recomendados para a qualidade do ar, na ausência de normas nacionais.

Tabela3: Directrizes relevantes da OMS para a Qualidade do Ar de 2005 e metas provisórias

Poluente	Período de média	Meta provisória				Diretriz de qualidade do ar
		1	2	3		
Partículas em suspensão, $PM_{2,5}$, µg/m³	Anual	35	25	15		10
	24 horas$_a$	75	50	37,5		25
Partículas em suspensão,	Anual	70	50	37,5		20

PM_{10}, µg/m³	24 horas[a]	150	100	75		50
Ozono, O3, µg/m³	8 horas[a]	-	-	-		100
Dióxido de azoto, µg/m³	Anual	-	-	-		40
	1 hora	-	-	-		200
Dióxido de enxofre, µg/m³	24 horas[a]	-	-	-		20
	10 minutos	-	-	-		500

[a] 99.º percentil (ou seja, 3 a 4 dias de excedência por ano).

[a] Média da concentração máxima diária de $_{O_3}$, média calculada como média de 8 horas, nos seis meses consecutivos com a mais elevada média móvel semestral de concentração de $_{O_3}$.

4.7.16.2 Directrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre a qualidade do ar, 2021

A OMS estabeleceu directrizes de qualidade do ar que têm sido utilizadas internacionalmente como ferramenta de referência para ajudar os responsáveis políticos e os decisores em todo o mundo a definir normas e objectivos de qualidade do ar. As Directrizes estabelecidas em 2000 foram actualizadas em 2005, com a «Actualização Global das Directrizes da OMS para a Qualidade do Ar de 2005», que fornecem recomendações globais sobre poluentes atmosféricos de referência, ou seja, poluentes atmosféricos considerados como representando grandes preocupações para a saúde, incluindo limiares e restrições. As Directrizes aplicam-se internacionalmente tanto a ambientes exteriores como interiores e baseiam-se na avaliação por especialistas das evidências científicas actuais.

Na ausência de normas nacionais de qualidade do ar ambiente, como é o caso de Angola, as Directrizes Gerais de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) da IFC reproduzem as Directrizes da OMS de 2005 (actualizadas em 2021), devendo ser utilizadas como critérios de avaliação da qualidade do ar. São estipuladas directrizes de qualidade do ar mais rigorosas para as PM e o NO_2 na actualização Global das Directrizes de Qualidade do Ar da OMS de 2021, que estabelece metas provisórias que podem ser utilizadas como marcos alcançáveis, à medida que as indústrias trabalham no sentido de cumprir as directrizes estipuladas.

Tabela4: Directrizes relevantes da OMS para a Qualidade do Ar de 2021 e metas provisórias (fonte: OMS, 2021)

Poluente	Período de média	Meta provisória				Diretriz de Qualidade do Ar
		1	2	3	4	
Partículas em suspensão, PM2,5, µg/m³	Anual	35	25	15	10	5
	24 horas[a]	75	50	37,5	25	15
Partículas em suspensão, PM10, µg/m³	Anual	70	50	30	20	15
	24 horas[a]	150	100	75	50	45
Ozono, O3, µg/m³	8 horas[a]	100	70	-	-	60
	Anual	160	120	-	-	100
Dióxido de azoto, µg/m³	Anual	40	30	20	-	10

	24 horas[a]	120	50	-	-	25
Dióxido de enxofre, µg/m³	24 horas[a]	-	-	-	-	40
Monóxido de carbono, CO, mg/m³	24 horas[a]	-	-	-	-	4

[a] 99.º percentil (ou seja, 3 a 4 dias de excedência por ano).

[a] Média da concentração máxima diária de O_3 calculada com base numa média de 8 horas, nos seis meses consecutivos com a mais elevada média móvel semestral de concentração de O_3.

4.7.17 Orientações sobre a avaliação do poeira proveniente de obras de construção (e demolição)

O Instituto de Gestão da Qualidade do Ar (IAQM) publicou um documento de orientação (Holman et al., 2014, com pequenas actualizações em 2016) sobre a avaliação dos impactes na fase de construção (doravante designado «orientação do IAQM sobre poeiras de construção»). O guia foi elaborado para fornecer orientações a promotores imobiliários, consultores e responsáveis pela saúde ambiental sobre como avaliar os impactes decorrentes das actividades de construção. A metodologia centra-se na classificação dos locais de acordo com o risco de impactes (em termos de incómodo causado pelo pó, impactes do PM10 na exposição do público e impacte em receptores ecológicos sensíveis) e na identificação de medidas de mitigação adequadas ao nível de risco identificado.

O guia do IAQM constitui um método qualitativo para determinar os potenciais impactes na qualidade do ar associados ao projecto proposto durante a construção, no âmbito da AQIA final.

4.7.18 Orientação da IAQM sobre a monitorização da qualidade do ar nas imediações de estaleiros de construção (e demolição)

O IAQM publicou orientações revistas em 2018 (Bull et al.; 2018) sobre a monitorização da qualidade do ar nas proximidades de locais de construção, que fornecem conselhos de alto nível sobre a monitorização. No entanto, não se destinam a ser prescritivas no que diz respeito aos métodos/técnicas de monitorização que podem ser utilizados.

Para o projecto proposto, a monitorização da qualidade do ar ambiente foi realizada em locais representativos e sensíveis ao longo do traçado do troço Luena-Saurimo, a fim de estabelecer uma linha de base para efeitos da avaliação de impacte e definir medidas de mitigação.

4.7.19 Princípios do Equador (4ª iteração) (EP4)

Os Princípios do Equador constituem uma referência do sector financeiro para determinar, avaliar e gerir os riscos ambientais e sociais em projectos. A quarta iteração dos Princípios do Equador (EP4) entrou em vigor em Outubro de 2020, constituindo um quadro de gestão de riscos adoptado por instituições financeiras, composto por dez princípios que são implementados pelas Instituições Financeiras dos Princípios do Equador (EPFIs) para cumprir o EP4. Os Princípios do Equador destinam-se

principalmente a garantir que os projectos financiados por estas instituições sejam socialmente responsáveis e reflictam práticas sólidas de gestão ambiental.

4.8 Convenções e tratados internacionais

Angola é signatária de vários tratados e convenções internacionais relativos a questões ambientais e sociais potencialmente relevantes para o Projecto, incluindo a protecção ambiental, o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais, etc. O Quadro 4-4 apresenta os tratados e convenções internacionais identificados como relevantes para as actividades do Projecto.

4.9 Outras normas regionais

4.9.1 Gestão ambiental nacional: Lei da Qualidade do Ar da África do Sul, de 2004

Angola é membro da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC). Embora a SADC não disponha de uma norma de qualidade do ar unificada ou regional que se aplique a todos os seus Estados-Membros, incentiva a cooperação regional em matéria de políticas ambientais, incluindo a gestão da qualidade do ar, entre os seus Estados-Membros. Uma vez que Angola não dispõe de normas nacionais específicas em matéria de qualidade do ar, a Lei de Gestão Ambiental Nacional: Lei da Qualidade do Ar (2004), adoptada na África do Sul um dos principais Estados-Membros da SADC , é utilizada como referência para avaliar a qualidade do ar em Angola. As normas sul-africanas (Lei da Qualidade do Ar) (doravante designadas por SA AQA) estão alinhadas com as directrizes internacionais e são adequadas para avaliar e gerir a qualidade do ar em Angola.

Tabela5: Tratados e convenções internacionais relativos a questões ambientais e sociais relevantes para o Projecto

Tratado/convenção ratificado	Relevância para o projecto
Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) do Milénio para 2030 (adoptados por todos os Estados-Membros das Nações Unidas em 2015)	Os ODS visam alcançar um futuro melhor e mais sustentável para todos. A lista seguinte de ODS relativos à protecção ambiental e social é identificada como relevante para o Projecto: • Objectivo 03 (Saúde e bem-estar) — reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis através da prevenção e do tratamento e promover a saúde mental e o bem-estar • Objectivo 06 (Água Potável e Saneamento) — garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos • Objectivo 07 (Energia Acessível e Limpa) — reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso à investigação e à tecnologia no domínio da energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias avançadas e mais limpas de combustíveis fósseis, e promover o investimento em infra-estruturas energéticas e em tecnologias de energia limpa • Objectivo 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) — para acolher toda a gente, precisamos de construir cidades modernas e sustentáveis • Objectivo 13 (Acção Climática) — insta a tomar medidas para combater as alterações climáticas e os seus impactes • Objectivo 14 (Vida subaquática) — salvaguardar a vida aquática através da conservação e da utilização sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos • Objectivo 15 (Vida na Terra) — proteger, restaurar e promover a utilização sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda de biodiversidade
Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (1992)	O objectivo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (CQNUAC) é estabilizar a concentração de gases com efeito de estufa (GEE) na atmosfera, a um nível que permita aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente e que proteja a produção alimentar e o desenvolvimento económico. As actividades do projecto incluirão actividades de construção e alterações no uso do solo que irão emitir CO_2, e Angola é obrigada a incluir essas actividades nas suas estatísticas nacionais de GEE publicadas O artigo 4.º obriga as partes a elaborar, actualizar periodicamente, publicar e disponibilizar inventários nacionais das emissões antropogénicas de todos os GEE não abrangidos pelo Protocolo de Montreal (por fonte) e inventários da sua remoção por sumidouros, utilizando metodologias acordadas. Obriga as partes a mitigar as emissões de GEE na medida do possível.

Tratado/convenção ratificado	Relevância para o projecto
	As actividades do projecto irão gerar GEE durante a fase de construção. As principais fontes de emissões incluem veículos de construção, equipamento e geradores de energia, bem como a operação dos comboios/vagões. Está em curso uma avaliação separada das emissões de GEE para o projecto
Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB)	Um tratado das Nações Unidas responsável pela conservação da Diversidade Biológica em todo o mundo, com o objectivo de restaurar pelo menos 15 % dos ecossistemas degradados a nível mundial através de: • Convenção sobre a Diversidade Biológica • Utilização sustentável dos componentes da biodiversidade • Partilha justa e equitativa dos benefícios decorrentes dos recursos genéticos
Convenções das Nações Unidas para Combater a Desertificação e a Diversidade (UNCCD)	A UNCCD é a única convenção ambiental juridicamente vinculativa que associa o desenvolvimento e o ambiente à gestão sustentável das terras. Tem como objectivo combater a desertificação e os efeitos nefastos da seca através de: • A restauração da produtividade das terras degradadas • Melhoria dos meios de subsistência das populações que delas dependem • A atenuação do impacte das secas nas populações vulneráveis A convenção privilegia uma abordagem de baixo para cima para alcançar os seus objectivos, envolvendo as comunidades locais
A Convenção sobre as Zonas Húmidas de Importância Internacional (Convenção de Ramsar) (1971)	A «Convenção de Ramsar» é um tratado intergovernamental que consagra os compromissos dos seus países membros no sentido de preservar as características ecológicas das suas zonas húmidas de importância internacional e de planear a utilização sustentável de todas as zonas húmidas nos seus territórios
Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Selvagens (CITES), 1975	A CITES é um acordo internacional entre governos. O seu objectivo é garantir que o comércio internacional de espécimes de animais e plantas selvagens não ameace a sua sobrevivência
Convenção de Basileia	Regulamenta os movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e outros resíduos. O projecto irá gerar vários tipos de resíduos ao longo do seu ciclo de vida
Convenção de Bamako	Proíbe a importação de resíduos perigosos e controla o movimento transfronteiriço e a gestão de resíduos perigosos em África. O projecto irá gerar vários tipos de resíduos ao longo do seu ciclo de vida
Convenção de Estocolmo	Regulamenta a utilização, os movimentos transfronteiriços e a gestão de poluentes orgânicos persistentes

Tratado/convenção ratificado	Relevância para o projecto
Convenção de Roterdão	Promove a responsabilidade partilhada e o esforço de cooperação entre as partes no comércio internacional de produtos químicos perigosos. O projecto utilizará produtos químicos e combustível durante as atividades de construção
Acordo de Lusaka (1994)	O Acordo de Lusaka detalha operações de fiscalização em cooperação destinadas ao combate ao comércio ilegal de fauna e flora selvagens
Convenção da OIT n.º 138: Convenção sobre a Idade Mínima, de 1973	Proíbe o trabalho infantil. Especificamente, estipula que a idade mínima para o trabalho em geral seja de 15 anos e, para o trabalho subterrâneo em minas, de 18 anos. O projecto irá empregar mão de obra qualificada e não qualificada
Convenção da OIT: C182 — Convenção sobre as Piores Formas de Trabalho Infantil, de 1999	Proíbe e elimina as piores formas de trabalho infantil, incluindo a escravatura, a prostituição infantil, a utilização de crianças em actividades criminosas e o trabalho perigoso O projecto irá instituir medidas rigorosas para evitar o trabalho infantil
Convenção da OIT: C148 Convenção sobre o Ambiente de Trabalho (Poluição Atmosférica, Ruído e Vibração), de 1977	Protege os trabalhadores contra riscos profissionais no ambiente de trabalho decorrentes da poluição atmosférica, do ruído e das vibrações
Convenção da UNESCO de 1970 sobre os Meios de Proibir e Prevenir a Importação, Exportação e Transporte Ilícitos de Bens Culturais	Uma lei internacional que proíbe a importação e a exportação de bens culturais sem o cumprimento das legislações nacionais e internacionais. No âmbito deste projecto, esta lei é importante para garantir que nenhum objecto cultural seja importado de ou exportado para os países vizinhos do Ruanda e do Burundi
A Convenção da UNESCO de 2005 sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões Culturais	Esta convenção da UNESCO aborda a diversidade criativa, o património natural e cultural, os bens culturais móveis, a criatividade contemporânea e o património cultural imaterial
A Declaração Universal da UNESCO sobre a Diversidade Cultural, de 2001	Esta convenção destina-se a reconhecer a diversidade das culturas dos povos na respectiva área. No que diz respeito ao local em questão, tendo em conta a diversidade dos povos, incluindo as culturas transfronteiriças, esta convenção reveste-se de igual importância
O Acordo de Paris de 2015	Este tratado compromete as Partes da UNFCCC com objectivos de redução das emissões de gases com efeito de estufa, com vista a limitar o aumento da temperatura média global a um valor bem inferior a 2 °C acima dos níveis pré-industriais, ao mesmo tempo que «se prosseguem os esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5 °C»

Tratado/convenção ratificado	Relevância para o projecto
Protocolo de Quioto	Este tratado visa reduzir as emissões globais de GEE, com foco em seis categorias de emissões de GEE ponderadas pelo seu potencial de aquecimento global e agregadas para obter o total de emissões de gases com efeito de estufa em equivalentes de CO_2. No entanto, este tratado foi efetivamente substituído pelo Acordo de Paris, que entrou em vigor em 2016
O Pacto Climático de Glasgow	Este Pacto é um acordo adoptado pelas nações na COP26. O Pacto fornece mais detalhes sobre a implementação do Acordo de Paris de 2015 e reafirma o compromisso global com a transição para uma energia de baixo carbono, em consonância com o Acordo de Paris de 2015

4.10 procedimentos operacionais normalizados, políticas e compromissos para a linha ferroviária Luena-Saurimo

Do ponto de vista institucional, o consórcio do projecto é responsável pela implementação e gestão globais do projecto e tem as seguintes responsabilidades:

- Realização de um Estudo de Impacte Ambiental e Social (ESIA), em conformidade com a legislação local e o LAS, para identificar e avaliar os impactes específicos do projecto, bem como a elaboração de um Plano de Gestão de Impacte Ambiental e Social (ESMP) que descreva as medidas de mitigação e monitorização destinadas a dar resposta aos impactes identificados
- Estabelecimento de um Sistema de Gestão Ambiental e Social (ESMS) que incorpore todos os requisitos da ESIA e do ESMP
- Execução do projecto e gestão e monitorização ambientais no dia-a-dia, de acordo com o ESMP e o ESMS
- Submeter o projecto a auditorias ambientais realizadas por auditores independentes.

A organização de execução do Consórcio responsável pela concepção e construção do projecto, bem como quaisquer empreiteiros terceiros, estarão contratualmente vinculados ao ESMS e ao ESMP. O Consórcio já dispõe de muitos dos planos e procedimentos necessários, os quais poderão ter de ser actualizados para incluir novas medidas de mitigação decorrentes do ESIA.

Os procedimentos, políticas, planos e compromissos existentes da OEC para o desenvolvimento e construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo estão, em termos gerais, agrupados nos seguintes subtemas:

- Gestão da sustentabilidade
- Saúde no trabalho
- Segurança
- Ambiente
- Responsabilidade social
- Administração, formação e desenvolvimento.

O Apêndice 04 apresenta uma lista completa de todos os SOP e planos (à data de 29 de Junho de 2024), incluindo uma breve descrição do âmbito de aplicação de cada um. Tanto a lista como os planos são documentos em evolução, sujeitos a actualizações regulares.

4.11 Requisitos de licenciamento

Serão necessárias diversas licenças, autorizações ou aprovações legais ao longo do desenvolvimento e implementação do Projecto, de acordo com os requisitos legislativos angolanos relativos à protecção ambiental, saúde pública, resíduos, segurança no trabalho, conformidade de edifícios e segurança ferroviária exigidos para o Projecto. No Apêndice 05 é apresentado um registo provisório de licenciamentos. O registo será actualizado, pelo menos mensalmente, para orientar o projecto e prever as licenças

necessárias e os prazos correspondentes. Estas obrigações de conformidade serão integradas no Sistema de Gestão Ambiental e Social (ESMS) do projecto, nos planos de gestão da construção e da exploração e nos procedimentos de licenciamento. Por conseguinte, todas as licenças e autorizações necessárias deverão ser obtidas junto das autoridades competentes antes do início da construção e da exploração, garantindo o pleno cumprimento da legislação nacional aplicável e dos requisitos regulamentares.

5 ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

Este capítulo apresenta o processo de identificação e envolvimento das partes interessadas realizado para o projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto. Além disso, são apresentadas as principais questões e preocupações levantadas pelas partes interessadas, bem como a sua integração na AIA e no processo de tomada de decisão do projecto. O processo detalhado de envolvimento das partes interessadas e as reuniões consultivas foram realizados de acordo com os requisitos internacionais estabelecidos nos parágrafos 25 a 33 do PS 1 da IFC, nos Princípios do Equador IV e nos requisitos legislativos angolanos. A legislação fundamental considerada é, principalmente, o Decreto Presidencial n.º 117/20, de 20 de Abril Regulamento Geral da AIA e do Procedimento de Licenciamento Ambiental e o Decreto Executivo n.º 87/12, de 24 de Fevereiro Regulamento das Consultas Públicas de Projectos Sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental.

O Decreto Executivo n.º 87/12 estabelece vários requisitos para a realização de consultas públicas relativas a projectos sujeitos a avaliações de impacte ambiental, incluindo as modalidades e a documentação pertinente.

A natureza e a frequência do envolvimento das partes interessadas foram adaptadas de acordo com os riscos do projecto e os impactes adversos nas comunidades afectadas atravessadas pelo corredor ferroviário proposto.

Este capítulo inclui:

- Objectivos do envolvimento das partes interessadas
- Identificação e análise das partes interessadas
- Actividades de envolvimento das partes interessadas realizadas no âmbito do processo de AIA
- Resumo das principais conclusões das consultas às partes interessadas e uma análise das questões e preocupações das partes interessadas
- Uma visão geral das futuras actividades de envolvimento das partes interessadas
- O procedimento de gestão de reclamações.

5.1 Objectivos do envolvimento das partes interessadas

O envolvimento das partes interessadas é um aspecto importante e parte integrante de qualquer projecto de desenvolvimento; por conseguinte, este envolvimento deve ser conduzido como um processo contínuo que envolva a divulgação de informação às comunidades afectadas e a outras partes interessadas e afectadas. Um envolvimento oportuno e inclusivo das partes interessadas pode garantir a identificação precoce das suas preocupações e necessidades, criar confiança e relações positivas com as comunidades afectadas, estabelecendo assim as bases para o desenvolvimento e a manutenção da licença social do projecto para a construção e exploração.

O envolvimento com as partes interessadas desempenha um papel fundamental no processo de planeamento e implementação do Projecto Ferroviário Luena/Saurimo,

especialmente durante a construção e exploração da linha ferroviária. O envolvimento visa garantir a transparência, promover um diálogo aberto e inclusivo e assegurar que as preocupações e os interesses das partes envolvidas sejam devidamente considerados.

Os objectivos dos processos de envolvimento das partes interessadas realizados durante a ESIA foram:

- Divulgar informações às partes interessadas sobre as actividades propostas do projecto, potenciais questões e o processo de AIA, a fim de facilitar a sensibilização da comunidade e de outras partes interessadas-chave para o processo e as operações do projecto
- Apresentar o projecto de construção da linha ferroviária Luena-Saurimo às instituições envolvidas nas províncias onde o projecto se situa (Governos Provinciais e Administrações Municipais), de modo que os objectivos do projecto estejam alinhados com as prioridades de desenvolvimento locais e regionais. Isto envolveu discussões sobre a forma como o projecto pode contribuir para o desenvolvimento económico, social e infra-estrutural da região
- Coordenar os esforços entre o Governo Provincial, as Administrações Municipais e os responsáveis pelo projecto, a fim de garantir uma implementação eficaz e harmoniosa
- Solicitar, documentar e incorporar as opiniões, preocupações, questões e expectativas das partes interessadas na concepção, desenvolvimento e operação do projecto Luena-Saurimo proposto, bem como no processo de AIA
- Integrar as considerações das comunidades afectadas e das autoridades locais no planeamento e na implementação do projecto, garantindo que este responda às necessidades e preocupações das comunidades locais
- Identificar e mapear outras partes interessadas relevantes
- Recolha de informações de referência na área do projecto.

5.2 Identificação, análise e mapeamento das partes interessadas

As partes interessadas são definidas como pessoas ou grupos externos ao projecto que possam ser afectados pelo projecto, tenham interesse no mesmo ou exerçam influência sobre o projecto (PS 1 da IFC), neste caso, o projecto ferroviário Luena-Saurimo. O envolvimento das partes interessadas envolveu um processo complexo e contínuo, que exigiu a identificação e análise das partes interessadas a vários níveis, da sua influência e das suas ligações ao projecto Luena-Saurimo. Este processo é crucial para a concepção de um plano abrangente que especifique o calendário e a abordagem para envolver os vários grupos de partes interessadas nas diferentes fases do projecto.

Para que os resultados do envolvimento das partes interessadas tenham significado, estes são integrados na tomada de decisões e na concepção do projecto através de um processo transparente e bem documentado. Por conseguinte, foi elaborado um Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (SEP) para o Projecto Luena-Saurimo, com o objectivo de orientar os processos de envolvimento na fase de definição do âmbito e nas fases subsequentes do desenvolvimento do EIA. O SEP identifica as principais partes interessadas a consultar e as abordagens de envolvimento, estando em conformidade com a PS1 da IFC, os Princípios do Equador IV e os requisitos regulamentares angolanos (ver SEP no Apêndice 06).

As partes interessadas foram identificadas com base no seguinte:

- Identificação preliminar e validação das comunidades existentes numa zona tampão de 5 km ao longo do corredor proposto, utilizando imagens de satélite
- Proximidade da linha ferroviária proposta
- Experiência do consultor em projectos semelhantes em Angola e em toda a África
- Funções, relevância e influência das partes interessadas no projecto
- Reuniões de consulta com a OEC e os parceiros angolanos
- Análise de estudos anteriores realizados na área e da documentação
- O efeito de bola de neve, em que as partes interessadas contactadas foram convidadas a identificar outras partes interessadas
- Recomendações decorrentes da visita de levantamento realizada na estação seca e das visitas ao local durante a fase de definição do âmbito.

Além disso, as partes interessadas identificadas foram categorizadas, em termos gerais, como:

- Partes afectadas: indivíduos ou grupos dentro da Área de Influência do Projecto que são directamente afectados pelo projecto e que foram identificados como os mais susceptíveis a alterações na sua vida associadas à implementação do Projecto
- Partes interessadas: indivíduos ou grupos que podem não ser afectados ou directamente envolvidos no projecto, mas cujos interesses podem ser afectados pelo projecto e que têm capacidade para influenciar o seu processo de implementação
- Grupos vulneráveis: indivíduos e grupos vulneráveis que podem não ter voz para expressar as suas preocupações ou compreender os impactes do projecto e que, por vezes, são excluídos do envolvimento e/ou dos benefícios do projecto (pessoas com deficiência, mulheres, idosos, jovens, pessoas analfabetas)
- Comunidades Afectadas pelo Projecto (PAC), agregados familiares afectados pelo projecto (PAH) e pessoas afectadas pelo projecto (PAP): este grupo constitui um subconjunto das partes afectadas e inclui comunidades, agregados familiares e pessoas que serão deslocadas física ou economicamente pelo projecto. Para a avaliação ao nível do ESIA, são identificadas as PAC. A identificação e o recenseamento das PAP e dos PAH são normalmente realizados através de um processo de avaliação de reassentamento.

Foi desenvolvida uma identificação e mapeamento das partes interessadas para proporcionar estratégias eficazes de consulta e envolvimento. Este exercício incluiu uma visão geral abrangente e detalhada de todas as partes interessadas do projecto, incluindo a sua relevância específica e influência ponderada sobre o projecto. Para a análise das partes interessadas, foram utilizados os seguintes critérios:

- Nível de influência no projecto: partes interessadas que têm controlo sobre o processo de tomada de decisões em todas as fases do projecto, desde o planeamento até à operação (protestando, bloqueando ou causando conflitos durante o desenvolvimento do projecto apresentando comentários sobre questões e preocupações relacionadas com o projecto)
- Nível de interesse no projecto: compreender as necessidades das partes interessadas pode ajudar a esclarecer as motivações dos diferentes grupos de partes interessadas e se estes são capazes de influenciar o projecto (de que forma o projecto irá interferir nas suas necessidades/modo de vida)

- Nível de impacte do projecto: compreender de que forma o projecto irá interferir com as necessidades/modo de vida das partes interessadas.

Como resultado da análise, algumas partes interessadas foram consideradas prioritárias como partes interessadas-chave para a ESIA devido ao grau em que podem ser afectadas pelo projecto e/ou influenciá-lo. As partes interessadas prioritárias para a ESIA estão definidas no SEP (Apêndice 06). É importante notar que o processo de identificação e análise das partes interessadas é dinâmico e contínuo ao longo de toda a vigência da ESIA. Salienta-se que as posições das partes interessadas podem mudar durante as fases do projecto e que o mapeamento das partes interessadas deve ser revisto e actualizado conforme apropriado. Além disso, quaisquer novas partes interessadas identificadas devem ser adicionadas ao mapa.

5.3 Actividades de envolvimento realizadas no âmbito da ESIA

5.3.1 Abordagem geral e fases

As actividades de envolvimento do Projecto Luena-Saurimo envolveram um processo contínuo, inclusivo, transparente e culturalmente adequado, que incluiu a partilha de informação e conhecimento, procurando compreender as preocupações das principais partes interessadas e construindo relações baseadas na colaboração.

De um modo geral, foram realizadas actividades de envolvimento detalhadas, abrangentes, inclusivas, transparentes e culturalmente adequadas em todas as PACs (ver Tabela 2-1) a vários níveis. O processo de envolvimento está em conformidade com os requisitos da IFC, da EP4 e da legislação angolana.

As sessões de envolvimento envolveram diversos grupos, incluindo os governos provinciais das duas províncias, as administrações municipais (Saurimo, Dala, Camanongue e Luena), as autoridades tradicionais, as autoridades locais, os líderes locais, as comunidades, as mulheres, os homens, as populações vulneráveis e marginalizadas e as organizações não governamentais. Durante as consultas, foi dada ênfase ao envolvimento das principais partes interessadas, à recolha das suas principais preocupações e à integração das questões levantadas por estas no processo de tomada de decisões e em todo o ciclo de vida do projecto.

Ao nível da comunidade, foram realizadas consultas para abranger uma área de interesse (AoI) mais ampla do projecto, estendendo-se num raio de 5 km em ambas as direcções a partir da linha central (Figura 5-1), de modo a captar múltiplos povoados/bairros, dinâmicas socioeconómicas e culturais, questões relacionadas com a cessação de direitos, identificar recursos do património cultural e verificar a presença de quaisquer povos indígenas.

As rondas/fases de envolvimento das partes interessadas são destacadas abaixo:

- Primeira fase durante a fase de definição do âmbito (Setembro de 2023 e Março – Abril de 2024). A equipa realizou reuniões públicas com 29 comunidades/povoações/bairros em 18 locais ao longo do corredor ferroviário proposto (Tabela 5-4, Tabela 5-5 e Tabela 5-6)

- Segunda fase, durante as avaliações de referência detalhadas para a ESIA (Maio – Junho de 2024). A equipa realizou discussões em grupos focais com seis comunidades em seis locais (Tabela 5-7 e Tabela 5-8)
- Terceira fase – Actividades de trabalho de campo no âmbito do Quadro de Política de Reassentamento (QPR), realizadas em Dezembro de 2025 com os governos provinciais (Moxico e Lunda Sul), as autoridades municipais e as autoridades tradicionais (líderes locais – Sobas) em todas as 33 PAC ao longo da linha ferroviária. Estas actividades centraram-se exclusivamente em questões de reassentamento. As actividades relacionadas com o QPR são tratadas separadamente num relatório específico do QPR
- A quarta fase de interacção estará em conformidade com o PS1 e o EP4 da IFC, durante a divulgação pública do Relatório de AIA (ver Secção 5.7)
- Além disso, serão realizadas consultas adicionais em cada PAC durante a elaboração do Plano de Acção de Reassentamento (RAP) e do Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência (LRP), bem como na fase de concepção detalhada, antes do início das obras de construção. Os encontros planeados relacionados com o reassentamento serão utilizados para identificar novos recursos do património cultural e quaisquer outros povos indígenas (IP) dentro da área de interesse (AoI) do projecto.
- As 52 comunidades, povoações e bairros indicativos apresentados na Tabela 5-3 situam-se todos dentro das PACs indicadas na Tabela 2.1 (Capítulo 2 – Descrição do Projecto) e estendem-se parcialmente para além destas, a fim de abranger diversas dinâmicas e a recolha de dados para fins de envolvimento.

5.3.2 Organização e aprovações para reuniões

O primeiro passo consistiu em identificar as autoridades governamentais relevantes, incluindo os governos provinciais e as administrações municipais onde o projecto se situa. Com base na identificação dessas autoridades, foram elaboradas cartas formais a solicitar reuniões de consulta. As cartas de solicitação foram redigidas na língua local (português), de forma concisa, apresentando os objectivos das reuniões, o tema a ser discutido, a importância da participação das autoridades na discussão do projecto e as datas prováveis para as reuniões. Estas cartas foram enviadas às províncias do Moxico e da Lunda Sul, tendo sido obtidas as aprovações prévias (ver Anexo 07).

No que diz respeito às reuniões com as comunidades, foram marcados encontros com base no contacto prévio com as autoridades tradicionais e administrativas de cada distrito onde estavam provisoriamente planeadas actividades de envolvimento.

5.3.3 Materiais de divulgação

Após a confirmação das reuniões com a aprovação das datas propostas a nível provincial e municipal, foram preparados todos os materiais e informações relevantes para a discussão do Projecto. Isto incluiu uma breve apresentação sobre o projecto e o Documento de Informação de Contexto (BID) sob a forma de cartaz. O BID e as apresentações do projecto foram preparados em inglês e traduzidos para português para aprovação do cliente antes de serem utilizados como materiais de divulgação durante as consultas às comunidades e autoridades ao longo do corredor ferroviário. O BID e a apresentação do projecto encontram-se no Apêndice 08.

5.3.4 Realização e registo das reuniões de envolvimento

Todas as reuniões de envolvimento foram realizadas utilizando uma combinação da língua nacional (português) e da língua local nas áreas onde as comunidades não estão familiarizadas com o português. Na província de Moxico, o chokwe é a língua mais falada e, na província da Lunda Sul, são o chokwe e o chilunda. O chokwe é falado em quase todas as comunidades, enquanto o português é falado apenas em algumas delas. A equipa de envolvimento foi dividida em duas subequipas para garantir uma cobertura adequada do corredor num curto espaço de tempo. Cada subequipa era composta por facilitadores e secretários.

No início de cada reunião, foi feita uma breve apresentação do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto, da necessidade do processo de AIA e do Mecanismo de Resolução de Reclamações (GRM). Após a apresentação, realizaram-se debates e uma sessão de perguntas e respostas, durante a qual os membros da comunidade puderam expressar as suas questões, problemas e preocupações.

A metodologia de escuta activa foi utilizada em todas as reuniões com as autoridades locais, e a sua participação nas comunidades foi essencial para estabelecer relações sólidas, construtivas e adequadas, fundamentais para a gestão bem-sucedida dos impactes gerados pelo projecto.

Foi reservado tempo suficiente para as sessões de perguntas e respostas, de modo a dar espaço às opiniões de todas as partes interessadas presentes. Especificamente, foram organizadas outras reuniões separadas para as mulheres, garantindo a sua participação activa, a compreensão do projecto e do processo de ESIA, bem como a oportunidade de expressarem as suas perspectivas e opiniões.

Em cada reunião, foram registadas as actas e a lista de presenças, tendo sido tiradas fotografias (sempre que foi concedida autorização). Todas as sugestões e comentários das partes interessadas, bem como as respostas da equipa responsável pelas partes interessadas, foram registados nas actas acordadas e nos modelos de folhas de assinaturas, tendo sido tiradas fotografias de grupo após a obtenção da autorização dos participantes. Todos os registos encontram-se anexados ao presente relatório de ESIA.

- Apêndice 09: Informações recolhidas no âmbito do envolvimento ao nível da comunidade na Fase de Delimitação
- Anexo 10: Atas das reuniões e folhas de presença dos encontros com as autoridades governamentais locais (Fase de Delimitação)
- Anexo 11: Atas das reuniões e folhas de presença dos encontros com as comunidades (Fase de Delimitação)
- Anexo 12: Atas de reuniões e folhas de presença dos encontros com as comunidades (Fase de ESIA)
- Anexo 13: Listas de presença durante as actividades de avaliação dos direitos humanos (Fase de ESIA).

5.4 Partes interessadas consultadas na Fase 1 (Definição do Âmbito)

5.4.1 Governos provinciais, autoridades municipais e tradicionais

A equipa realizou seis reuniões com as autoridades governamentais locais: os governos provinciais de Moxico e Lunda Sul e as câmaras municipais de Dala, Camanongue, Moxico e Saurimo (Tabela 5-1 abaixo). As datas e o objectivo destas reuniões são apresentados emTabela 5-2 abaixo.

Tabela 5-1 : Autoridades provinciais e municipais consultadas

Autoridades provinciais e municipais	Número de homens	Número de mulheres	Total de participantes
Governo Provincial da Lunda Sul	12	5	17
Administração Municipal de Saurimo	45	7	52
Administração Municipal de Dala	43	8	53
Governo Provincial de Moxico	20	4	24
Administração Municipal de Moxico	20	3	23
Administração Municipal de Camanongue	35	4	39
Total			**208**

Tabela 5-2 : Actividades de envolvimento realizadas com as autoridades governamentais locais durante a fase de definição do âmbito

Data	Instituição/Autoridade	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do envolvimento
Segunda-feira, 4 de Março de 2024	Governo Provincial da Lunda Sul	Directores provinciais da Lunda Sul (Agricultura, Ambiente, Energia e Água, Transportes, Acção Social)	Apresentação do projecto Sessão de perguntas e respostas Distribuição do Documento Informativo do Projecto	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases • Apresentar o plano de envolvimento com outras partes interessadas previsto no projecto • Análise de questões relacionadas com os meios de subsistência das comunidades e as principais problemáticas comunitárias existentes • Recolher informação documental junto das administrações, mapas e perfis sociais municipais, que possa servir de base ao estudo de impacte social e ambiental • Compreender as expectativas da autarquia local relativamente à implementação do projecto • Obter autorização para as visitas obrigatórias às comunidades locais
	Administração Municipal de Saurimo	Directores municipais da Administração de Saurimo (Recursos Humanos, Gabinete Jurídico da Administração Municipal, Ordenamento do Território, Acção Social) Assessor adjunto do Administrador Municipal Autoridades tradicionais Entidades religiosas e da sociedade civil		
Terça-feira, 5 de Março de 2024	Governo Provincial do Moxico	Vice-governador de Moxico (Sector Social e Económico, Sector Técnico e de infra-estruturas) Secretário-geral do Governo Provincial	Apresentação do projecto Sessão de perguntas e respostas Distribuição do Documento	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases • Apresentar o plano de envolvimento com outras partes interessadas previsto no projecto

Data	Instituição/Autoridade	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do envolvimento
		O Delegado Provincial da Polícia Nacional A Administração Municipal de Moxico Segundo Comandante Provincial da Polícia Nacional	Informativo do Projecto	• Análise de questões relacionadas com os meios de subsistência das comunidades e as principais problemáticas comunitárias existentes • Recolher informação documental junto das administrações, mapas e , bem como os perfis sociais municipais, que possam servir de base ao estudo de impacte social e ambiental • Compreender as expectativas da autarquia local relativamente à implementação do projecto • Obter autorização para as visitas obrigatórias às comunidades locais
	Administração Municipal de Moxico	Administrador Municipal Secretário do Administrador Municipal Segundo Comandante da Polícia Nacional Directores provinciais de Moxico (Cultura, Ambiente, Serviços Técnicos e infra-estruturas, Transportes, Comunicação Social)		
Quarta-feira, 6 de Março de 2024	Administração Municipal de Camanongue	Representante do Administrador Municipal Chefe da Administração Municipal Autoridades tradicionais Coordenadores de bairro Representantes dos partidos políticos Entidades religiosas Chefe de Operações da Polícia Nacional Chefe da Secção do SIC Especialista da Protecção Civil	Apresentação do projecto. Sessão de perguntas e respostas Distribuição do Documento Informativo do Projecto	

Data	Instituição/Autoridade	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do envolvimento
		Municipal e dos Bombeiros Chefe de Gabinete do Administrador Municipal		
	Administração Municipal de Dala	Administrador do Município de Dala Secretário-geral da Administração Municipal Director municipal Director Municipal de Acção Social Secretário-adjunto da Administração Municipal Chefe da Secção de Agricultura Chefe da Secção de Recursos Humanos Secretário Municipal da UNITA Secretário Adjunto do PRS Directores de Escolas, Entidades Religiosas Autoridades tradicionais Membros da sociedade civil	Apresentação do projecto. Sessão de perguntas e respostas Distribuição do documento informativo do projecto	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases • Apresentar o plano de envolvimento com outras partes interessadas previsto no projecto • Análise de questões relacionadas com os meios de subsistência das comunidades e as principais problemáticas comunitárias existentes • Recolher informação documental junto das administrações, mapas e perfis sociais municipais, que possa servir de base ao estudo de impacte social e ambiental • Compreender as expectativas da autarquia local relativamente à implementação do projecto • Obter autorização para as visitas obrigatórias às comunidades locais

5.4.2 Envolvimento da comunidade

Utilizando ferramentas como os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), foi compilada uma lista exaustiva das comunidades localizadas num raio de 5 km da área de interesse (AoI) a partir da linha central, conforme ilustrado na Figura 5-1 abaixo e na Tabela 5-3. Durante a identificação preliminar e validação das comunidades no município de Dala, a equipa de consultores colaborou com o Administrador Municipal para confirmar as comunidades/povoações e bairros actualmente existentes identificados pela equipa. Além disso, o Administrador confirmou o compromisso de prestar a assistência necessária à equipa durante a fase de estudos e nas actividades de envolvimento programadas.

No município de Saurimo, a equipa contou com a assistência do Director Municipal da Cultura de Saurimo. Quanto ao município de Camanongue, a equipa contactou o Administrador Municipal para a validação das comunidades. O Administrador afirmou que está disponível para prestar todo o apoio necessário à realização do ESIA para o projecto ferroviário Luena-Saurimo.

No município de Moxico, a equipa contou com o apoio do Administrador Municipal e do Administrador Adjunto para o Sector Técnico e infra-estruturas. Ambos ajudaram a equipa na confirmação das localizações das comunidades/povoações e bairros.

As 52 comunidades, povoações e bairros indicativos apresentados naTabela 5-3 encontram-se todos dentro das PACs previstas na Tabela 2.1 (Capítulo 2 – Descrição do Projecto) e, em parte, estendem-se para além delas, a fim de abranger várias dinâmicas e a recolha de dados para fins de envolvimento.

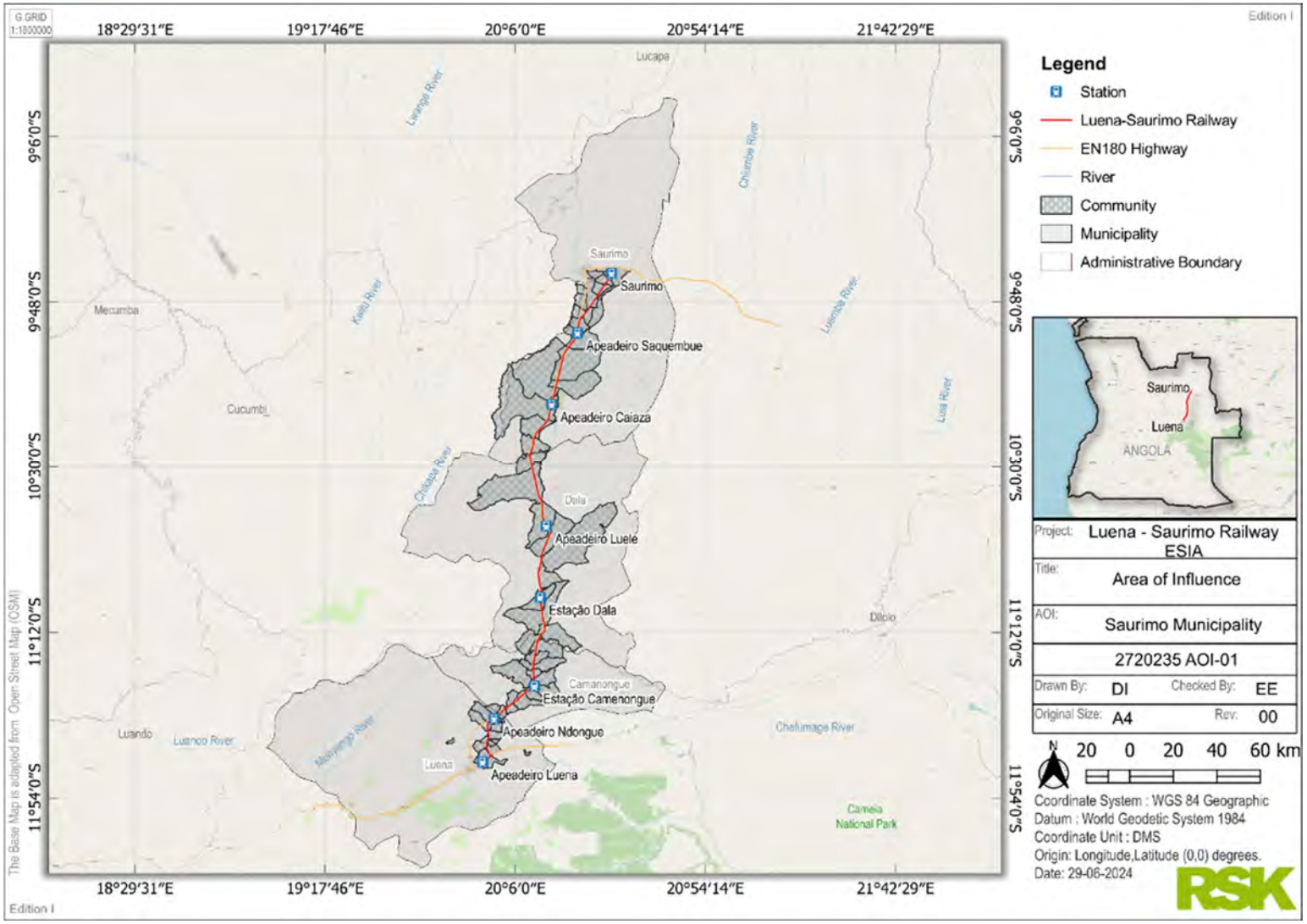


Figura 5-1 : Comunidades/povoações e bairros localizados num raio de 5 km da linha ferroviária proposta Luena-Saurimo

Tabela 5-3 : Comunidades/povoações e bairros indicativos identificados e validados com a assistência das autoridades municipais

Província	Município	Comuna	Bairro/ comuna/ povoação/ cidade	Distância aproximada entre a linha férrea e a comunidade	Tipo de liderança na comunidade
Província de Moxico	Moxico	Luena	Cassolê (área de cultivo sem habitações)	850 m	Autoridade Tradicional
			Sacapiasso	1 km	Autoridade tradicional
			Samene (área de cultivo sem habitações)	2,028 km	Autoridade Tradicional
			Samauzo (área de cultivo sem agregados familiares)	176 m	Autoridade Tradicional
			Sacambulo	2,84 km	Autoridade tradicional
			Canda I	857 m	Autoridade Tradicional
			Catembo Nowa	223 m	Autoridade Tradicional
			Migotchi	389 m	Autoridade tradicional
	Camanongue	Camanongue	Cassai Ponte	188 m	Autoridade tradicional
			Samalengue	167 m	Autoridade Tradicional
			São João (Pequena comunidade)	Impossível determinar a distância com imagens de satélite	Autoridade Tradicional
			Mazemba	696 m	Autoridade Tradicional
			Kalundungo	4,8 km	Autoridade Tradicional
			Sapombo Velho	564 m	Autoridade Tradicional
			Sambavo	324 m	Autoridade Tradicional
			Sede de Camanongue (Casco Urbano)	662 m	Autoridade Tradicional
			Muapezo	412 m	Autoridade Tradicional
			Mumanga (Grande Comunidade)	289 m	Autoridade Tradicional

Província	Município	Comuna	Bairro/ comuna/ povoação/ cidade	Distância aproximada entre a linha férrea e a comunidade	Tipo de liderança na comunidade
			Mussala II	673 m	Autoridade Tradicional
			Ndongue I	847 m	Autoridade Tradicional
			Ndongue II	702 m	Autoridade Tradicional
			Chilonga	691 m	Autoridade tradicional
			Musseringinge	2 km	Autoridade Tradicional
Província de Lunda – Sul	Saurimo	Saurimo	4 de fevereiro	1,6 km	Autoridade Tradicional
			Luari I	1,097 km	Autoridade Tradicional
			Tchaingo	504 m	Autoridade Tradicional
			Sambau	2,6 km	Autoridade Tradicional
			Camundabila	692 m	Autoridade Tradicional
			Tchapoji	190 m	Autoridade Tradicional
			Caxico	3,2 km	Autoridade Tradicional
			Nanguanza	760 m	Autoridade Tradicional
			Saquembue	203 m	Autoridade Tradicional
			Muanguigi	201 m	Autoridade Tradicional
			Muicaimbo	302 m	Autoridade Tradicional
			Mwatximbia	789 m	Autoridade Tradicional
			Lundjate	502 m	Autoridade Tradicional
			Cassamba I	163 m	Autoridade Tradicional
			Cassamba II	467 m	Autoridade Tradicional
			Muamucalanganza	348 m	Autoridade Tradicional
			Muxie	352 m	Autoridade Tradicional

Província	Município	Comuna	Bairro/ comuna/ povoação/ cidade	Distância aproximada entre a linha férrea e a comunidade	Tipo de liderança na comunidade
	Dala	Dala	Luachimo	492 m	Autoridade tradicional
			Luele	306 m	Autoridade Tradicional
			Mukuanguaji	749 m	Autoridade Tradicional
			Satxitende	157 m	Autoridade Tradicional
			Nacatoco	120 m	Autoridade Tradicional
			Dala sede	916 m	Autoridade Tradicional
			Muliata	458 m	Autoridade tradicional
			Sangoma (pequena comunidade)	79 m	Autoridade tradicional
			Sacacuca (área de cultivo sem habitações)	107 m	Autoridade tradicional
			Biula	306 m	Autoridade Tradicional

Durante a fase de definição do âmbito, a equipa realizou reuniões públicas com 29 comunidades em 18 locais ao longo do corredor ferroviário proposto. Estas reuniões de envolvimento decorreram entre os dias 11 e 20 de Março de 2024, conforme resumido nas Tabelas 5-4, 5-5 e 5-6 na página seguinte. As comunidades pré-seleccionadas que participaram na fase de definição do âmbito foram escolhidas com base na dimensão dos aglomerados populacionais (considerando uma combinação de centros de maior dimensão, aglomerados de média dimensão e aglomerados de pequena dimensão), observada visualmente através de imagens do Google Earth, bem como na proximidade aos locais propostos para as pedreiras e à linha ferroviária proposta.

Tabela 5-4 : Comunidades consultadas durante a fase de definição do âmbito

Província	Município	Comuna	Bairro/localidade	Distância entre a linha ferroviária e a comunidade	Tipo de liderança na comunidade	Envolvido durante a fase de definição do âmbito
Província de Moxico	Moxico	Luena	Cassolê (área de cultivo sem habitações)	850 m	Autoridade Tradicional	
			Sacapiasso	1 km	Autoridade tradicional	Sim
			Samene (área de cultivo sem habitações)	2,028 km	Autoridade tradicional	
			Samauzo (área de cultivo sem agregados familiares)	176 m	Autoridade Tradicional	Sim
			Sacambulo	2,84 km	Autoridade tradicional	
			Canda I	857 m	Autoridade Tradicional	Sim
			Catembo Nowa	223 m	Autoridade tradicional	
			Migotchi	389 m	Autoridade tradicional	Sim
	Camanongue	Camanongue	Cassai Ponte	188 m	Soba	
			Samalengue	167 m	Soba	Sim
			São João (Pequena Comunidade)	A confirmar	Soba	
			Mazemba	696 m	Soba	
			Kalundungo	4,83 km	Soba	
			Sapombo Velho	564 m	Soba	
			Sambavo	324 m	Regedor	
			Sede de Camanongue (Casco Urbano)	662 m	Soba	
			Muapezo	412 m	Soba	Sim
			Mumanga (Grande Comunidade)	289 m	Soba	Sim
			Mussala II	673 m	Soba	
			Ndongue I	847 m	Soba	
			Ndongue II	702 m	Soba	
			Chilonga	691 m	Soba	

Província	Município	Comuna	Bairro/localidade	Distância entre a linha ferroviária e a comunidade	Tipo de liderança na comunidade	Envolvido durante a fase de definição do âmbito
			Musseringinge	2 km	Regedoria	Sim
			Samucanda	190 m	Soba	Sim
			Sakambudji	180 m	Soba	Sim
			Kamuleke	1 km	Soba	Sim
Lunda Sul	Saurimo	Saurimo	4 de fevereiro	1,6 km	Soba	
			Luari I	1,097 km	Soba	Sim
			Tchaingo	504 m	Soba	
			Sambau	2,6 km	Soba	
			Camundabila	692 m	Soba	
			Tchapoji	190 m	Soba	
			Caxico	3 200 km	Soba	
			Nanguanza	760 m	Soba	Sim
			Saquembue	203 m	Soba	Sim
			Muanguiji	201 m	Soba	Sim
			Muicaimbo	302 m	Soba	
			Mwatximbia	789 m	Soba	
			Lundjate	502 m	Soba	
			Cassamba I	163 m	Soba	Sim
			Cassamba II	467 m	Soba	
			Muamucalanganza	348 m	Soba	Sim
			Muxie	352 m	Soba	
			Muamuyeye	500 m	Soba	Sim
			Cayaza	180 m	Soba	Sim
	Dala	Dala	Luatchimo	492 m	Soba	
			Luele	306 m	Soba	Sim
			Mukuanguaji	749 m		Sim
			Satxitende	157 m	Soba	Sim
			Nacatoco	120 m	Soba	Sim
			Dala sede	916 m	Soba	
			Muliata	458 m	Soba	
			Sangoma (pequena comunidade)	79 m	Soba	Sim
			Sacacuca (área de cultivo sem habitações)	107 m		Sim
			Biula	306 m	Soba	Sim
			Mombo	2 km	Soba	Sim
			Sayassua	306 m	Soba	Sim
			Nacatoco	306 m	Soba	Sim

Tabela 5-5 : Repartição dos participantes nas reuniões de envolvimento durante a fase de definição do âmbito

Comunidades/Povoações ao longo do corredor ferroviário	Número de homens	Número de mulheres	Total de participantes
Comunidade de Muamuyeye	43	43	86
Comunidade de Luari	47	15	62
Comunidade de Nanguanza	26	29	55
Comunidade de Muanguiji	34	16	50
Comunidade de Muamucalangaza	37	27	60
Comunidade de Saquembue	81	37	118
Comunidade de Caiaza	39	55	94
Comunidade de Cassamba I	12	6	18
Comunidade de Mombo/em frente à Escola n.º 9	38	15	53
Comunidade de Mukuanguaji	25	16	41
Comunidade de Satxitende «Dala Velho»	90	47	137
Comunidade de Sayassua Comunidade de Nacatoco	25	13	38
Comunidade de Luele	32	43	75
Comunidade de Biula Sacacuca e a comunidade de Sassuco	102	87	189
Comunidade de Sangoma	44	8	52
Comunidade de Musseringinge	93	42	135
Comunidade de Samucanda e comunidade de Sakambudji	74	87	161
Comunidade de Muapezo	58	65	123
Comunidades de Mumanga, Saissazo e Caiza	113	103	216
Comunidade de Camanongue Sede (bairro central, Samalengue, 5000, 200 casas, Mazemba, bairros)	53	33	86
Comunidade de Kamaleke	41	39	80
Comunidades de Canda I, Canda II e Samahuzo «Canda III»	65	42	107
Comunidade de Sacapiasso e comunidade de Migotchi	58	34	92
Total	**1 230**	**902**	**2 128**

Tabela 5-6 : Actividades de envolvimento realizadas com as comunidades durante a fase de definição do âmbito

Data	Município	Comunidade/Localização	Partes interessadas	Atividade	Objectivo do envolvimento
Segunda-feira, 11 de Março de 2024	Saurimo	Comunidade de Muamuyeye	Soba da comunidade Membros da comunidade	Reunião pública para informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto • Recolha de dados sobre o contexto socioeconómico das comunidades que possam servir de base ao Estudo de Impacte Ambiental e Social
		Comunidade de Luari	Regedor do Município de Saurimo Soba da comunidade Membros da comunidade		
Terça-feira, 12 de Março de 2024		Comunidade de Nanguanza	Soba principal da comunidade 5 sobas locais no processo de unificação dos bairros Membros da comunidade	Reunião pública para informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto • Recolha de dados sobre o contexto socioeconómico das comunidades que possam servir de base ao Estudo de Impacte Ambiental e Social
		Comunidade de Muanguiji	Soba da comunidade de Saquembue Soba da comunidade de Muamucalangaza Membros da comunidade		
		Comunidade de Saquembue Comunidade de Muamucalangaza	Soba da comunidade de Saquembue Soba da comunidade de Muamucalanganza Adjunto da comunidade de Saquembue		

Data	Município	Comunidade/Localização	Partes interessadas	Atividade	Objectivo do envolvimento
			Representantes da Autotone de Saquembue Membros da comunidade		
Quarta-feira, 13 de Março de 2024		Comunidade de Caiaza Cassamba I comunidade	Soba da comunidade de Saquembue Soba da comunidade de Cassamba I Membros da comunidade	Reunião pública para informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto • Recolha de dados sobre o contexto socioeconómico das comunidades que possam servir de base ao Estudo de Impacte Ambiental e Social
	Dala	Mombo/em frente à comunidade da Escola n.º 9	Soba da comunidade Membros da comunidade		
		Comunidade de Mukuanguaji	Soba da comunidade Membros da comunidade		
		Comunidade de Satxitende «Dala Velho»	Soba da comunidade Membros da comunidade		
		Comunidade de Sayassua Comunidade de Nacatoco	Governador do bairro 6 representantes da zona de Nacatoco Membros da comunidade		
Quinta-feira, dia 14 de Março de 2024		Comunidade de Luele	Soba da comunidade Secretário e coordenador do bairro Membros da comunidade	Reunião pública para informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto • Recolha de dados sobre o contexto socioeconómico das comunidades que possam servir de base ao Estudo de Impacte Ambiental e Social
		Comunidade de Biula Comunidades de Sacacuca e Sassuco	Governador da comunidade Soba da comunidade dos bairros de Sacacuca e Saissazo Membros da comunidade		

Data	Município	Comunidade/Localização	Partes interessadas	Atividade	Objectivo do envolvimento
		Comunidade de Sangoma	Soba do bairro Membros da comunidade	Reunião pública para informar e apresentar às comunidades d o o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto • Recolha de dados sobre o contexto socioeconómico das comunidades que possam servir de base ao Estudo de Impacte Ambiental e Social
Sexta-feira, 15 de Março de 2024	Camanongue	Comunidade de Musseringinge	Governador da comunidade Soba da comunidade Secretário do governador Membros da comunidade		
		Comunidade de Samucanda e comunidade de Sakambudji	Soba da comunidade de Samucanda Pastor da igreja IEIA Membros da comunidade		
Segunda-feira, 18 de Março de 2024	Camanongue	Comunidade de Muapezo	Soba da comunidade Membros da comunidade	Reunião pública para informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto • Recolha de dados sobre o contexto socioeconómico das comunidades que possam servir de base ao Estudo de Impacte Ambiental e Social
		Comunidades de Mumanga, Saissazo e Caiza	Soba da comunidade de Mumanga Soba da comunidade de Saissazo Soba da comunidade de Caiza Membros da comunidade		
		Comunidade de Camanongue Sede (bairro central, Samalengue, 5000, 200 casas, Mazemba, bairros)	Soba da comunidade Central Responsável pelo bairro 5000 Membros da comunidade	Reunião pública para informar e apresentar às comunidades o Projecto	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases • Compreender as expectativas das comunidades

Data	Município	Comunidade/Localização	Partes interessadas	Atividade	Objectivo do envolvimento
Terça-feira, 19 de Março de 2024		Comunidade de Kamaleke	Soba da comunidade Membros da comunidade	Ferroviário Luena – Saurimo	relativamente à implementação do projecto • Recolha de dados sobre o contexto socioeconómico das comunidades que possam servir de base ao Estudo de Impacte Ambiental e Social
Quarta-feira, 20 de Março de 2024	Luena	Comunidades de Canda I, Canda II e Samahuzo «Canda III»	Soba do bairro de Canda I Soba das comunidades do bairro de Canda II Membros da comunidade	Reunião pública para informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto • Recolha de dados sobre o contexto socioeconómico das comunidades que possam servir de base ao Estudo de Impacte Ambiental e Social
		Comunidade de Sacapiasso e comunidade de Migotchi	Sobas da comunidade Membros da comunidade	Reunião pública para informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto • Recolha de dados sobre o contexto socioeconómico das comunidades que

Data	Município	Comunidade/Localização	Partes interessadas	Atividade	Objectivo do envolvimento
					possam servir de base ao Estudo de Impacte Ambiental e Social

5.5 Partes interessadas consultadas na Fase 2 (ESIA)

5.5.1 Envolvimento da comunidade durante a fase do ESIA

Durante a segunda fase do envolvimento das partes interessadas, a equipa realizou discussões em grupos focais com seis comunidades em seis locais. Estas discussões decorreram entre os dias 13 e 17 de Maio de 2024, conforme resumido nas Tabelas 5-7 e 5-8 na página seguinte.

As comunidades pré-seleccionadas para o envolvimento durante a fase de ESIA foram escolhidas com base em:

- Densidade demográfica
- Proximidade da área do projecto
- Frequência das vias de acesso
- Preocupações das partes interessadas expressas durante a fase de definição do âmbito
- Vulnerabilidade dos meios de subsistência.

Tabela -57 : Comunidades seleccionadas consultadas durante a fase do EIA

Comunidades/Povoações ao longo do corredor ferroviário	Número de homens	Número de mulheres	Total de participantes
Comunidade de Nanguanza	26	26	52
Comunidade de Saquembue	28	21	49
Comunidade de Satxitende	28	21	49
Comunidade de Muapezo	26	12	38
Comunidade de São João Baptista	28	21	49
Comunidade de Sacapiasso	17	13	30
Total	**153**	**114**	**267**

Tabela 5-8 : Actividades de envolvimento realizadas com as comunidades durante a fase do EIA (Fase 2)

Data	Município	Localização	Partes interessadas	Atividade	Objectivo do envolvimento
Sexta-feira, 17 de Maio de 2024	Saurimo	Comunidade de Nanguanza	• 1.º Vice-Regedor de Nanguanza • 2 Sobas locais do processo de unificação do bairro • 49 número de membros da comunidade (homens, mulheres, idosos, jovens)	• 4 grupos de discussão focada (FGD) sobre os potenciais impactes associados à fase de construção e exploração do projecto ferroviário Luena-Saurimo • Grupo de mulheres com 26 pessoas, grupo de homens com 26 pessoas	• Estudo social para identificar os principais impactes sociais associados ao projecto • Recolher informações sobre as expectativas da comunidade, tendo em conta os potenciais impactes previstos
Sexta-feira, 17 de Maio de 2024		Comunidade de Saquembue	• 2 Soba locais de Saquembue • 1.º e 2.º secretários do Soba • 1 Sobeta • 49 membros da comunidade (homens, mulheres, idosos, jovens)	• 5 grupos de discussão focada (FGD) sobre os potenciais impactes associados à fase de construção e exploração do projecto ferroviário Luena-Saurimo • Grupo de mulheres com 21 pessoas, grupo de homens com 28 pessoas	• Estudo social para identificar os principais impactes sociais associados ao projecto • Recolher informações sobre as expectativas da comunidade, tendo em conta os potenciais impactes previstos
Quinta-feira, 16 de Maio de 2024	Dala	Satxitende comunidade	• 1 Soba local do processo de unificação do bairro • 4 sobetas • 1 conselheiro da Soba	• 5 grupos de discussão focada (FGD) sobre os potenciais impactes associados à fase de construção e exploração	• Estudo social para identificar os principais impactes sociais associados ao projecto • Recolher informações sobre as expectativas da comunidade,

Data	Município	Localização	Partes interessadas	Atividade	Objectivo do envolvimento
			• 72 membros da comunidade (homens, mulheres, idosos, jovens)	do projecto ferroviário Luena-Saurimo • Grupo de mulheres com 29 pessoas, grupo de homens com 43 pessoas	tendo em conta os potenciais impactes previstos
Terça-feira, 14 de Maio de 2024	Camanongue	Comunidade de Muapezo	• 1 Soba da comunidade • 38 membros da comunidade (homens, mulheres, idosos, jovens)	• 5 grupos de discussão focada (FGD) sobre os potenciais impactes associados à fase de construção e exploração do projecto ferroviário Luena-Saurimo • Grupo de mulheres com 26 pessoas, grupo de homens com 12 pessoas	• Estudo social para identificar os principais impactes sociais associados ao projecto • Recolher informações sobre as expectativas da comunidade, tendo em conta os potenciais impactes previstos
Quarta-feira, 15 de Maio de 2024		Sede de Camanongue – Comunidade de João Baptista	• 1 Regedor de Camanongue • 2 sobas da comunidade de João Baptista • 49 membros da comunidade (homens, mulheres, idosos, jovens)	• 3 grupos de discussão focada (FGD) sobre os potenciais impactes associados à fase de construção e exploração do projecto ferroviário Luena-Saurimo. Grupo de mulheres com 21 pessoas, grupo de homens com 26 pessoas	• Estudo social para identificar os principais impactes sociais associados ao projecto • Recolher opiniões sobre as expectativas da comunidade, tendo em conta os potenciais impactes previstos

Data	Município	Localização	Partes interessadas	Atividade	Objectivo do envolvimento
Segunda-feira, dia 13 de Maio de 2024	Moxico	Comunidade de Sacapiasso	• 2 sobas das comunidades • 30 membros da comunidade (grupo de mulheres, grupo de homens, jovens)	• 4 grupos de discussão focada (FGD) sobre os potenciais impactes associados à fase de construção e exploração do projecto ferroviário Luena-Saurimo • Grupo de mulheres com 13 pessoas, Grupo de homens com 17 pessoas	• Estudo social para identificar os principais impactes sociais associados ao projecto • Recolher informações sobre as expectativas da comunidade, tendo em conta os potenciais impactes previstos

5.5.2 Envolvimento dos governos provincial e municipal durante a fase de AIA

A equipa de consultores realizou quatro reuniões com as autoridades governamentais locais, nomeadamente a Administração Municipal de Moxico e a Direcção Provincial de Acção Social, Família e Igualdade de Género, a Administração Municipal de Camanongue, a Administração Municipal de Dala e a Administração Municipal de Saurimo. As reuniões consultivas decorreram entre 13 e 15 de Maio de 2024 e tiveram como objectivo recolher opiniões adicionais e informações de referência sobre questões relacionadas com os direitos humanos e a vulnerabilidade, conforme apresentado naTabela 5-9 na página seguinte.

Tabela 5-9 : Reuniões realizadas com autoridades governamentais locais no âmbito dos compromissos em matéria de direitos humanos e vulnerabilidade

Data	Autoridade governamental	Partes interessadas	Actividade	Objectivo da reunião
Segunda-feira, 13 de Maio de 2024	Direcção Provincial de Acção Social, Família e Igualdade de Género	• Directores municipais da Administração de Saurimo (Serviços técnicos e infra-estruturas, Acção Social e Recursos Humanos) Técnicos do Gabinete Provincial de Acção Social	• Apresentação do contexto da reunião. • Sessão de perguntas e respostas	• Recolha de informações junto das administrações estatais locais sobre questões de direitos humanos a nível municipal e provincial em geral, a ter em conta na ESIA
Terça-feira, 14 de Maio de 2024	Administração Municipal de Camanongue	• Directores municipais da Administração de Saurimo (Serviços Técnicos e infra-estruturas, Acção Social e Recursos Humanos, Gabinete Jurídico, Gabinete da Juventude e Desportos, Conselho Municipal dos Direitos Humanos, Protecção Civil e Bombeiros, Polícia Nacional e Gabinete de Educação, Planeamento e Estatística) • Autoridades tradicionais, líderes religiosos e comunitários	• Apresentação do contexto da reunião. • Sessão de perguntas e respostas	• Recolha de informações junto das administrações estatais locais sobre questões de direitos humanos a nível municipal e provincial em geral, a ter em conta na ESIA
Quarta-feira, 15 de Maio de 2024	Administração Municipal de Saurimo	• Directores municipais da Administração de Saurimo (Recursos Humanos, Gabinete Jurídico, Gabinete da Juventude e Desportos, Cultura, Acção Social e Gabinete de Planeamento e Estatística)	• Apresentação do contexto da reunião • Sessão de perguntas e respostas	• Recolher informações junto das administrações estatais locais sobre questões de direitos humanos a nível municipal e provincial em geral, a ter em conta na ESIA
	Administração Municipal de Dala	• Directores municipais da Administração de Saurimo (Recursos Humanos, Gabinete Jurídico, Gabinete da Juventude e do Desporto, Cultura, Acção Social, Juventude e Desporto, Veteranos de Guerra e Gabinete de Planeamento e Estatística)		

5.5.3 Colaboração com Organizações Não Governamentais durante a fase da ESIA

A equipa realizou três reuniões com representantes de organizações não governamentais que trabalham na defesa dos direitos humanos (Tabela 5-10). As reuniões decorreram no município de Moxico, em Saurimo e na província de Luanda. As organizações consultadas foram:

- Associação Tala Kulutwe
- Associação Mwana Pwo
- Associação Kwassa Mbunda
- Associação Home of Wisdom
- Associação Makita
- Associação para o Desenvolvimento da Sociedade Civil Angolana (ADESCA)
- Mosaiko Angola
- Conselho das Igrejas Cristãs de Angola (CICA)
- Organização de Ajuda ao Desenvolvimento Comunitário (OADEC)
- Centro de Apoio e Promoção do Desenvolvimento Comunitário (CAPDC).

Tabela -510 : Encontros realizados com organizações não governamentais

Data	Local	Partes interessadas	Atividade	Objectivo da reunião
Terça-feira, 14 de Maio de 2024	Direcção Provincial de Acção Social, Família e Igualdade de Género	• Associação Tala Kulutwe e Associação Mwana Pwo	• Apresentação do contexto da reunião. • Sessão de perguntas e respostas. • Distribuição do resumo da apresentação do projecto (BID)	• Recolher informações junto das administrações estatais locais sobre questões de direitos humanos a nível municipal e provincial em geral, a ter em conta na ESIA • Analisar a perspectiva das organizações não governamentais sobre os direitos humanos
Quarta-feira, 15 de Maio de 2024	Saurimo Administração Municipal	• Associação Tala Kulutwe • Associação Mwana Pwo • Associação Kwassa Mbund, • Associação Home of Wisdom • Associação Mbakita • Associação para o Desenvolvimento da Sociedade Civil Angolana (ADESCA) • Mosaiko Angola • Conselho das Igrejas Cristãs de Angola (CICA) • Organização de Ajuda ao Desenvolvimento Comunitário (OADEC) • Centro de Apoio e Promoção do Desenvolvimento Comunitário (CAPDC)	• Apresentação do contexto da reunião. • Sessão de perguntas e respostas • Distribuição do resumo da apresentação do projecto (BID)	• Recolher informações junto das administrações estatais locais sobre questões de direitos humanos a nível municipal e provincial em geral, a ter em conta na EIA • Analisar a perspectiva das organizações não governamentais sobre os direitos humanos

Data	Local	Partes interessadas	Atividade	Objectivo da reunião
Sexta-feira, 17 de Maio de 2024	Escritórios da Mosaiko em Luanda	• Mosaiko Angola	• Apresentação do contexto da reunião. • Sessão de perguntas e respostas • Distribuição do resumo da apresentação do projecto (BID)	• Recolher informações junto das administrações estatais locais sobre questões de direitos humanos a nível municipal e provincial em geral, a ter em conta na ESIA • Analisar a perspectiva das organizações não governamentais sobre os direitos humanos

5.6 Resumo das preocupações das partes interessadas e das questões levantadas durante os encontros

5.6.1 Resumo dos comentários do governo local a ter em conta na ESIA

A Tabela 5-11 abaixo apresenta um resumo das principais questões, esclarecimentos e preocupações levantadas durante as reuniões com as autoridades governamentais locais. Foram registadas considerações para a ESIA relativamente a cada questão/comentário levantado, na medida em que se aplicam à ESIA e ao projecto.

Tabela -511 : Resumo das questões levantadas pelas autoridades provinciais e municipais

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração e integração do ESIA no projecto
Governo Provincial da Lunda Sul	Um membro do Governo da Lunda Sul questionou se a equipa da Pantheroil já se encontrava no terreno	A equipa respondeu que sim, já se encontra no terreno	• n/a
	Um membro do Governo da Lunda Sul perguntou se a RSK já dispõe de instalações em Angola e quem é o seu representante	A equipa respondeu que a RSK é uma empresa multinacional e que, aqui em Angola, é parceira da Pantheroil. De momento, o representante presente é o Sr. Edward Ezekiel, que é o Director de Projecto para este Projecto de AIA	• n/a
	Um membro do Governo da Lunda Sul perguntou se a equipa de gestão já se encontrava no terreno. E acrescentou que a implementação das actividades deve ser acelerada.	A equipa respondeu que as fases do ESIA estão a ser seguidas e correspondem ao calendário do projecto	• n/a
	A equipa questionou quais os impactes que poderíamos enfrentar com a implementação do projecto	O representante do Governo Provincial para o Ambiente respondeu que o impacte poderia recair sobre a flora. Mencionou a planta *«Mussivi»,* que se encontra em Dala e que deve ser preservada	• Inclusão de um levantamento preliminar para identificar a árvore Mussivi, que é culturalmente utilizada para fins medicinais ao longo do direito de passagem, a incluir numa Avaliação de Serviços Ecossistémicos separada durante a mobilização • O ESMP inclui a proibição de remover árvores sem autorização do Governo Provincial e um plano de compensação
	A equipa perguntou quais os serviços sociais que poderiam ser	O responsável pela área social do Governo Provincial respondeu que o projecto poderá afectar algumas pequenas explorações	• O projecto da linha férrea dá prioridade à prevenção do deslocamento físico, à preservação dos cemitérios comunitários,

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração e integração do ESIA no projecto
	afectados pela implementação do projecto	agrícolas e o acesso aos rios. Foi indicado que as pessoas vivem longe dos rios, mas deslocam-se para pescar e serão afectadas se não tiverem acesso. Algumas pessoas têm uma forte ligação com um entes queridos que estão enterrados perto delas e, quando se mudam, há uma tendência para levarem os corpos consigo. As autoridades comunitárias locais também podem criar obstáculos, pois sentem que são donas da terra	à expropriação de terras e à minimização das perturbações nos meios de subsistência • Inventário de activos para avaliar potenciais deslocações económicas, a fim de determinar a magnitude do impacte no acesso aos meios de subsistência (terras agrícolas, zonas de pesca) e na deslocação de habitações. Isto será realizado através de um RAP e de um LRP detalhados. Além disso, o projecto da via incluirá disposições para passagens seguras para a comunidade
	A equipa perguntou que sugestão a equipa de gestão do projecto daria caso uma área agrícola fosse afectada	Um membro do governo provincial respondeu que: Se se passar por um cemitério, o processo de resolução será o mesmo: a indemnização, bem como a exumação e a reposição no solo dos restos mortais, devem ser realizadas Para a gestão de conflitos, a indemnização é necessária	• A confirmação dos bens afectados será efectuada através de um inventário detalhado dos bens e de um Plano de Acção de Reassentamento elaborado para determinar os tipos e o nível de indemnização necessários • O projecto deve ser concebido de forma a evitar, prioritariamente, locais de património cultural • Será estabelecido e implementado o Mecanismo de Resolução de Reclamações do Projecto para registar e resolver atempadamente todas as reclamações apresentadas pela comunidade
Governo Provincial de Moxico	Um membro do Governo de Moxico perguntou a que comunidade se referia o projecto	A equipa respondeu que se trata de comunidades e povoações localizadas mais próximas do traçado ferroviário e cujas explorações agrícolas ou meios de	• A área de interesse social (AoI) deve incluir as comunidades cujos limites administrativos se sobreponham à faixa de servidão da linha férrea

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração e integração do ESIA no projecto
		subsistência poderão ser afectados ou beneficiar directamente do projecto	• A AIA inclui uma caracterização abrangente das comunidades existentes, incluindo a identificação de impactes potenciais e medidas de gestão
	Um membro do Governo de Moxico perguntou como serão realizados os níveis de consulta pública do projecto	A equipa respondeu que as fases de consulta pública da comunidade na primeira fase serão realizadas a nível comunitário ao longo de todo o corredor, incluindo as autoridades provinciais, municipais e tradicionais na área do projecto	• Plano de Envolvimento das Partes Interessadas do projecto em vigor • As principais preocupações e questões das partes interessadas devem ser integradas na concepção do projecto e no processo de tomada de decisões
	Um membro do Governo de Moxico perguntou se já existe um traçado inicial	A equipa respondeu que o projecto ainda não dispõe de um esboço definido, ou seja, de um projecto detalhado do traçado. No entanto, existe um projecto básico e o processo de projecto detalhado está em curso	• As futuras actividades de envolvimento incluirão a divulgação completa do projecto após a conclusão e aprovação do projecto detalhado
	Um membro do Governo de Moxico questionou o funcionamento do mecanismo de reclamação	A equipa informou que o mecanismo de reclamação é uma ferramenta que serve para garantir que as preocupações e reclamações das partes interessadas sejam consideradas, abordadas e respondidas num processo transparente nesta fase dos Estudos Sociais e Ambientais. É essencial que seja apresentado como uma forma de aumentar a confiança das pessoas que vivem nas comunidades em relação ao objectivo do projecto na sua fase de construção. Foi salientado que é um requisito da entidade financiadora que seja sempre incorporado um mecanismo de reclamação, em conformidade com as Normas de Desempenho da IFC	• O Plano de Envolvimento das Partes Interessadas do projecto, que inclui o Mecanismo de Reclamação, está integrado na ESIA • O Mecanismo de Reclamações deve ser partilhado com as partes interessadas

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração e integração do ESIA no projecto
	A equipa questionou quais são as expectativas do governo relativamente ao projecto	O governo provincial respondeu que existem várias expectativas, incluindo um aumento/melhoria: circulação de pessoas e bens Intercâmbio comercial Circulação de dinheiro Desenvolvimento de parcerias vida das comunidades	• O ESIA inclui medidas de reforço dos impactes positivos previstos do Projecto durante a fase de exploração
Administração Municipal de Saurimo	Um membro da Administração Municipal perguntou quais serão as fases do projecto	A equipa respondeu que o projecto compreende a fase inicial de apresentação aos governos provinciais e às administrações municipais, a qual será seguida pelo envolvimento de todas as comunidades locais ao longo do traçado ferroviário proposto	• Plano de Envolvimento das Partes Interessadas do Projecto já está em vigor
	Um membro da Administração Municipal perguntou qual será o plano de envolvimento da comunidade	A equipa respondeu que serão estabelecidos contactos e realizados estudos junto das comunidades, para apresentar o projecto e recolher informações sobre a construção da linha ferroviária	• Plano de Envolvimento das Partes Interessadas do projecto já está em vigor
	Um membro da Administração Municipal perguntou qual será o período de execução do projecto	A equipa respondeu que o plano definitivo de execução do projecto está actualmente a ser elaborado e que será comunicado posteriormente a todas as partes interessadas principais	• Futuras consultas às partes interessadas para divulgar o calendário aprovado do projecto
Administração Municipal de Moxico	A equipa perguntou quais são as expectativas em relação à implementação do projecto	O membro da Administração respondeu que, com a implementação do projecto, espera-se que haja desenvolvimento na região e a garantia de empregabilidade	• O ESIA inclui medidas de reforço dos impactes positivos previstos do projecto durante a fase de operação

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração e integração do ESIA no projecto
	A equipa perguntou quais são os desafios enfrentados com a ferrovia de Benguela	A Administração respondeu que os desafios enfrentados são: inundações nas estações baixa frequência dos comboios na região pessoas a dormir em áreas abertas para apanhar o comboio	• Os potenciais impactes negativos relacionados com a drenagem e a segurança da comunidade incluídos no ESIA • O projecto ferroviário de Luena terá em consideração as lições aprendidas com a linha de Benguela, actualmente em funcionamento • Serão realizadas avaliações hidrológicas detalhadas como parte do processo de concepção, para orientar as medidas de controlo de inundações
	Um membro da Administração perguntou onde a ferrovia terá início em Luena	A equipa respondeu que ainda não existe um traçado definitivo, ou seja, um projecto detalhado, mas que se está a ter o cuidado de garantir que o projecto não afecte as estruturas físicas	• As futuras actividades de envolvimento incluirão a divulgação completa do projecto, especialmente durante a elaboração do Estudo de Viabilidade (RA)
	Um membro da Administração perguntou como será a situação para as comunidades que vivem longe das estações ferroviárias	Foram identificadas estações indicativas; no entanto, as localizações específicas serão confirmadas durante a fase de projecto detalhado	• O SEP está em vigor para orientar o envolvimento futuro e o mecanismo de feedback com as comunidades • O projecto envidará esforços para localizar as estações em locais ideais
Administração Municipal de Camanongue	Um membro da Administração perguntou como será abordada a questão dos deslizamentos de terra e ravinas	A equipa respondeu que será realizado um estudo topográfico para analisar esta situação	• O potencial impacte negativo dos deslizamentos de terra e da erosão junto a ravinas foi incluído no ESIA
	Um membro da Administração perguntou qual é a data de implementação do projecto	A equipa respondeu que ainda não há uma data de implementação para o projecto	• As futuras actividades de envolvimento incluirão a divulgação completa do calendário do projecto

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração e integração do ESIA no projecto
	O membro da equipa perguntou como é que a Administração considera que a comunidade irá beneficiar com a implementação do projecto	A Administração respondeu que, com a implementação do projecto, haverá maior mobilidade de pessoas e bens, aumentando o nível de empregabilidade e o desenvolvimento do município	• Os impactes positivos previstos do projecto durante a fase de operação estão incluídos no ESIA
	Um membro da Administração perguntou o que estamos a considerar em termos de estações, uma vez que as comunidades estão separadas por cerca de 7 a 10 km	A equipa respondeu que as localizações específicas/exactas das estações ainda não foram definidas, estando a equipa técnica a realizar o projecto de detalhe	• As futuras actividades de envolvimento incluirão a divulgação completa do projecto
	Um membro da Administração perguntou como iremos resolver a travessia das ravinas	A equipa respondeu que será realizado um estudo específico para abordar todas as travessias sobre as ravinas	• As futuras actividades de envolvimento incluirão a divulgação completa do projecto
	Um membro da Administração perguntou em que dia terá início o projecto	A equipa respondeu que ainda não há uma data de início	• As futuras actividades de envolvimento incluirão a divulgação completa do calendário do projecto
	Um membro da Administração perguntou que medidas de conservação ambiental o projecto tem definidas	O Estudo de Impacte Ambiental e Social (ESIA) está em curso para abordar as questões ambientais e sociais do projecto	• O Plano de Gestão Ambiental e Social (ESMP) incluirá medidas de mitigação aplicáveis para evitar e reduzir os impactes na biodiversidade
	Um membro da Administração perguntou qual é o objectivo principal da apresentação do projecto no município	A equipa respondeu que nos encontramos na fase do ESIA, que é regida pelo Decreto n.º 117/20, de 22 de Abril, e que constitui um requisito das entidades financeiras internacionais	• O Relatório de AIA cumpre os requisitos legislativos angolanos e as normas internacionais
	Um membro da Administração perguntou se, no âmbito da equipa de campo, a população local seria incluída no caso de se utilizar a língua local	A equipa respondeu que conta com duas pessoas locais na equipa de campo para ajudar com a língua local	• A equipa de envolvimento das partes interessadas é composta por membros fluentes na língua das comunidades locais, para além do português

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração e integração do ESIA no projecto
	Um membro da Administração perguntou como é que se toma cuidado caso a linha passe por um bairro	A equipa respondeu que, em princípio, a linha ferroviária não passará por nenhum bairro nem por habitações.	• O projecto da linha ferroviária existente evita o deslocamento físico e minimiza o deslocamento económico na medida do possível • A confirmação dos bens afectados será realizada através de um inventário detalhado dos bens no levantamento do RAP
	Um membro da equipa perguntou se poderiam fornecer dados demográficos do município	A Administração respondeu que sim, que, em princípio, trabalham com dados do recenseamento de 2014	• O capítulo socioeconómico do ESIA utilizará o recenseamento de 2014 como base
	O membro da equipa perguntou quais são os principais desafios do município	A Administração respondeu que: a reconstrução das infra-estruturas sociais o fornecimento fiável de electricidade os desafios no acesso ao abastecimento de água potável o terreno é arável e existem muitos rios.	• O abastecimento de água e energia eléctrica foi tido em conta na análise de referência social e no processo de concepção detalhada do projecto, incluindo considerações relativas aos estaleiros e às estações
	O membro da equipa perguntou de que forma a Administração considera que o município irá beneficiar com a ferrovia	A Administração respondeu que haverá uma melhoria da mobilidade social e económica e que o nível de emprego local aumentará.	• Os impactes positivos previstos do projecto durante as fases de construção e exploração estão incluídos no Relatório de AIA
Administração Municipal de Dala	Um membro da Administração perguntou quando o projecto terá início	A equipa respondeu que ainda não há uma data para o início do projecto, uma vez que este se encontra na fase inicial de realização de estudos.	• As futuras actividades de envolvimento incluirão a divulgação completa do calendário do projecto
	Um membro da Administração perguntou quais eram as funções de cada empresa envolvida	A equipa respondeu que a empresa responsável pela construção é o CONSÓRCIO OECI, S.A. – SUCURSAL EM ANGOLA E BENTO PEDROSO	• Os detalhes relativos à equipa do projecto e às principais partes envolvidas constam do Relatório de AIA

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração e integração do ESIA no projecto
		CONSTRUÇÕES S.A. A Pantheroil e a RSK são responsáveis pelo estudo do impacte ambiental e social	
	O membro da Administração perguntou quantos postos de trabalho o projecto irá criar	A equipa respondeu que, nesta fase, não é possível apresentar o número exacto de pessoas a serem empregadas. O processo de concepção e planeamento do projecto determinará quem será empregado durante a sua implementação	• A prioridade no emprego para as comunidades locais ao longo do corredor ferroviário está incluída no Relatório de AIA • Os compromissos futuros incluirão oportunidades de emprego, o processo de recrutamento e a forma como as comunidades locais poderão beneficiar
	O membro da Administração perguntou quem irá indemnizar em caso de danos: a empresa de construção ou o proprietário da obra	A equipa respondeu que a concepção se esforça por evitar e minimizar os impactes relacionados com o reassentamento. A concepção detalhada do projecto está em curso	• O projecto da linha ferroviária existente evita o deslocamento físico e minimiza o deslocamento económico na medida do possível • A confirmação dos bens afectados será realizada através de um inventário detalhado dos bens no levantamento do RAP • Serão realizadas acções específicas no âmbito do RAP e acções de sensibilização da comunidade
	O membro da Administração perguntou qual é o prazo para concluir a construção do projecto	A equipa respondeu que não existe uma previsão temporal, uma vez que o projecto ainda não iniciou a construção	• As futuras actividades de envolvimento incluirão a divulgação completa do calendário do projecto
	O membro da Administração perguntou qual é a política de compensação adoptada	A equipa respondeu que a equipa de gestão adoptará a melhor política e as melhores directrizes para ambas as partes	• O projecto actual da linha férrea evita o deslocamento físico e minimiza o deslocamento económico na medida do possível

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração e integração do ESIA no projecto
			• A confirmação dos activos afectados será realizada através de um inventário detalhado dos activos no âmbito do inquérito do RAP • Serão realizadas acções específicas no âmbito do RAP e acções de sensibilização da comunidade
	O membro da Administração perguntou se haverá uma estação em João Kwana Mucua	Existem localizações indicativas para as estações no projecto básico, mas as localizações específicas serão confirmadas à medida que o projecto detalhado for avançando	• As futuras actividades de envolvimento incluirão a divulgação completa do projecto
	O membro da Administração perguntou qual é a medida de contingência para proteger a fauna e a flora	A equipa respondeu que estão em curso avaliações de biodiversidade para identificar e abordar questões relacionadas com o ambiente biológico	• O Estudo de Impacte Ambiental e Social (ESIA) incluiu a caracterização da biodiversidade na estação seca e na estação chuvosa do corredor do projecto, incluindo a avaliação de habitats críticos, a identificação de impactes e o desenvolvimento de medidas de gestão incluídas no Plano de Gestão Ambiental e Social (ESMP)
	O membro da Administração perguntou qual era o número de postos de trabalho gerados pelo projecto, ou seja, quantas pessoas serão empregadas pelo projecto	Conforme a resposta acima	• Resposta idêntica à anterior
	O membro da Administração perguntou qual seria o percurso do comboio	A equipa respondeu que, em termos gerais, a linha ferroviária terá início em Luena, ramificando-se da actual linha de Benguela, em direcção a Camanongue, Dala e até Saurimo. O projecto de execução está em curso para demarcar o traçado definitivo	• As futuras actividades de envolvimento incluirão a divulgação completa do projecto e das áreas específicas atravessadas pela linha ferroviária proposta • A descrição do projecto no Estudo de Impacte Ambiental e Social (ESIA)

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração e integração do ESIA no projecto
			refere-se a comunidades, povoações e cidades genéricas ao longo do traçado do projecto
	O membro da Administração perguntou se haveria uma equipa para realizar exumações	A equipa respondeu que o projecto se esforça por evitar e minimizar os impactes relacionados com o reassentamento físico. O projecto detalhado do projecto está em curso	• O projecto da linha ferroviária existente evita o deslocamento físico e minimiza o deslocamento económico na medida do possível • Os túmulos e sítios de património cultural identificados foram incluídos no ESIA. O projecto da linha ferroviária dá prioridade à evitação de túmulos comunitários e outros sítios de património cultural identificados • A confirmação dos bens afectados será realizada através de um inventário detalhado dos bens no levantamento do RAP • Serão realizadas acções específicas no âmbito do RAP e acções de sensibilização da comunidade
	O membro da Administração perguntou se haverá mão-de-obra local	A equipa respondeu que o projecto prevê a contratação de pessoas locais da área do projecto	• A prioridade de emprego para as comunidades locais ao longo do corredor ferroviário está incluída no Relatório de AIA • Os futuros compromissos incluirão oportunidades de emprego, o processo de recrutamento e a forma como as comunidades locais podem beneficiar
	O membro da Administração perguntou se haverá um salário padrão	A equipa respondeu que a remuneração das pessoas empregadas no projecto será definida tendo em conta o contexto, a legislação e a situação local	• O ESMP inclui medidas de gestão relacionadas com questões de bem-estar laboral

Em resumo, as principais preocupações levantadas pelas autoridades governamentais ao longo do corredor do projecto incluem:

- Deslocação física e económica involuntária e questões de indemnização relacionadas, em resultado dos
- Impactes graves e as expectativas de realojamento
- Expectativas quanto a oportunidades de emprego
- Impactes na biodiversidade (flora e fauna)
- Detalhes sobre a concepção do projecto, especialmente o calendário do projecto, os prazos, o traçado exacto da linha férrea e a localização das estações
- Questões de saúde e segurança da comunidade, incluindo passagens de nível
- Novos contactos e mecanismo de recolha de feedback junto das partes interessadas.

5.6.2 Resumo do feedback da comunidade a ter em conta na ESIA (Fase de Definição do Âmbito)

Os registos detalhados das actas das reuniões, das listas de presença e das fotografias do envolvimento da comunidade são apresentados nos Anexos 07, 09 e 10. No entanto, as principais preocupações levantadas pelos membros da comunidade para consideração na EIA incluem:

- A comunidade está pronta e aceita de bom grado o desenvolvimento da ferrovia devido aos impactes socioeconómicos positivos previstos
- Os membros da comunidade prevêem que a ferrovia ajudará a reduzir os custos de transporte através de uma melhor mobilidade de pessoas e mercadorias, reduzindo assim também o custo das mercadorias
- A comunidade está aberta a receber actualizações e informações regulares sobre o projecto (na sua maioria directamente da equipa do projecto). Isto demonstra a importância do envolvimento contínuo das partes interessadas ao longo da ESIA e da construção. A nomeação de um Responsável pela Ligação com a Comunidade para o projecto será benéfica para continuar a construir relações com a comunidade e canalizar informações da equipa do projecto para os Sobas (ver mais detalhes na Tabela 5-12)
- Existem precauções de saúde e segurança no trabalho no rio Sambuamba, onde se diz haver redemoinhos
- Existe uma árvore medicinal (*Muxihi* na língua local ou *Mussivi* em português) protegida pela comunidade, que terá de ser inventariada durante a fase de pré-construção, no âmbito do estabelecimento da faixa de servidão e da estrada de acesso. Isto ajudará a garantir que qualquer desmatamento que possa incluir esta árvore seja replantado em locais acordados com a comunidade
- Questões de segurança alimentar
- Expectativas de melhoria dos meios de subsistência
- Acessibilidade e mobilidade da comunidade durante a construção
- Expectativas quanto a oportunidades de emprego locais para os jovens
- Compensação pelas culturas afectadas ao longo do traçado ferroviário
- Estações a localizar mais perto das comunidades
- Maior apoio à comunidade durante a construção através da Responsabilidade Social Empresarial.

Tabela 5-12 abaixo apresenta um resumo das expectativas da comunidade em relação ao projecto e indica os meios de comunicação preferidos.

Tabela 5-12 : Expectativas da comunidade e método preferido para receber informações sobre o projecto

Sn	Parte interessada	Quais são as expectativas da comunidade relativamente à construção da linha ferroviária Luena-Saurimo?	Como gostaria de receber informações sobre o projecto (da equipa do projecto ou da Administração)?
1	Comunidade de Muamuyeye	A comunidade espera que a construção do Projecto Luena – Saurimo traga benefícios, tais como o crescimento da comunidade, e que, durante a fase de construção, os residentes sejam incluídos no mercado de trabalho, e que não se trate apenas de mais uma promessa que não será cumprida, como aconteceu com outros projectos	A comunidade gostaria de receber estas informações da equipa do projecto
2	Comunidade de Luari	A comunidade ficou satisfeita por a equipa ter passado pela comunidade para os informar sobre o projecto, algo que nunca tinha acontecido anteriormente com outros projectos, e acrescentou que existem redemoinhos no rio Sambuamba	A comunidade gostaria de receber esta informação do Soba e da equipa do projecto
3	Comunidade de Nanguanza	A comunidade espera que a construção da linha férrea Luena-Saurimo traga melhorias e reduza os custos de transporte e os preços dos bens e outros serviços, promovendo o desenvolvimento comunitário e o emprego dos jovens	A comunidade prefere receber informações da equipa do projecto e da Soba
4	Comunidade de Muamucalanganza	Garantir o emprego aos residentes da comunidade e o desenvolvimento da comunidade através de uma melhor mobilidade de pessoas e mercadorias	A comunidade gostaria de receber informações da equipa do projecto
5	Comunidade de Muanguiji	A comunidade espera que, com a construção da linha ferroviária Luena-Saurimo, a região se desenvolva, o que contribuirá para a redução dos preços dos produtos rurais e dos custos de transporte Se as culturas forem afectadas, qual será a posição da comunidade? Se a linha ferroviária atravessar as culturas de alguém, a população sugere que as pessoas afectadas sejam indemnizadas monetariamente	A comunidade prefere receber informações da equipa do projecto

Sn	Parte interessada	Quais são as expectativas da comunidade relativamente à construção da linha ferroviária Luena-Saurimo?	Como gostaria de receber informações sobre o projecto (da equipa do projecto ou da Administração)?
6	Comunidade de Saquembue	Emprego para os residentes da comunidade Desenvolvimento comunitário Melhoria da mobilidade de pessoas e mercadorias	A comunidade gostaria de receber informações da equipa do projecto
7	Comunidade de Mombo / Em frente à escola n.º 9	A comunidade espera que o projecto de construção da linha ferroviária Luena-Saurimo traga desenvolvimento e emprego aos residentes locais Indemnização pelas culturas afectadas, caso tal venha a acontecer	Quanto às informações relativas ao projecto, a comunidade gostaria de as receber do Soba
8	Comunidade de Mukuanguaji	Oportunidades de emprego para os residentes da comunidade Desenvolvimento comunitário Maior mobilidade de pessoas e bens	A comunidade gostaria de receber informações da equipa do projecto
9	Comunidade de Caiaza	A comunidade espera que este projecto traga mais desenvolvimento e facilite o emprego	Preferem receber informações sobre o projecto por parte da equipa do projecto
10	Comunidade de Cassamba I	Com a construção da linha férrea Luena-Saurimo, as pessoas esperam que haja desenvolvimento para a comunidade e emprego para os jovens	Gostariam de receber informações sobre o projecto directamente da equipa do projecto
11	Comunidade de Satxitende «Dala Velho»	Emprego para os residentes da comunidade, neste caso os jovens Desenvolvimento da comunidade Melhoria da mobilidade de pessoas e mercadorias Preços mais baixos para as mercadorias devido a um transporte fiável Os participantes defenderam a experiência de uma paragem porque esta é o centro de várias localidades circundantes e porque se trata de uma zona que produz diversas culturas em grande escala	A comunidade gostaria de receber informações da equipa do projecto

Sn	Parte interessada	Quais são as expectativas da comunidade relativamente à construção da linha ferroviária Luena-Saurimo?	Como gostaria de receber informações sobre o projecto (da equipa do projecto ou da Administração)?
		Grandes quantidades de *Muxihi*, uma árvore protegida localmente na área circundante	
12	Comunidades de Sayassua e Nacatoco (Regedoria de Sayassua)	Expectativas quanto ao desenvolvimento socioeconómico da comunidade	A comunidade prefere receber informações da equipa do projecto
13	Comunidade de Luele	Emprego para os residentes da comunidade. Desenvolvimento socioeconómico da comunidade Preços reduzidos de vários produtos Estações a localizar mais perto das comunidades	A comunidade gostaria de receber informações da equipa do projecto
14	Comunidade de Biula (mais duas comunidades unificadas: Sacacuca e Sassuco)	A comunidade espera que, com a construção da linha ferroviária Luena-Saurimo, o bairro se desenvolva da mesma forma que outras cidades por onde passam os comboios Melhoria da mobilidade local e do transporte de mercadorias Redução dos preços de vários bens	A comunidade prefere receber informações do Soba local
15	Comunidade de Sangoma	A comunidade espera que, com a construção da linha ferroviária Luena-Saurimo, o bairro se desenvolva da mesma forma que outras cidades por onde passam os comboios Melhoria da mobilidade local e do transporte de mercadorias Redução dos preços de vários bens	A comunidade prefere receber informações do Soba local
16	Comunidade de Musseringinge (o local da reunião foi no Jango	Emprego para os residentes da comunidade. Desenvolvimento socioeconómico da comunidade Melhoria da circulação de bens e serviços	A comunidade gostaria de receber informações da equipa do projecto

Sn	Parte interessada	Quais são as expectativas da comunidade relativamente à construção da linha ferroviária Luena-Saurimo?	Como gostaria de receber informações sobre o projecto (da equipa do projecto ou da Administração)?
	Comunitário da Regedoria)		
17	Comunidades de Sakambundji e Samucanda	Emprego para os residentes da comunidade. Desenvolvimento socioeconómico da comunidade Melhoria da circulação de bens e serviços	A comunidade gostaria de receber informações da equipa do projecto
18	Comunidade de Muapezo	A comunidade espera que a construção da linha ferroviária Luena-Saurimo traga desenvolvimento e emprego aos jovens locais	A comunidade prefere receber a equipa do projecto
19	Comunidades de Mumanga, Saissazo e Caiaza	Emprego para os residentes da comunidade Desenvolvimento socioeconómico da comunidade Maior mobilidade de pessoas e bens	A comunidade gostaria de receber informações da equipa do projecto
20	Comunidade de Camanongue Sede	Emprego para os residentes da comunidade Desenvolvimento socioeconómico da comunidade Maior mobilidade de pessoas e bens	A comunidade gostaria de receber informações da equipa do projecto
21	Comunidade de Kamaleke	A comunidade espera que a construção da linha ferroviária Luena-Saurimo e da zona circundante traga desenvolvimento à comunidade, bem como preços de transporte mais baixos e oportunidades de emprego	A comunidade prefere receber informações da equipa do projecto
22	Comunidades de Canda I, Canda II e Samauzo (Canda III)	A comunidade espera que este projecto traga desenvolvimento, através da criação de emprego para os jovens; da redução das taxas de transporte, bem como dos preços dos produtos. Espera também que haja apoio em matéria de responsabilidade social para a construção de infra-estruturas na comunidade	Preferem receber informações sobre o projecto da equipa do projecto

Sn	Parte interessada	Quais são as expectativas da comunidade relativamente à construção da linha ferroviária Luena-Saurimo?	Como gostaria de receber informações sobre o projecto (da equipa do projecto ou da Administração)?
23	Comunidades de Sacapiasso e Migotchi	Com a implementação do projecto, haverá maior mobilidade de pessoas e bens	A comunidade gostaria de receber informações da Sobas

5.6.3 Resumo dos comentários das comunidades durante as consultas da fase de ESIA

Os comentários e as preocupações levantadas pelas comunidades são apresentados nas Tabelas 5-13 a 5-18 na página seguinte.

Tabelas 5-13 : Consultas à comunidade de Nanguanza – Fase do ESIA

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração da ESIA
Nanguanza (Município de Saurimo)	O membro da comunidade questionou se os seus campos seriam afectados ou se haveria impactes em quaisquer serviços ecossistémicos (rio, recolha de lenha, recolha de plantas alimentares/medicinais). De que forma o projecto influenciará a acessibilidade e a mobilidade dos indivíduos e das comunidades no acesso aos serviços de que necessitam para a vida quotidiana? Irá o projecto aumentar, limitar ou alterar essas oportunidades? O membro da comunidade manifestou preocupações relativamente à área onde se encontram os pastos para os animais, os arados e as árvores medicinais, afirmando que estes não deveriam ser afectados	A equipa respondeu apresentando um mapa e a área designada para a implementação do projecto. A equipa reforçou que a construção não afectará os rios que atravessam a comunidade	O projecto actual evita o deslocamento físico e minimiza o deslocamento económico. A confirmação dos bens afectados será realizada através de um inventário detalhado dos bens e de um Plano de Acção de Reassentamento a ser elaborado Estão incluídas no ESMP medidas para facilitar o acesso contínuo aos serviços ecossistémicos
	O membro da equipa perguntou que benefícios e oportunidades a equipa do projecto prevê que a linha ferroviária trará à sua comunidade	O membro da comunidade respondeu que, com a implementação do projecto, espera-se fomentar o desenvolvimento na região e a criação de oportunidades de emprego	A AIA e o ESMP incluem disposições para a optimização do conteúdo local, incluindo a prioridade às comunidades locais nas oportunidades de emprego e considerações de género
	A equipa questionou quais os impactes negativos que a linha ferroviária terá na comunidade	As mulheres da comunidade responderam que um elemento que pode ser considerado negativo será a ausência de sinalização nos locais de construção, bem como a destruição dos campos devido à actividade de	O projecto do traçado existente procurou evitar impactes de deslocação económica e física como prioridade máxima

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração da ESIA
		desflorestação. E que, se a destruição das culturas for inevitável, a empresa deverá indemnizar pelos danos. Os homens da comunidade responderam que a construção « » da ferrovia pode afectar o acesso a outros bairros, bem como o acesso às áreas de cultivo	
	A equipa do projecto questionou as comunidades sobre as suas percepções relativamente ao impacte do ruído, das actividades de construção, das equipas de construção, da segurança e da poluição atmosférica na área	A comunidade respondeu que as máquinas deveriam ficar afastadas das habitações, a uma distância de até 1 km, para evitar ruído excessivo. No que diz respeito ao pó, a comunidade afirma que o aumento do pó durante a fase de construção deve ser gerido. Quanto à segurança, a comunidade refere que deve haver um guarda de segurança destacado para o projecto, encarregado de indicar as zonas de travessia para crianças e idosos, bem como sinalização que proíba o acesso ao estaleiro de construção	O ESIA e o ESMP incluem medidas de mitigação do ruído e da poeira
	A equipa do projecto perguntou às comunidades a sua perspectiva sobre a acessibilidade actual dos transportes. Como se deslocam actualmente? Existem custos associados aos seus meios de transporte actuais? Estariam dispostos/seriam capazes de pagar pelo transporte ferroviário? Quão importante é, actualmente, o acesso a áreas fora da aldeia	A comunidade respondeu que a deslocação das pessoas é feita através de mototáxis, com um custo estimado de 300 Kz nas viagens entre Nanguanza e Saurimo. O motivo que leva a estas deslocações é a procura de instituições de ensino, bem como de serviços de saúde. Outra razão importante que os leva a viajar são as trocas comerciais realizadas na sede municipal (Saurimo). As mulheres e os homens da comunidade estão dispostos	As medidas de reforço dos impactes positivos previstos do projecto durante a fase de operação estão incluídas no ESIA

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração da ESIA
		a arcar com os custos associados à utilização do comboio	
	A equipa do projecto perguntou às comunidades se tinham alguma preocupação específica relativamente ao projecto durante a construção e durante a exploração	A equipa respondeu que o projecto prevê a colaboração com a população local, desde que esta preencha as vagas disponíveis	O ESIA e o ESMP incluem disposições para a optimização do conteúdo local, incluindo a prioridade às comunidades locais nas oportunidades de emprego e considerações de género

Tabela 5-14 : Envolvimento da comunidade de Saquembue – Fase do ESIA

Partes interessadas	Perguntas/comentários levantados	Resposta	Consideração da ESIA
Saquembue (Município de Saurimo)	A equipa do projecto perguntou às comunidades locais como achavam que o projecto iria influenciar a acessibilidade e a mobilidade dos indivíduos e das comunidades no acesso aos serviços de que necessitam para a vida quotidiana. Será que irá aumentar, limitar ou alterar essas oportunidades?	Os membros da comunidade responderam que existem explorações agrícolas que serão afectadas e algumas casas que ficarão muito próximas da linha. Esta situação deve ser remediada através de uma compensação em dinheiro. As mulheres da comunidade referiram que o caminho de acesso aos arados será afectado	O traçado actual procurou evitar impactes económicos e de deslocação física como prioridade máxima A confirmação dos bens afectados será realizada através de um inventário detalhado dos mesmos e será elaborado um Plano de Acção de Reassentamento para determinar os tipos e o nível de compensação necessários A manutenção do acesso da comunidade e de passagens seguras em locais designados ao longo da linha férrea está incluída no ESIA e no ESMP
	A comunidade acolhe favoravelmente o projecto e manifesta que, com a chegada deste projecto à comunidade, aguarda com expectativa os postos de trabalho que serão criados	Serão priorizadas as oportunidades de emprego para os membros da comunidade da área do projecto	Será dada prioridade às oportunidades de emprego para os membros da comunidade da área do projecto
	A equipa do projecto perguntou às comunidades quais os impactes negativos que a linha ferroviária terá na sua comunidade	Os homens da comunidade responderam que um dos impactes negativos está relacionado com o bloqueio das vias de acesso durante a fase de construção. Além disso, reforçam que a incapacidade de criar condições de trabalho adequadas para os trabalhadores ligados ao projecto pode levar ao roubo de gado ou de outros bens na comunidade, considerando isso um ponto negativo	O plano de gestão de saúde e segurança da comunidade do projecto e o plano de gestão do trabalho e dos direitos humanos devem incluir medidas para evitar conflitos sociais resultantes da interacção dos trabalhadores com as comunidades locais

Partes interessadas	Perguntas/comentários levantados	Resposta	Consideração da ESIA
	A equipa do projecto questionou as comunidades sobre as suas percepções relativamente ao impacte do ruído, das actividades de construção, d o das equipas de construção, da segurança e da poluição atmosférica	As mulheres da comunidade afirmaram que o ruído não constitui um problema para a comunidade; no entanto, caso venham a ter problemas de saúde causados pelo projecto, a equipa do projecto deverá criar centros de saúde na vizinhança Quanto ao pó, a empresa deve irrigar a área desmatada para evitar o aumento do pó Quanto à segurança, as mulheres da comunidade responderam que irão orientar as crianças para que não entrem na área de construção e apelaram para que esta tarefa seja também da responsabilidade do responsável pela segurança no local do projecto	As futuras actividades de envolvimento devem incluir a sensibilização completa para os riscos e perigos do projecto, e o Plano de Gestão Ambiental e de Segurança (ESMP) deve incluir medidas para reduzir/prevenir a poeira , as emissões e a redução de acidentes de trânsito
	A equipa do projecto perguntou às comunidades a sua perspectiva sobre a actual acessibilidade dos transportes. Como se deslocam actualmente? Existem custos associados ao seu transporte actual? Estariam dispostas/seriam capazes de pagar pelo transporte ferroviário? Quão importante é, actualmente, o acesso a áreas fora da aldeia	A comunidade respondeu que o transporte de pessoas é feito através de mototáxis, cujo custo varia em torno de 500 Kz por pessoa nas viagens realizadas para o Município de Saurimo. As pessoas deslocam-se principalmente para realizar negócios. A comunidade afirma que o comboio irá reduzir os custos de transporte	Impactes positivos previstos do projecto durante a fase de exploração
	A equipa do projecto perguntou às comunidades se tinham alguma preocupação específica relativamente ao projecto	A comunidade recomendou a construção de um mercado local para absorver os produtos agrícolas, tendo em conta a possibilidade de vir a existir uma estação ferroviária	Impactes positivos indirectos/associados previstos do projecto durante a fase de exploração

Partes interessadas	Perguntas/comentários levantados	Resposta	Consideração da ESIA
	durante a construção e durante a exploração		

Tabela -5-15 : Envolvimento da comunidade de Satxitende – Fase do ESIA

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração da EIA
Satxitende (Município de Dala)	A equipa do projecto perguntou às comunidades locais como acham que o projecto irá influenciar a acessibilidade e a mobilidade dos indivíduos e das comunidades no acesso aos serviços de que necessitam para a vida quotidiana. Irá o projecto aumentar, limitar ou alterar essas oportunidades?	A comunidade expressou unanimemente que, caso haja culturas agrícolas a serem afectadas, o projecto deve compensar os danos	O traçado actual foi concebido com o objectivo de evitar impactes económicos e de deslocação física como prioridade máxima A confirmação dos bens afectados será realizada através de um inventário detalhado dos bens e de um Plano de Acção de Reassentamento, elaborado para determinar os tipos e o nível de compensação necessários
	Um membro da equipa perguntou que benefícios e oportunidades a equipa do projecto prevê que a linha ferroviária trará à sua comunidade	As mulheres da comunidade responderam que, com a chegada do comboio, as suas vidas irão melhorar, pois poderão pagar menos pelas viagens para Luena e Saurimo. Os homens da comunidade responderam que o benefício será sentido da melhor forma se for construída uma estação ferroviária em Satxitende, uma vez que Satxitende é o centro de Dala	Impactes positivos previstos do projecto durante a fase de exploração
	A equipa do projecto perguntou às comunidades que impactes negativos a linha ferroviária terá na sua comunidade	Segundo os homens da comunidade, os impactes negativos do projecto podem estar relacionados com as estradas de acesso utilizadas para chegar às culturas e a outros bairros, em alguns casos por motas e automóveis	A manutenção do acesso da comunidade e de passagens seguras em locais designados ao longo da linha férrea, tal como previsto no ESIA e no ESMP

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração da EIA
	A equipa do projecto questionou as comunidades sobre as suas percepções relativamente ao impacte do ruído, às actividades de construção, às equipas de construção, à segurança e à poluição atmosférica	Os homens da comunidade responderam que uma das formas de reduzir o ruído é manter sempre as máquinas na área do estaleiro e não circular constantemente pelo bairro. Quanto ao pó, a sua gestão deve incluir medidas de supressão, tais como a pulverização de água As mulheres da comunidade responderam que a questão da segurança será gerida por cada pai e mãe, através da sensibilização dos seus filhos para os riscos associados à actividade de construção. No entanto, sugeriram também a utilização de barreiras de protecção	Medidas de controlo e gestão do pó incluídas no EIA e no ESMP As futuras actividades de envolvimento devem incluir a sensibilização completa para os riscos e perigos do projecto, e o ESMP deve incluir medidas para delimitar o perímetro de construção Medidas de saúde e segurança comunitárias, incluindo passagens seguras, prevenção de acidentes de trânsito e disposições especiais para actividades de construção nas proximidades de escolas, estão incluídas no EIA e no ESMP
	A equipa do projecto perguntou às comunidades a sua perspectiva sobre a acessibilidade actual dos transportes. Como se deslocam actualmente? Existem custos associados ao seu transporte actual? Estariam dispostos/seriam capazes de pagar pelo transporte ferroviário? Quão importante é, actualmente, o acesso a áreas fora da aldeia	A comunidade respondeu que os custos associados às viagens interprovinciais são bastante elevados, atingindo 2500 Kz; somados ao custo dos produtos transportados, atingem 4000 Kz. Os motivos que levam as pessoas da comunidade a viajar estão geralmente associados à educação e aos cuidados de saúde.	Impactes positivos previstos do projecto durante a fase de operação
	A equipa do projecto perguntou às comunidades se tinham alguma preocupação específica relativamente ao projecto	Quanto aos principais aspectos levantados pela comunidade, destaca-se o respeito pela cultura local. A comunidade solicita que a equipa do projecto respeite os hábitos e	A gestão da mão-de-obra deve incluir a priorização do conteúdo local e as futuras actividades de envolvimento devem ter em conta os costumes locais dos trabalhadores da construção

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração da EIA
	durante a construção e durante a exploração	costumes das comunidades locais durante o período de construção Outra preocupação levantada está relacionada com a contratação local. A equipa solicita que sejam contratados jovens locais para integrar a equipa de trabalho	Medidas de gestão de afluxo incluídas no EIA e no ESMP

Tabela -5-16 : Comunidade de São João Baptista – Fase do ESIA

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração do ESIA
São João Baptista (Município de Kamanongue)	A equipa do projecto perguntou às comunidades locais como acham que o projecto irá influenciar a acessibilidade e a mobilidade dos indivíduos e das comunidades no acesso aos serviços de que necessitam para a vida quotidiana. Será que irá aumentar, limitar ou alterar essas oportunidades?	O regente de Kamanongue respondeu que, após ver o mapa impresso pela equipa, é possível constatar que, na área de influência do projecto, existem culturas e plantas medicinais	O traçado actual procurou evitar impactes económicos e de deslocação física como prioridade máxima A confirmação dos bens afectados será realizada através de um inventário detalhado dos bens e de um Plano de Acção de Reassentamento, elaborado para determinar os tipos e o nível de compensação necessários Os serviços ecossistémicos e o desmatamento devem evitar as plantas medicinais utilizadas pela comunidade
	Um membro da equipa perguntou que benefícios e oportunidades a equipa do projecto prevê que a linha ferroviária trará à sua comunidade	Os homens das comunidades responderam que a ferrovia melhoraria a mobilidade. As mulheres, por outro lado, responderam que isso facilitará a procura de oportunidades de negócio noutros locais e que as pessoas reduzirão as despesas com o transporte de mercadorias	Impactes positivos previstos do projecto durante a fase de operação
	A equipa do projecto perguntou às comunidades que impactes negativos a linha ferroviária terá na sua comunidade	A comunidade respondeu por unanimidade que a chegada da ferrovia trará apenas benefícios, incluindo a possibilidade de os jovens locais terem oportunidades de emprego	Impactes positivos previstos do projecto durante as fases de construção e operação Serão priorizadas as oportunidades de emprego para os membros da comunidade da área do projecto
	A equipa do projecto perguntou às comunidades quais eram as suas percepções sobre o impacte do ruído, das	Quanto ao ruído, a comunidade respondeu que é importante que a equipa do projecto encontre uma forma de reduzir a sua geração. No que diz respeito à poluição atmosférica, os	As medidas de controlo de poeira e ruído estão incluídas no ESIA e no ESMP

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração do ESIA
	actividades de construção, das equipas de construção, da segurança e da poluição atmosférica	homens da comunidade referiram que, com base na experiência que tiveram com a construção da estrada EN-180, é comum que este tipo de actividade utilize água para a supressão de poeiras	
	A equipa do projecto perguntou às comunidades a sua perspectiva sobre a acessibilidade actual dos transportes. Como se deslocam actualmente? Existem custos associados ao seu transporte actual? Estariam dispostos/seriam capazes de pagar pelo transporte ferroviário? Quão importante é, actualmente, o acesso a áreas fora da aldeia	Quanto à acessibilidade, os homens da comunidade responderam que as viagens para outro município são feitas em táxis privados, com valores que variam entre 1 000 e 2 000 Kz. As mulheres da comunidade manifestam-se dispostas a pagar pela utilização do comboio. No que diz respeito ao acesso, a comunidade solicita a reabilitação da estrada que liga Camanongue a Lumeje Camenha	Impactes positivos previstos do projecto durante a fase de exploração
	A equipa do projecto perguntou às comunidades se tinham alguma preocupação específica sobre o projecto durante a construção e durante a exploração	O Regedor e o Soba de Camanongue manifestaram satisfação com a chegada do projecto e informaram que este é bem-vindo. No entanto, antes do início das actividades de construção, devem ser realizados rituais. Este ritual inclui o consumo de bebidas como vinho, bebidas fermentadas locais e cerveja. A comunidade manifestou preocupações relacionadas com a contratação de habitantes locais e afirmou que os trabalhadores estrangeiros não estão autorizados a integrar o projecto sem uma confirmação da contratação de habitantes locais	A gestão laboral deverá incluir a priorização do conteúdo local e o plano de gestão do património cultural deverá incluir os costumes locais e as aprovações exigidas pelas autoridades tradicionais locais

Tabela -5-17 : Envolvimento da comunidade de Muapezo – Fase do ESIA

Partes interessadas	Questões/comentários levantados	Resposta	Considerações relativas ao ESIA
Muapezo (Município de Camanongue)	A equipa do projecto perguntou às comunidades locais como achavam que o projecto iria influenciar a acessibilidade e a mobilidade dos indivíduos e das comunidades no acesso aos serviços de que necessitam para a vida quotidiana. Será que irá aumentar, limitar ou alterar essas oportunidades?	As mulheres da comunidade afirmaram que têm campos agrícolas que serão afectados, bem como o rio. A mesma opinião foi partilhada pelos homens presentes na sessão Reforçaram ainda que os seus acessos serão afectados pela implementação da linha férrea. Para superar esta situação, sugeriram que a equipa de gestão do projecto incluísse pontos de passagem no âmbito da construção	O traçado existente procurou evitar impactes de deslocação económica e física como prioridade máxima A confirmação dos bens afectados será realizada através de um inventário detalhado dos mesmos, a fim de determinar os tipos e o nível de compensação necessários O plano de gestão de tráfego deverá incluir futuras actividades de sensibilização sobre os riscos e perigos do tráfego para as comunidades, bem como formação em condução defensiva para os trabalhadores O projecto actual prevê a manutenção da acessibilidade da comunidade a quintas, fontes de água, aldeias vizinhas e passagens seguras
	O membro da equipa perguntou que benefícios e oportunidades a equipa do projecto prevê que a linha ferroviária trará à sua comunidade	A comunidade expressou que a maior oportunidade que terão com a implementação do projecto ferroviário é a de ter uma maior possibilidade de viajar para várias províncias. As mulheres responderam que a ferrovia reduziria o tempo necessário para visitar os seus familiares noutras províncias	Impactes positivos previstos do projecto durante a fase de exploração
	A equipa do projecto perguntou às comunidades quais os impactes negativos que a linha	Quanto aos impactes negativos, as mulheres referiram a falta de informação sobre os horários dos comboios para prevenir acidentes locais relacionados com crianças	Plano comunitário de gestão da saúde e segurança, a incluir medidas para prevenir acidentes locais e actividades de

Partes interessadas	Questões/comentários levantados	Resposta	Considerações relativas ao ESIA
	ferroviária terá na sua comunidade	que circulam na via férrea ou nas suas proximidades. Por outro lado, solicitaram também que fosse emitido um aviso sonoro para sinalizar a chegada do comboio e que fosse instalada uma rede de protecção metálica para isolar o bairro da linha ferroviária . Os homens manifestaram preocupação com os danos nas culturas e, caso isso ocorra, indicaram que a resolução deveria envolver uma compensação monetária	envolvimento na sensibilização para os riscos e perigos do projecto A confirmação dos bens afectados deve ser realizada através de um inventário detalhado dos mesmos As disposições relativas à manutenção da conectividade das comunidades foram incluídas no projecto.
	A equipa do projecto questionou as comunidades sobre as suas percepções relativamente ao impacte do ruído, das actividades de construção, das equipas de construção, da segurança e da poluição atmosférica	As mulheres referiram que o pó poderia afectar a saúde das crianças, pelo que a equipa do projecto deve prestar assistência médica e apoiar a implementação de um posto de saúde local enquanto a construção estiver em curso Os homens da comunidade responderam que, para minimizar este impacte da poeira após a desflorestação, deveriam ser utilizados camiões-cisterna para aspergir o perímetro A comunidade salienta que a integração de estrangeiros (trabalhadores do projecto) deve ser conduzida com cuidado, de modo a respeitar os hábitos culturais da localidade e garantir uma coexistência harmoniosa	Medidas de gestão da poeira a considerar no plano de gestão da poluição A gestão da mão-de-obra deve incluir a priorização do conteúdo local, e o plano de gestão do património cultural deve incluir futuras actividades de envolvimento dos costumes locais para os trabalhadores da construção
	A equipa do projecto perguntou às comunidades a sua perspectiva sobre a actual acessibilidade dos transportes. Como se deslocam actualmente? Existem custos associados ao seu transporte actual? Estariam	A comunidade referiu que a maior parte da população só consegue deslocar-se até Camanongue. Quem tem essa possibilidade recorre a um táxi privado, cujo custo varia entre 1000 Kz. No caso de viagens interprovinciais para visitar familiares, as	Impactes positivos previstos do projecto durante a fase de exploração

Partes interessadas	Questões/comentários levantados	Resposta	Considerações relativas ao ESIA
	dispostos/seriam capazes de pagar pelo transporte ferroviário? Quão importante é, actualmente, o acesso a áreas fora da aldeia	comunidades utilizam a linha ferroviária de Benguela, cuja estação se situa em Luena	
	A equipa do projecto perguntou às comunidades se tinham alguma preocupação específica relativamente ao projecto durante a construção e durante a exploração	O Soba da comunidade referiu que a comunidade de Muapezo não dispõe de sinal de rede telefónica, o que poderá dificultar, durante o período de construção, a manutenção das comunicações com a equipa do projecto, pelo que solicita a instalação de uma ligação telefónica, bem como o fornecimento de electricidade. Outra recomendação importante apresentada pelo Soba está relacionada com a implementação do projecto, uma vez que este suscita enormes expectativas nas comunidades	As futuras actividades de envolvimento devem incluir a divulgação completa do calendário do projecto, bem como dos detalhes relativos à concepção e ao âmbito do mesmo A gestão das expectativas da comunidade deve ser realizada no âmbito do envolvimento contínuo das partes interessadas, ao abrigo do SEP previsto no ESIA

Tabela 5-18 : Envolvimento da comunidade de Sacapiasso – Fase do ESIA

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração no EIA
Sacapiasso (Município de Moxico)	A equipa do projecto perguntou às comunidades locais como acham que o projecto irá influenciar a acessibilidade e a mobilidade dos indivíduos e das comunidades no acesso aos serviços de que necessitam para a vida quotidiana. Será que irá aumentar, limitar ou alterar essas oportunidades?	A comunidade respondeu afirmando que as suas explorações agrícolas se situam a cerca de 1 km da comunidade e que, caso sejam afectadas, deverão ser indemnizadas em dinheiro	O projecto do traçado existente procurou evitar impactes económicos e de deslocação física como prioridade máxima A confirmação dos bens afectados será realizada através de um inventário detalhado dos mesmos, a fim de determinar os tipos e o nível de compensação necessários

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração no EIA
	O membro da equipa perguntou que benefícios e oportunidades a equipa do projecto prevê que a linha ferroviária trará à sua comunidade	Os homens das comunidades responderam que um dos principais benefícios da linha ferroviária será a criação de postos de trabalho para os jovens e a redução do custo das viagens entre Luena e Camanongue com a chegada da linha ferroviária	Impactes positivos previstos do projecto durante a fase de exploração. Serão priorizadas as oportunidades de emprego para os membros da comunidade da área do projecto, incluindo considerações de género
	A equipa do projecto perguntou às comunidades que impactes negativos a linha ferroviária terá na sua comunidade	As mulheres responderam que, por enquanto, não prevêem impactes significativos. Os homens afirmaram que os impactes que antecipam estão relacionados com danos nos seus campos	O traçado actual foi concebido de forma a evitar, como prioridade máxima, impactes económicos e de deslocação física A confirmação dos bens afectados será realizada através de um inventário detalhado dos bens
	A equipa do projecto perguntou às comunidades quais eram as suas percepções sobre o impacte do ruído, das actividades de construção, das equipas de construção, da segurança e da poluição atmosférica	A comunidade respondeu que o pó lhes causaria doenças, tais como tosse	Medidas de gestão do pó apresentadas no EIA e no ESMP
	A equipa do projecto perguntou às comunidades a sua perspectiva sobre a acessibilidade actual dos transportes. Como se deslocam actualmente? Existem custos associados aos seus meios de	A comunidade respondeu que, actualmente, as deslocações são feitas de mota, mas que, se pretendem fazer viagens mais longas, recorrem a táxis privados para se deslocarem a Camanongue ou a Luena, onde o custo varia entre 2 000 e 1 500 Kz por viagem. A comunidade afirma que estaria disposta a	Impactes positivos previstos do projecto durante a fase de exploração

Parte interessada	Questões/comentários levantados	Resposta	Consideração no EIA
	transporte actuais? Estariam dispostos/seriam capazes de pagar pelo transporte ferroviário? Quão importante é, actualmente, o acesso a áreas fora da aldeia	pagar para utilizar o comboio, uma vez que se trata de um investimento que o Estado está a realizar e que necessita de um retorno. A comunidade acredita que a criação de novas vias de acesso resultantes das actividades do projecto seria benéfica, uma vez que reduziria as distâncias de viagem	
	A equipa do projecto perguntou às comunidades se tinham alguma preocupação específica relativamente ao projecto durante a construção e durante a exploração	A primeira preocupação está relacionada com a localização de uma estação ferroviária na comunidade; a segunda está relacionada com a construção de uma estrada, de uma escola e de um hospital; e a última preocupação apresentada pela comunidade está relacionada com a disponibilidade de emprego para os jovens locais	A gestão da mão-de-obra deverá incluir a priorização do conteúdo local. As futuras actividades de envolvimento deverão incluir a divulgação completa do calendário do projecto, bem como dos detalhes relativos ao projecto e ao âmbito do mesmo A gestão das expectativas da comunidade será realizada no âmbito do envolvimento contínuo das partes interessadas, ao abrigo do Plano de Envolvimento Social (SEP) previsto no Estudo de Impacte Ambiental e Social (EIA)

Em resumo, as principais questões levantadas pelas comunidades durante a fase do EIA incluem:

- Expectativas em relação a oportunidades de emprego
- Melhoria da mobilidade, redução dos custos de transporte e dos preços de bens e serviços
- Deslocação económica e impacte nos meios de subsistência nas explorações agrícolas afectadas
- Questões de saúde e segurança da comunidade
- Vias de acesso aos rios, fontes de água e explorações agrícolas
- Separação/desconexão das comunidades pela linha férrea
- Poluição por poeira e ruído.

5.6.4 Comentários das autoridades da Administração Municipal a ter em conta na análise dos direitos humanos e da vulnerabilidade

Os comentários e as preocupações levantadas pelos municípios em relação às questões de direitos humanos são apresentados na Tabela 5-19 na página seguinte.

Tabela 5-19 : Feedback das administrações municipais sobre direitos humanos e vulnerabilidade

Parte interessada	Pergunta/Sugestões	Resposta	Considerações sobre o EIA
Moxico Administração Municipal e Direção Provincial de Ação Social, Família e Igualdade de Género	Um técnico da Administração Municipal sugeriu que o projecto contratasse mão-de-obra local	A equipa respondeu que, tal como já referido, estas sugestões serão incluídas na EIA para que possam ser tidas em conta	Serão priorizadas as oportunidades de emprego para os membros da comunidade da área do projecto, incluindo considerações de género
	O técnico de serviços técnicos e infra-estruturas da Administração Municipal de Moxico referiu-se a projectos anteriores que não respeitaram as questões de direitos humanos e, por isso, solicita que o projecto faça o contrário	A equipa respondeu que os inquéritos e as reuniões que realizámos com as diferentes partes interessadas deverão servir para recolher contributos importantes a ter em conta no EIA	As considerações em matéria de direitos humanos estão previstas no EIA e no ESMP
	Um funcionário do Departamento Provincial de Acção Social recomendou a inclusão de pessoas com albinismo no projecto	A equipa respondeu que, tal como já referido, estas sugestões serão incluídas na EIA para que possam ser tidas em conta	A EIA inclui a caracterização e a inclusão dos grupos vulneráveis ao longo do corredor ferroviário
Administração Municipal de Camanongue	O Director Municipal de Acção Social comentou que é essencial que o projecto preste atenção às questões culturais da população	A equipa respondeu que as sugestões serão incorporadas no estudo de impacte, para que o projecto tenha em conta e minimize os impactes negativos	Avaliação do património cultural incluída no EIA
	O representante municipal da juventude solicitou que o projecto adoptasse políticas de recrutamento de mão-de-obra local que incluíssem os jovens do município	A equipa respondeu que, tal como já referido, estas sugestões serão incluídas no EIA para que possam ser respeitadas	Serão priorizadas as oportunidades de emprego para os membros da comunidade da área do projecto, incluindo considerações de género

Parte interessada	Pergunta/Sugestões	Resposta	Considerações sobre o EIA
	O Director de Acção Social solicitou que o projecto contasse com iniciativas sociais para as comunidades, especialmente para crianças em situações muito precárias	A equipa respondeu que, tal como já referido, estas sugestões serão incluídas no EIA para que possam ser cumpridas	Parte do programa de RSE
Administração Municipal de Saurimo	Um técnico do Gabinete Municipal de Planeamento e Estatística (GEPE) perguntou quando está previsto o início e o fim das obras Quantas estações está previsto construir ao longo do troço de 260 km	A equipa respondeu que, nesta fase, está a ser elaborado o estudo de impacte ambiental para desbloquear o financiamento e que, assim que esta fase estiver concluída, os trabalhos poderão ter início A equipa do projecto respondeu que, até ao momento, o projecto prevê a construção de um total de 8 estações	Os futuros compromissos no âmbito do SEP incluirão a divulgação do projecto de execução aprovado
	O responsável municipal pela Juventude e Desporto reforçou a necessidade de o projecto recrutar jovens locais, uma vez que o município de Saurimo tem um elevado número de jovens desempregados	A equipa respondeu que, tal como já referido, estas sugestões serão incluídas no ESIA para que possam ser tidas em conta	Já abordado acima no que diz respeito às prioridades de emprego e às questões de género
Administração Municipal de Dala	O Director de Recursos Humanos da Administração Municipal recomendou que o projecto utilizasse vagões antigos, uma vez que estes são mais seguros para o transporte de mercadorias	A equipa respondeu que a sugestão será incorporada no Estudo de Impacte Ambiental e Social (EIA), para que seja cumprida pela empresa de construção e pelo promotor imobiliário	N/A
	O Director Municipal de Cultura solicitou que o projecto incluísse iniciativas de apoio social para ajudar as pessoas vulneráveis	A equipa respondeu que, tal como já referido, estas sugestões serão incluídas no EIA para que possam ser cumpridas	Parte do programa de RSE

5.6.5 Comentários das Organizações Não Governamentais a ter em conta nas questões humanas e de vulnerabilidade

Os comentários e as preocupações levantadas pelas ONG em relação a questões de direitos humanos são apresentados na Tabela 5-20 na página seguinte.

Tabela 5-20 : Comentários das Organizações Não Governamentais sobre direitos humanos e vulnerabilidade

Parte interessada	Pergunta/Sugestões	Resposta	Considerações relativas ao ESIA
Tala Kulutwe Mwana Pow Província de Moxico	O representante da organização Tala Kulutwe perguntou: Em que medida a equipa de consultores do Projecto de Construção da Linha Ferroviária Luena-Saurimo está interessada em reunir-se com as ONG	A equipa de consultores solicitou uma reunião com as ONG para cumprir as directrizes exigidas pelo financiador para a elaboração dos Estudos de Impacte Ambiental. Além disso, é também essencial conhecer a perspectiva das organizações cujo objectivo social é a defesa dos direitos humanos, para que possamos incorporá-las no ESIA	Serão priorizadas as oportunidades de emprego para os membros da comunidade da área do projecto, incluindo considerações de género
Associação Tala Kulutwe Associação Mwana Pwo Associação Kwassa Mbunda, Associação Home of Wisdom Associação Mbakita Associação para o Desenvolvimento da Sociedade Civil Angolana (ADESCA) Mosaiko Angola Conselho das Igrejas Cristãs de Angola (CICA) Organização de Ajuda ao Desenvolvimento Comunitário (OADEC) Centro de Apoio e Promoção do Desenvolvimento Comunitário (CAPDC) Província da Lunda Sul	O representante da Organização Mwana Pwo sugeriu que o projecto contratasse pessoal local, com especial ênfase nos jovens do município	A equipa respondeu que a sugestão será considerada e incluída no ESIA como uma medida a implementar	Serão dadas prioridade às oportunidades de emprego para os membros da comunidade da área do projecto, incluindo considerações de género
	O representante da CICA sugeriu que o projecto valorizasse a mão-de-obra local, especificamente as mulheres	A equipa respondeu que a sugestão será considerada e incluída no ESIA como uma medida a implementar	Serão priorizadas as oportunidades de emprego para os membros da comunidade da área do projecto, incluindo considerações de género
	O representante da Associação Kwassa Mbunda apelou para que o projecto colaborasse com as comunidades, a fim de evitar a violação dos seus direitos	A equipa respondeu que a sugestão será tida em conta e incluída no ESIA como uma medida a implementar	O Plano de Emprego Social (SEP) e o Mecanismo de Resolução de Reclamações estão previstos no ESIA

Parte interessada	Pergunta/Sugestões	Resposta	Considerações relativas ao ESIA
Mosaiko Angola Província de Luanda	A equipa da Mosaiko recomendou que trabalhemos em parceria com as comunidades e associações locais para garantir o sucesso da execução do projecto	A equipa respondeu que a sugestão será tida em conta e incluída no ESIA como uma medida a implementar	O SEP previsto no ESIA servirá de orientação para as interacções ao longo do projecto

5.7 Tradução e divulgação do Relatório de ESIA

Em conformidade com os requisitos dos Princípios do Equador 4 e da PS1 da IFC, o projecto divulgará publicamente online o ESIA, a Avaliação de Risco em matéria de Direitos Humanos (HRRA) e a Avaliação de Risco de Alterações Climáticas (CCRA), na íntegra ou em forma resumida. Em conformidade com a PS1, o Projecto divulgará também o SEP e o seu Mecanismo de Reclamações da Comunidade. Após a conclusão do processo de revisão pelos financiadores, o relatório completo do ESIA será traduzido do inglês para o português, em primeiro lugar, para permitir a divulgação tanto em inglês como em português. A divulgação será feita online, na íntegra ou em forma resumida, dos relatórios em ambas as línguas. Os documentos serão divulgados através de um portal web ou de um site do Projecto Ferroviário Luena-Saurimo

Além disso, em conformidade com a PS1 da IFC, serão distribuídos resumos do ESIA, do SEP e do Mecanismo de Reclamação Comunitária em formato impresso (em língua portuguesa) a todos os municípios atravessados pelo projecto.

Em termos de calendário, os documentos serão divulgados através de um portal da web ou do site do Projecto Ferroviário Luena-Saurimo, em inglês e português, antes do início das obras no local de construção.

Além disso, os relatórios divulgados publicamente não incluirão quaisquer informações pessoais; por exemplo, se for divulgada a AIA completa, os anexos com as folhas de presença das reuniões serão omitidos. As fotografias e outros dados pessoais serão censurados, removidos ou desfocados.

5.8 Envolvimento contínuo das partes interessadas

O envolvimento transparente e contínuo com as partes interessadas e afectadas (conforme descrito no SEP) deverá prosseguir durante as fases de construção e operação do Projecto. O envolvimento com as comunidades e outras partes interessadas e afectadas seguirá os mecanismos estabelecidos no SEP do Projecto, através dos OEC e do Gabinete de Relações Comunitárias dos operadores (ou do Ministério).

A chave para o envolvimento contínuo (em conformidade com os requisitos da IFC) terá como objectivo:

- Garantir a compreensão e a sensibilização, facilitando uma abordagem aberta, culturalmente adequada e inclusiva ao envolvimento, que forneça informações oportunas e precisas de forma acessível e transparente a todas as partes interessadas, independentemente do seu estatuto
- Gerir as expectativas e preocupações da comunidade e das partes interessadas ao longo da linha ferroviária, disponibilizando um mecanismo que não só ofereça às partes interessadas a oportunidade de apresentar livremente comentários e feedback, mas também permita ao Projecto responder a esse feedback, dando assim resposta às preocupações
- Gerir os riscos através da construção de relações sustentáveis. É amplamente reconhecido que os riscos relacionados com as partes interessadas constituem

um dos principais desafios enfrentados por projectos de desenvolvimento em grande escala, como a ferrovia Luena-Saurimo

- Criar valor sempre que o envolvimento permita o desenvolvimento de parcerias para benefício mútuo do projecto e das partes interessadas.

Além disso, serão realizadas consultas adicionais em cada comunidade afectada pelo projecto durante a elaboração do Plano de Acção de Reassentamento (RAP) e do Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência (LRP), antes do início das obras de construção. As consultas previstas no âmbito do de reassentamento serão utilizadas para identificar novos recursos do património cultural e quaisquer outros povos indígenas (IP) na área de interesse do projecto.

Além disso, o envolvimento contínuo será assegurado pela OEC durante a fase de concepção detalhada, com o objectivo de informar e sensibilizar as várias partes interessadas, incluindo as comunidades, sobre os planos de construção, bem como recolher feedback pertinente sobre questões-chave, tais como o tipo e a localização das passagens, as estações propostas, etc.

5.9 Mecanismo de resolução de reclamações

O Mecanismo de Resolução de Reclamações (GRM) é crucial para garantir que quaisquer questões relacionadas com impactes adversos sejam comunicadas, mitigadas e monitorizadas. Permite às partes interessadas expressarem as suas preocupações sobre a forma como o projecto está a ser implementado e o seu impacte nas suas vidas. O procedimento GRM proposto está detalhado no SEP (ver Secção 4 do SEP no Apêndice 06), segundo o qual a OEC assumirá a responsabilidade directa pela gestão de quaisquer reclamações durante a fase de construção.

O procedimento está em conformidade com as boas práticas internacionais e implica:

- Divulgar os procedimentos de reclamação
- Receber e registar as reclamações (confirmar a recepção e acompanhar as reclamações)
- Análise e investigação das reclamações
- Desenvolver opções de resolução e preparar respostas
- Acompanhamento, elaboração de relatórios e avaliação.

6 REFERENCIAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL

Este capítulo apresenta a distribuição do património cultural de acordo com a definição da IFC PS8[7] e destaca a sua importância para as comunidades ao longo do corredor do Projecto Ferroviário Luena-Saurimo. Através de uma caracterização das dimensões históricas e culturais, esta avaliação procura proporcionar uma compreensão matizada da paisagem cultural, facilitando a tomada de decisões informadas e promovendo a sustentabilidade do Projecto proposto.

Este capítulo visa abranger tanto os elementos tangíveis como os intangíveis que servem de testemunho da riqueza histórica e cultural das comunidades dos municípios de Saurimo, Dala, Camanongue e Moxico.

A Norma de Política 8 da IFC define o património cultural imaterial como recursos culturais, conhecimentos, inovações e/ou práticas das comunidades locais que incorporam estilos de vida tradicionais. No que diz respeito ao projecto ferroviário Luena-Saurimo, o património cultural imaterial foi identificado através de reuniões consultivas e de estudos de referência. Estes são posteriormente aprofundados a nível provincial e em cada município atravessado pela linha ferroviária proposta.

Os componentes tangíveis incluem infra-estruturas físicas, tais como monumentos e sítios históricos, enquanto os intangíveis abrangem conhecimentos tradicionais, rituais e costumes culturais intrínsecos às comunidades locais. Compreender e preservar o património cultural é crucial para a avaliação do impacte ambiental e social, uma vez que proporciona uma visão sobre as interacções entre as comunidades locais e o seu ambiente.

6.1 Área de influência

O âmbito desta avaliação abrange uma vasta área geográfica que cobre principalmente os quatro municípios onde o projecto se situa, o direito de passagem (RoW) directo do corredor ferroviário proposto (60 m) e as comunidades dentro do corredor, incluindo a identificação e o mapeamento de todo o património cultural com relevância simbólica para as comunidades num raio de 5 km de ambos os lados da linha central ao longo do corredor (ver Figura 5-1). No entanto, os recursos do património cultural identificados para além do raio de 5 km foram também incluídos no estudo para fins de referência.

6.2 Metodologia

A metodologia adoptada para identificar e avaliar a distribuição dos recursos do património cultural na área de interesse (AoI) do projecto Luena-Saurimo envolveu,

[7] Foi adoptada a definição da PS8 da IFC, que se refere a: (i) formas tangíveis de património cultural, tais como objectos tangíveis móveis ou imóveis, bens, sítios, estruturas ou conjuntos de estruturas, com valores arqueológicos (pré-históricos), paleontológicos, históricos, culturais, artísticos e religiosos; (ii) características naturais únicas ou objectos tangíveis que incorporam valores culturais, tais como bosques sagrados, rochas, lagos e cascatas; e (iii) certos exemplos de formas intangíveis de cultura que se propõe utilizar para fins comerciais, tais como conhecimentos culturais, inovações e práticas das comunidades que incorporam estilos de vida tradicionais.

principalmente, pesquisa documental, análise de registos públicos, avaliação de marcos históricos, consultas às comunidades e às autoridades governamentais, bem como visitas de verificação no terreno ao longo do corredor.

A categorização e o inventário do Património Cultural Nacional de Angola são supervisionados pelo Instituto Nacional do Património Cultural, em conformidade com a Lei do Património Cultural n.º 14/05, de 7 de Outubro. No entanto, existem iniciativas lideradas pelos governos provinciais e pelas administrações municipais destinadas a identificar locais, sítios ou costumes considerados significativos pelas comunidades locais em termos da sua relevância, impacte e simbolismo cultural. Posteriormente, estas entidades submetem essas conclusões ao Instituto Nacional do Património Cultural para avaliação, com o intuito de solicitar a sua inclusão no Registo Nacional do Património. No entanto, estes bens patrimoniais são inicialmente integrados no património provincial ou municipal onde são identificados, sendo assim classificados com base nos seus respectivos níveis de importância.

6.2.1 Estudo documental

A análise documental abrange uma exploração exaustiva de fontes secundárias para obter uma compreensão fundamental da importância, relevância e distribuição do património cultural ao longo da linha ferroviária e nas comunidades. Trata-se de uma análise complexa de fontes secundárias, incluindo documentos disponíveis ao público, relatórios, artigos, registos governamentais, inventários culturais e qualquer outra literatura relevante relativa ao património cultural na área de estudo. A análise documental teve como objectivo recolher informações sobre os aspectos históricos, sociais e culturais que contribuem para a identidade e a importância do património cultural na região.

6.2.2 Consultas na área do projecto

A avaliação do património cultural incluiu consultas às partes interessadas identificadas durante o processo de envolvimento das partes interessadas (ver Capítulo 5 – Tabela 5-4, Tabela 5-7 e Tabela 5-8). Isto inclui consultas aos governos provinciais, às administrações municipais, às autoridades tradicionais e às comunidades locais na área do projecto, ou seja, na província da Lunda-Sul (municípios de Saurimo e Dala) e na província do Moxico (municípios de Moxico e Camanongue), com o objectivo de recolher perspectivas e pontos de vista locais sobre o património cultural existente.

As consultas foram realizadas para identificar e avaliar o património cultural material e imaterial relevante para o projecto; a equipa consultou e colaborou com as autoridades tradicionais (*Regedores*, *Sobas* e Coordenadores de Bairro) e técnicos culturais das administrações municipais, formando um grupo de trabalho multifacetado para realizar levantamentos no terreno nas localidades consultadas. Os elementos prioritários foram apresentados às Autoridades Tradicionais, devido ao seu papel de guardiãs dos legados geracionais e da identidade cultural nas respectivas localidades. Durante as interacções relacionadas com o património cultural, foi perguntado especificamente às comunidades sobre a existência e a localização de recursos do património cultural tangível. Como resultado, foram identificados e georreferenciados túmulos e cemitérios, com base em informações fornecidas directamente pelos *Sobas* e pelos representantes locais

designados, que possuem conhecimento comunitário sobre a localização e o significado cultural.

Serão realizadas novas consultas durante o processo do RAP. No âmbito deste processo, serão levados a cabo novos contactos com as partes interessadas de todas as comunidades atravessadas pela linha ferroviária, e o inventário de referência do património cultural será actualizado com novos elementos patrimoniais identificados e informações relacionadas com o uso do solo e a importância cultural das áreas ao longo do corredor ferroviário.

6.2.3 Transectos de campo e verificação no terreno

A avaliação no terreno foi realizada para validar as informações recolhidas a partir de fontes secundárias e das consultas com as partes interessadas relevantes. O processo de verificação no terreno teve como objectivo identificar e delimitar áreas de potencial importância para o património cultural, bem como avaliar a sua vulnerabilidade aos impactes induzidos pelo projecto e facilitar a formulação de estratégias de mitigação para salvaguardar estes bens.

Uma equipa de campo especializada em património cultural, com o apoio das Autoridades Tradicionais e de representantes da comunidade, realizou inspecções no terreno para identificar sítios arqueológicos, estruturas históricas, locais sagrados, recursos etnográficos e outros elementos do património cultural tangível e intangível. O trabalho de campo decorreu de 5 a 27 de Março de 2024, incluindo sessões de envolvimento com as comunidades potencialmente afectadas.

O trabalho de campo envolveu a identificação de recursos do património cultural tangível e intangível dentro da área de influência directa do projecto e numa zona tampão de cerca de 5 km, através de percursos de transecto e verificações pontuais. A recolha de dados no terreno incluiu registos fotográficos, marcação de coordenadas SIG e documentação dos elementos identificados com relevância histórica para as comunidades locais.

Outras áreas de interesse foram os cemitérios e locais espirituais, tais como mesquitas, igrejas e santuários, que são fisicamente observáveis ao longo do corredor do projecto. Estes foram documentados com base na proximidade do local em relação ao corredor do projecto. Os dados foram obtidos através da observação, registo, fotografia e medição da proximidade do local em relação à faixa de servidão do projecto. Todos os sítios culturais identificados, bem como outras características ambientais susceptíveis de serem afectadas directa ou indirectamente pelo projecto, foram documentados. A informação resultante do levantamento foi registada e incorporada no estudo do Plano de Acção de Reassentamento (RAP).

No contexto da identificação de túmulos e cemitérios, que se revelaram os artefactos culturais predominantes durante o trabalho de campo, o papel central dos *Regedores* foi fundamental. *Os Regedores* detêm uma autoridade significativa na determinação dos locais de sepultamento, de acordo com a importância que a pessoa a ser sepultada teve em vida. Além disso, a equipa baseou-se fortemente na orientação destes para localizar sítios específicos reservados para o enterro de indivíduos como *os Sobas, os Regedores*

ou os seus familiares próximos. Este esforço colaborativo facilitou a identificação precisa de cemitérios culturalmente significativos dentro da área do projecto.

Ao longo de todo o processo de avaliação, foram implementadas considerações éticas, tais como o compromisso de respeitar os princípios da sensibilidade cultural, do envolvimento da comunidade e da tomada de decisões participativa.

6.2.4 Caracterização dos recursos do património cultural

Para além da identificação e categorização geral dos recursos do património cultural como tangíveis ou intangíveis, foi realizada uma caracterização mais aprofundada, em conformidade com a PS8 da IFC (parágrafos 11, 12 e 13) e com a legislação angolana, conforme se segue:

- *Património cultural replicável*: formas tangíveis de património cultural que podem ser transferidas para outro local ou substituídas por uma estrutura semelhante ou por elementos naturais para os quais os valores culturais possam ser transferidos através de medidas adequadas. Os sítios arqueológicos ou históricos podem ser considerados replicáveis, caso as épocas específicas e os valores culturais que representam estejam bem representados por outros sítios e/ou estruturas
- *Património cultural não replicável*: pode estar relacionado com as condições sociais, económicas, culturais, ambientais e climáticas de povos do passado, as suas ecologias em evolução, estratégias de adaptação e formas primitivas de gestão ambiental, nos casos em que (i) o património cultural seja único ou relativamente único para o período que representa, ou (ii) o património cultural seja único ou relativamente único na ligação de vários períodos no mesmo sítio
- *Património cultural crítico*: consiste num ou em ambos os seguintes tipos de património cultural: (i) o património internacionalmente reconhecido de comunidades que utilizam ou utilizaram, numa memória viva, o património cultural para fins culturais de longa data; ou (ii) áreas de património cultural legalmente protegidas, por exemplo, sítios do património mundial e áreas protegidas a nível nacional, incluindo aquelas propostas pelos governos anfitriões para tal designação.

6.2.5 Limitações e oportunidades

- Indisponibilidade de informações precisas sobre a localização exacta de artefactos culturais, sítios sagrados e monumentos na área do projecto, devido a factores como a falta de registos históricos e a documentação arquivística limitada
- Ausência de um inventário de sítios/monumentos do património cultural, registados e não registados, no Ministério da Cultura e no Instituto Nacional do Património Cultural, específico para as províncias da Lunda Sul e do Moxico. Neste sentido, os monumentos/sítios na área do projecto e nas imediações foram também incluídos no levantamento, tendo em conta o risco potencial de serem afectados negativamente na fase de construção do projecto

- Sem um inventário do património cultural a nível nacional, provincial ou municipal, a avaliação pode ignorar sítios culturalmente significativos e subestimar os potenciais impactes do projecto nos recursos do património cultural
- Durante o trabalho de campo, não foi realizada a desminagem ao longo do corredor. As observações de campo e a verificação no terreno foram realizadas em áreas consideradas seguras, com a orientação de líderes locais e membros da comunidade ao longo do corredor. No entanto, serão realizados levantamentos de verificação de acompanhamento adicionais durante o processo de concepção detalhada e de elaboração do Plano de Acção de Resolução (RAP)
- Na altura da ESIA, o traçado final do alinhamento e as coordenadas das estações ainda não estavam definidos; por conseguinte, as actividades de recolha de dados sobre o património cultural com base na comunidade centraram-se nas comunidades localizadas nas proximidades da área de influência indicativa do projecto. À medida que o alinhamento e o projecto finais da ferrovia forem confirmados, será realizado um maior envolvimento da comunidade para garantir que todos os sítios de património cultural ao longo do alinhamento final sejam identificados e devidamente documentados. Nesta fase, não foram identificados sítios de património cultural num raio de 60 m da área de influência indicativa do projecto. Além disso, o Plano de Acção de Reassentamento (RAP) confirmará também os impactes finais no património cultural assim que o projecto ferroviário definitivo estiver disponível.

6.3 Visão geral da situação de referência

6.3.1 Províncias de Moxico e Lunda Sul

Angola passou por cerca de 500 anos de ocupação colonial, o que levou à criação de inúmeras memórias e a uma resistência manifesta à cultura ocidental. Esta resistência expressa-se através de símbolos que representam os valores e a cultura angolanos, profundamente enraizados na vida comunitária. Estes símbolos manifestam-se de várias formas, tais como danças, línguas, rituais e cultos aos antepassados (património imaterial), bem como através de desenhos, pinturas e locais que se tornaram símbolos do património cultural devido à sua associação à resistência ao domínio colonial.

Nas províncias da Lunda Sul e do Moxico, o património cultural desempenha um papel vital na preservação da identidade e do legado das comunidades locais. Nestas províncias, tanto o património cultural material como o imaterial são fontes de orgulho e significado para os habitantes, proporcionando diversos benefícios sociais, económicos e culturais.

Luena, a capital da província do Moxico, é reconhecida a nível nacional como a «Cidade da Paz» e reveste-se de importância histórica por ser o local onde terminou a guerra civil de 27 anos em Angola (1975–2002), marcando a assinatura do Dia Nacional da Paz em Angola, a 4 de Abril de 2002, como um marco significativo na história da nação. Na

província do Moxico, foi erguido um monumento conhecido como «Monumento da Paz» para simbolizar a conquista da paz. Este monumento constitui um bem tangível do património cultural, reflectindo a importância cultural e histórica de Luena e o seu papel fundamental na transição de Angola para a paz.

Na província do Moxico, a Direcção Provincial da Cultura identificou um total de 94 monumentos, sítios de património arquitectónico e locais históricos, conforme noticiado por meios de comunicação públicos locais. Apesar deste número significativo, apenas um monumento, as Ruínas do Forte da Cameia, foi oficialmente registado e classificado como património nacional. As Ruínas do Forte da Cameia são emblemáticas, simbolizando a resistência das populações indígenas contra a era colonial portuguesa. Este local patrimonial possui um significado histórico e cultural substancial, reflectindo o espírito perseverante e a resiliência das comunidades locais face à opressão colonial.

Para além das Ruínas do Forte da Cameia, reconhecidas como património nacional, a província de Moxico possui vários outros monumentos e locais de grande simbolismo cultural. Apesar de não terem sido reconhecidos pelo Ministério da Cultura, estes locais têm importância e significado a nível local. Entre eles contam-se:

- Túmulo da primeira rainha Nhakatolo
- Lago Kalundo
- Sítios de Lunhameji
- Sítios de Kassongo
- Sítios de Kassamba
- Edifício da antiga administração colonial do distrito de Moxico
- Memorial da Paz
- Ruínas da missão da Igreja Evangélica (IEIA).

6.3.2 Património cultural imaterial

As duas províncias possuem um rico património cultural imaterial profundamente enraizado nos legados históricos e na diversificada composição étnica da região. Lar de vários povos bantos, incluindo os Cokwe, os Lunda, os Gangela e os Lubas, esta região foi moldada por séculos de intercâmbio cultural e desenvolvimento. No século^{XVII}, o Estado Lunda assistiu ao surgimento do primeiro Império Lunda sob o reinado da rainha Lweji Nkonde, expandindo-se pela actual República Democrática do Congo, Zâmbia e pela parte oriental de Angola. Posteriormente, no século XIX, surgiu um segundo Império Lunda, com centro em Luena, sob o governo do reino Lunda-Chokwé.

O panorama do património cultural local caracteriza-se por um mosaico de grupos étnicos, incluindo os Tchokwes, os Luchazes, os Luvales, os Umbundus, os Lunda-Dembos e os Bundas. Cada grupo contribui com tradições, práticas e expressões distintas para o património cultural imaterial da região, moldando o seu tecido social e a sua identidade. Estas tradições abrangem uma vasta gama de domínios, incluindo tradições orais, música e dança tradicionais, rituais e cerimónias, refletindo as experiências históricas, as crenças espirituais e as dinâmicas socioeconómicas das comunidades. Entre estas tradições contam-se a máscara artesanal Mwana Pwo e instrumentos musicais como o tambor Ngoma, o Pwita e o Kalyalya.

6.3.2.1 *Serviços ecossistémicos e plantas medicinais*

Historicamente, os povos da cultura Tchokwe sempre recorreram à medicina tradicional para resolver os seus problemas de saúde. Através de conversas e consultas com as Autoridades Tradicionais, foi destacada a importância das práticas medicinais tradicionais na cultura Tchokwe.

A medicina tradicional, que depende principalmente de recursos botânicos, tem sido fundamental para dar resposta às preocupações relacionadas com a saúde nestas comunidades. Foi expressa uma recomendação específica no sentido da protecção da espécie vegetal Muxihi/Mussivi, reconhecida como altamente valorizada pelas suas propriedades medicinais entre as comunidades rurais, sendo particularmente prevalente nas proximidades de Dala. Embora a abundância exacta destas espécies na área de influência do projecto não tenha sido especificada durante as consultas, reconheceu-se que estas plantas têm uma importância cultural e medicinal significativa.

As consultas às comunidades locais revelaram uma dependência de várias plantas medicinais nativas da região, particularmente nos bairros de Muieie e Luele. A espécie vegetal *Mulima* foi destacada pela sua abundância no bairro de Muieie, com indícios de que os membros da comunidade a cultivam nas suas imediações. No bairro de Luele, espécies de plantas medicinais como *Munguindo, Muxie, Mufundje* e *Muvuca* (utilizadas no tratamento da malária) foram referidas como sendo de uso comum.

Na província de Moxico, as consultas às autoridades tradicionais de Camanongue e Moxico revelaram uma dependência de várias plantas medicinais, incluindo *Mumanga, Mutxatxa, Muaio, Mucondo, Mussala e Mutongo*. Observou-se que muitas destas espécies vegetais se estendem por uma vasta área que abrange toda a comunidade, alcançando a área do projecto e indo além dela. No entanto, as autoridades tradicionais e os membros da comunidade afirmaram que o desmatamento das plantas na área de influência do projecto não impede a sua utilização contínua para fins medicinais.

Além disso, em Kamuleque, o chefe local relatou que, durante a construção da linha aérea de transmissão elétrica de alta tensão que abastece de energia o município de Camanongue, várias espécies vegetais foram removidas para efeitos da implementação do projecto, sem que isso causasse quaisquer constrangimentos às comunidades. Apesar desta situação, os membros da comunidade continuam a utilizar plantas medicinais, uma vez que os Sobas (líderes tradicionais) garantem consistentemente a preservação destas espécies, reservando plantações nos bairros.

Tendo em conta a dependência das comunidades locais destes recursos botânicos para cuidados de saúde, qualquer impacte potencial do projecto sobre estas plantas justifica uma análise cuidadosa e estratégias de mitigação para preservar tanto o património cultural como as práticas medicinais essenciais.

6.3.2.2 *Manifestações culturais tradicionais*

Festival Likumbi ya Vaka Cinyama

O Festival Tradicional Internacional Luvale, conhecido na região como Likumbi ya Vaka Cinyama («Dias dos descendentes dos Cinyama»), reveste-se de grande importância cultural para a província de Moxico. Este festival anual, celebrado desde Julho de 1956, serve como uma vitrine vibrante dos costumes, tradições e património do povo Luvale,

que habita a região oriental de Angola (incluindo partes de Moxico e Lunda-Sul) e a vizinha Zâmbia.

O festival constitui uma plataforma para a preservação e promoção da cultura Luvale, servindo para transmitir conhecimentos, valores e práticas tradicionais de uma geração para a seguinte. Desempenha um papel crucial na promoção de um sentimento de coesão comunitária e orgulho entre o povo Luvale, bem como na promoção do intercâmbio cultural e da compreensão entre diversas comunidades no Moxico e além-fronteiras.

O Likumbi ya Vaka Cinyama é também uma ocasião para a reconstituição de acontecimentos históricos e lendas, prestando homenagem a figuras como o Rei Cinyama Kakengue, em cuja honra o festival recebeu o nome. Através de várias atuações, rituais e cerimónias, os participantes dedicam-se à narração de histórias, à música, à dança e a outras expressões artísticas que refletem a rica tapeçaria da cultura Luvale.

A rainha Nyakatolo Tchilombo já presidiu ao festival em várias ocasiões. Com a duração de três dias, o festival decorre na Comuna de Cazombo (Município do Alto Zambeze – Província de Moxico) e inclui danças tradicionais, rituais musicais e um desfile de figuras importantes, tais como príncipes, Regedores, Sobas e *makixi*. Estas figuras vestem trajes tradicionais e realizam movimentos rítmicos, contribuindo para a riqueza cultural do evento (Figura 7-1).



Figura 6-1: Festival Likumbi ya vaka cinyama

Fonte: Cilende — Festival Cultural de Luvale, 2012

Danças Txianda

A dança reveste-se de grande importância cultural e cerimonial para o povo Tchokwe em Angola. Através de máscaras, dança e instrumentos musicais, os Tchokwe expressam significados específicos e assinalam vários tipos de cerimónias. As máscaras servem para identificar o tipo de cerimónia e ajudam a especificar o seu propósito. Diferentes danças são executadas em locais designados durante períodos específicos, cada uma com o seu próprio significado. Por exemplo, os rituais de iniciação apresentam danças distintas das outras apresentações cerimoniais.

A dança Txianda, uma marca distintiva do grupo étnico Lunda Tchokwe, personifica momentos de alegria e reverência pelos antepassados. Tanto homens como mulheres participam nesta dança, sublinhando a sua natureza comunitária e inclusiva. Em geral, a dança serve como um meio vital de expressão cultural, comunicação e preservação para estas comunidades em Angola, reforçando a sua identidade e património.

As danças predominantes nesta região incluem a Macoopo, a Txianda, a Txissela, a Txiliapanga, a Mitting e a Muquixi. A Txianda reveste-se de particular importância nas cerimónias de boas-vindas e nas cerimónias de Mukanda (transição dos rapazes para a idade adulta através da circuncisão). Estas danças constituem componentes essenciais de vários grupos de dança, contribuindo para o tecido cultural e para a unidade da comunidade.

Rituais

A cerimónia de circuncisão entre o povo Lunda envolve uma série de rituais e práticas realizados pela comunidade. Antes do procedimento, realizam-se rituais, acompanhados por cânticos e pelo uso de vestuário específico pelos pais. Os rapazes submetidos à circuncisão estão proibidos de realizar actividades que possam causar lesões. No dia do procedimento, ao amanhecer, o chefe da aldeia e os membros da família reúnem-se no local designado para rezar por protecção e sucesso. Esta oração, conhecida como «kusakwia», envolve tocar na terra e bater palmas enquanto se expressa gratidão. O procedimento começa com o operador principal a liderar os cânticos, seguido da participação da comunidade. O procedimento, realizado sem anestesia, é efectuado enquanto os rapazes estão sentados com as pernas afastadas e a cabeça virada para baixo. Os familiares e os rapazes podem chorar durante a operação. Após o procedimento, são tomadas medidas para estancar a hemorragia, e os professores supervisionam o processo de cicatrização, que inclui um ritual de adoração ao sol com duração superior a um dia.

Desenhos «Sona»

O «Sona» é uma forma de arte ancestral do povo Lunda Cokwe de Angola, classificada pela UNESCO como Património Cultural Imaterial da Humanidade (Figura 7-2). Consiste na criação de desenhos e figuras geométricas na areia. Estes símbolos gráficos servem vários propósitos, incluindo a indicação de posições geográficas, tais como os pontos cardeais (Norte, Sul, Este e Oeste), o ensino da geometria aritmética e a facilitação de jogos tradicionais. A prática da Sona tem um significado cultural entre o povo Lunda,

contribuindo para a preservação do seu património e para a transmissão de conhecimentos.

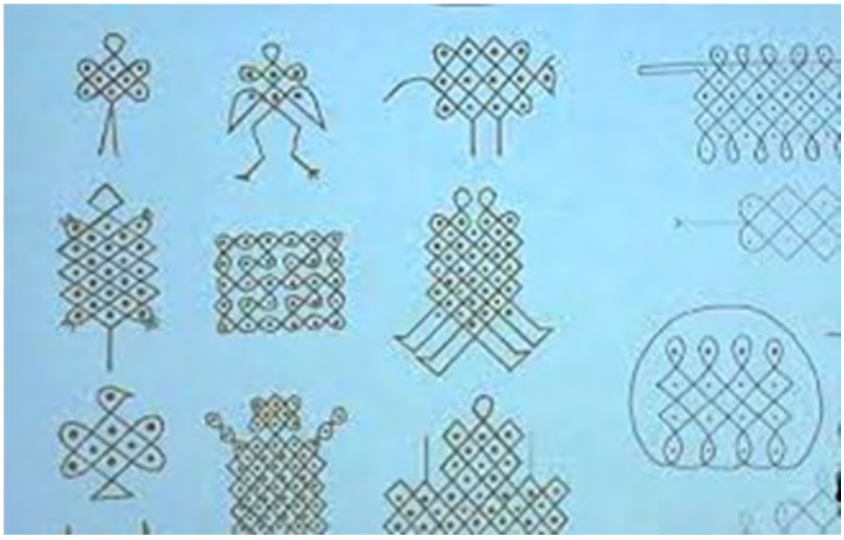


Figura 6-1 : Sona do povo Lunda
Fonte: observalinguaportuguesa.org, 2024.

Crenças tradicionais

Nesta região, a principal crença cultural está relacionada com a morte e salienta que esta representa a transição dos indivíduos do reino dos vivos para o mundo dos antepassados, passando por uma metamorfose. Segundo Kisadila (2004), a morte significa a passagem para o mundo ancestral. Espera-se que os filhos do falecido, caso estejam ausentes no momento da morte, regressem, dependendo da sua localização e do tempo de viagem.

Normalmente, os cadáveres são enterrados em cemitérios próximos das aldeias ou à beira das estradas, para permitir que os vivos prestem as suas homenagens. Os enterros envolvem envolver o falecido em cobertores e esteiras, amarrados com cordas para impedir o seu regresso. Quando uma pessoa idosa morre, há frequentemente uma atmosfera festiva com cantos, danças e música tradicional, celebrando a sua vida. No entanto, as crianças e as mulheres grávidas são geralmente proibidas de assistir aos enterros devido a crenças culturais sobre potenciais danos para o feto.

As práticas funerárias na região de Lunda Tchokwe, que abrange partes de Angola, incorporam rituais tradicionais que reflectem valores culturais e visões de mundo, embora existam variações nas práticas entre as diferentes comunidades e subgrupos da região:

- Anúncio da morte: quando uma pessoa morre, é comum anunciar a morte à comunidade. Isto é frequentemente feito através de mensageiros ou de forma pública, dependendo da importância do falecido
- Luto e preparação do corpo: a comunidade entra num período de luto, durante o qual familiares e amigos prestam condolências à família enlutada. O corpo do falecido é preparado para o funeral, o que envolve frequentemente rituais específicos

- Rituais fúnebres: os rituais fúnebres podem envolver dança, canto e cerimónias conduzidas por membros mais velhos ou líderes espirituais da comunidade. Estes rituais podem variar, mas incluem frequentemente elementos simbólicos e espirituais
- Enterro: o enterro é um aspecto crucial do funeral. Dependendo das crenças e tradições específicas, o falecido pode ser enterrado num cemitério local ou numa área designada
- Oferendas e homenagens: durante e após o funeral, é comum oferecer presentes, comida e homenagens ao falecido. Estas oferendas podem ser vistas como uma forma de honrar a memória do falecido e apoiar a família
- Continuidade dos rituais: Algumas comunidades Lunda Tchokwe realizam rituais adicionais nos dias, meses ou anos que se seguem à morte, assinalando eventos como o *«kwilu* dianga» (cerimónia de encerramento do luto) ou outros rituais periódicos de memória.

De um ponto de vista cultural, as tradições etnográficas e o artesanato constituem elementos integrantes do património único preservado pelos povos Lunda-Tchokwe com determinação inabalável. Entre estas tradições, destaca-se a produção artesanal de máscaras, exemplificada pela estátua de Mwana Pwo, utilizada em rituais, a par de instrumentos musicais como o tambor Ngoma, o Pwita e o Kalyalya. A região de Lunda possui uma cultura artística robusta, elevando a proeminência de Angola nas feiras de arte internacionais.

Os objectos e artefactos originários da cultura Lunda-Tchokwe possuem um valor significativo, o que gera uma elevada procura e, consequentemente, casos de roubo e tráfico no mercado negro, sendo as máscaras e as esculturas itens particularmente cobiçados.

6.3.3 Património cultural material

6.3.3.1 Máscaras

A máscara Mwana-Pwo, que significa «jovem mulher ou rapariga», tem um significado cultural significativo na comunidade Lunda-Tchokwe. Nesta cultura, as mulheres são reverenciadas como personificações da maturidade, sabedoria e experiência. Apesar das influências contemporâneas, o uso de máscaras mantém a sua importância, servindo como veículos para evocar ligações ancestrais e orientar a educação e o rumo da sociedade. Associada principalmente a rituais de iniciação que marcam a transição da puberdade para a idade adulta para ambos os sexos, a máscara é utilizada na comunidade sob a forma de dança (Txianda) para entreter e celebrar com a comunidade a passagem desta fase. Criadas com meticulosa atenção aos detalhes por artistas seleccionados, estas máscaras simbolizam as qualidades da juventude: fertilidade, beleza e força (CACULO, 2018) (Figura 7-3).

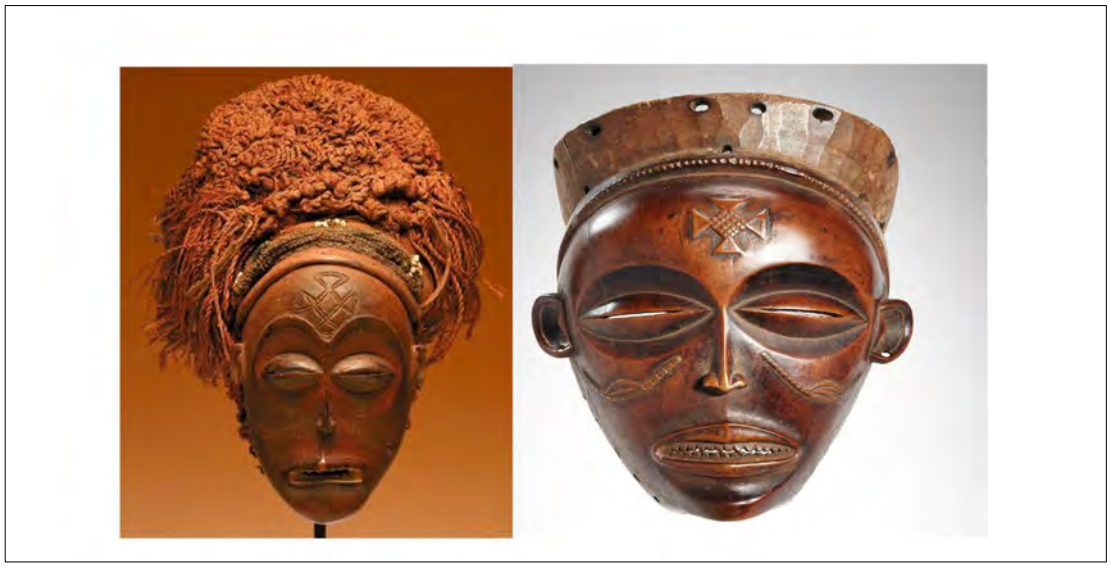


Figura 6-2 : Máscara de Mwana Pwo
Fonte: Arquipelagos.pt, 2024

A máscara Chihongo (Figura 7-4) apresenta escarificações na sua superfície de madeira e é frequentemente adornada com penas na parte superior, simbolizando a sua ligação à riqueza e ao poder. Representando um espírito masculino que personifica influência e autoridade, a máscara desempenha um papel central em várias cerimónias da cultura Tchokwe. Está presente em rituais de iniciação para os filhos dos chefes, cerimónias de entronização e actos que retractam a natureza sobrenatural dos antepassados. As autoridades tradicionais enviam máscaras Chihongo, consideradas símbolos sagrados, para aldeias tributárias, onde recebem oferendas e tributos em troca da sua presença auspiciosa, o que demonstra a importância destes símbolos na manutenção da ordem social e da hierarquia.

A máscara Chihongo na tradição Lunda personifica a austeridade tribal e traços aristocráticos. Enquanto máscara de tensão, é venerada nas aldeias ao som de tambores, simbolizando a sua importância no seio da comunidade. Frequentemente interpretada por chefes tribais locais, a Chihongo evoca o passado e as suas formalidades rigorosas, servindo como um emblema cultural da continuidade histórica e da hierarquia social.



Figura 6-3 Máscara Chihongo
Fonte: Arquipelagos.pt, 2024

6.3.3.2 Monumentos e estruturas arquitetónicas

Os seguintes locais estão classificados, a nível da província da Lunda Sul, como património cultural material:

- Monumento da Missão Católica, construído em 1948
- Residência de antigos funcionários da Administração Pública
- Residência do Governador
- Edifício dos CTT
- Delegação de Endiama e a antiga Sede do Governo.

Os seguintes espaços, embora não estejam oficialmente classificados como monumentos, merecem destaque a nível provincial devido ao seu significado cultural:

- Cascatas de Luachimo
- Cascatas do rio Luaxi
- Cascatas do rio Chicapa
- Cascatas do rio Chiumbe
- Cascatas de Samussanda.

De acordo com o Plano Diretor Municipal do Município de Saurimo, elaborado em 2014, foram identificados no município de Saurimo uma série de monumentos classificados como «Classificados», «Inventariados» e «Propostos para classificação» junto do Ministério. Estes locais estão sujeitos à protecção do governo local, com vista a preservar o seu significado histórico e cultural. Os seguintes locais de património histórico e cultural foram identificados e monitorizados, embora não estejam actualmente classificados como património cultural oficial:

- Sítio Histórico de Moonlight
- Missão das Mulheres Católicas
- Missão de Camundambala
- Catedral de Saurimo (Igreja Católica)
- Cemitério Municipal de Saurimo
- Lago Natural Moonlight

- Cascatas do rio Chicapa.

6.4 Municípios e comunidades ao longo do corredor ferroviário

6.4.1 Município de Dala

6.4.1.1 Património cultural imaterial

No que diz respeito ao património cultural imaterial identificado na área directa do projecto, no município de Dala, destacam-se as festas tradicionais de casamento entre um homem e uma mulher. Estas festas contam com a participação activa das famílias tanto da noiva como do noivo. Além disso, continuam a ser comuns celebrações culturais significativas, como as festas do município de Dala, que se realizam normalmente em Agosto. Outro evento digno de nota, embora pouco frequente, é a cerimónia de coroação de um novo Soba (líder tradicional), que ocorre quando surgem vagas nas comunidades devido à renúncia ou à idade avançada do titular. Esta cerimónia compreende vários momentos e rituais distintos.

6.4.1.2 Património cultural material

Cemitério municipal de Dala

O Cemitério Municipal de Dala situa-se no centro da vila de Dala, no eixo principal que corre paralelo à estrada nacional EN180. Os túmulos estão à vista de todos e não existe qualquer barreira a delimitar o cemitério (Figura 7-5). A Tabela 7-1 e a Figura 7-14 fornecem mais detalhes sobre os locais de património identificados, incluindo localizações específicas (coordenadas) e distâncias estimadas em relação ao traçado ferroviário proposto.



Figura 6-4 : Cemitério municipal de Dala
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério do bairro de Sangoma

O cemitério de Sangoma está localizado a mais de 1 km do bairro, junto ao rio Txitango, e é o local onde apenas são enterrados os corpos deste bairro (Figura 7-6).



Figura 6-5 Cemitério do bairro de Sangoma
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério do bairro de Biula

O cemitério está situado no bairro de Biula e fica junto à estrada de acesso que liga Biula ao município de Muconda/Cazagi. É de salientar que, com a fusão do distrito de Buíla, que engloba Sassuku, Biula e Sakakuka, este cemitério serve de local de sepultamento para as três comunidades. Mais especificamente, o distrito de Sassuku funciona como o ponto central da autoridade tradicional entre os distritos (Figura 7-7).



Figura 6-6 : Cemitério do bairro de Buíla
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério do bairro de Saiassua

O bairro de Saiassua faz parte de um dos Regedores do município de Dala, onde o Regidor reside e tem mais de 13 bairros sob o seu controlo. O cemitério de Saiassua (Figura 7-8) é o local de sepultamento geral para todos aqueles que, por razões culturais, não podem ser sepultados no Cemitério Municipal devido à sua proximidade. Segundo o Regedor, os restos mortais do primeiro Regidor (o seu pai) repousam neste cemitério, que se encontra actualmente em funcionamento.



Figura 6-7 : Cemitério do bairro de Saiassua
Fonte: Pantheroil, 2024

Túmulo do segundo Soba do bairro de Luele

O bairro de Luele, situado no município de Dala, apresenta uma densidade populacional notavelmente elevada. Nesta localidade encontram-se dois locais de sepultamento distintos. Um deles serve de local de descanso final para os Sobas e para membros designados da linhagem dos Sobas (Figura 7-9). É de salientar que este cemitério fica próximo da estrada nacional EN180, o que facilita o acesso.



Figura 6-8 : Sepultura do Segundo Soba do bairro de Luele
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério geral do bairro de Luele

O segundo cemitério de Luele, conhecido como o cemitério geral do bairro, é onde está sepultada a população em geral, incluindo crianças (Figura 7-10).



Figura 6-9 : Cemitério geral do bairro de Luele
Fonte: Pantheroil, 2024

Prevê-se que a estação ferroviária n.º 5 venha a situar-se na zona de Luele. A visita de campo inicial indica que o cemitério geral de Luele se encontra a cerca de 1,76 km da

área designada para a estação geral , enquanto o túmulo do Soba Grande de Luele está situado a 2,80 km de distância. Verificou-se que nenhum destes bens será afectado durante a implementação do projecto (abrangendo tanto a fase de construção como a fase operacional).

Apesar da considerável distância entre os cemitérios e a zona de construção designada para a estação, recomendam-se medidas prudentes para dar resposta a potenciais desafios decorrentes das necessidades de transporte dos residentes. Assim, recomenda-se a realização de sessões de sensibilização pré-construção destinadas à comunidade local. Estas sessões devem ter como objectivo esclarecer as áreas onde se prevê que o acesso seja obstruído, explicar os riscos inerentes às actividades de construção e delinear as medidas de mitigação que serão implementadas para minimizar quaisquer constrangimentos resultantes.

Túmulo de Nossa Senhora

O túmulo de Nossa Senhora da Viagem é um monumento histórico da Igreja Católica em honra de uma freira que faleceu durante a guerra civil em Angola (Figura 7-11). O próprio monumento tem sido visitado várias vezes no âmbito do turismo religioso. O túmulo está localizado junto à EN180.



Figura 6-10 : Túmulo de Nossa Senhora da Viagem
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério do bairro de Satxitende

O cemitério do bairro de Satxitende, situado junto à estrada nacional EN180, é o local onde são sepultados os habitantes do bairro de Satxitende (Figura 7-12).



Figura 6-11 : Cemitério do bairro de Satxitende
Fonte: Pantheroil, 2024

Monumentos do rio Txiumbwe

Este monumento está localizado junto à Câmara Municipal e foi construído no âmbito do projecto das sete maravilhas naturais de Angola, na categoria dos rios (Figura 7-13). O monumento foi construído junto à estrada nacional EN180.



Figura 6-12 : Monumento ao rio Txiumbwe e cascatas
Fonte: Pantheroil, 2024

Tabela 6-1 : Património cultural material identificado no município de Dala (Pantheroil, 2024)

ID	Bens do património cultural material (município de Dala)	Coordenadas		Distância estimada da linha ferroviária	Estatuto IFC PS8
		Latitude	Longitude		
D1	Cemitério municipal de Dala	11°2'27,04"S	20°12'6,94"	630 m	Não replicável
D2	Cemitério do bairro de Sangoma	11° 2'33,99"	20°14'56,45"	4,80 km	Não replicável
D3	Cemitério do bairro de Biula	11°10'25,44"	20°13'46,43"	600 m	Não replicável
D4	Cemitério do bairro de Saiassua	11° 0'39,94"	20°17'49,87"	8,8 km	Não replicável
D5	Sepultura do segundo Soba do bairro de Luele	10°46'25,30"	20°14'49,10"	830 m	Crítico
D6	Cemitério público do bairro de Luele	10°46'1,92"	20°14'21,70"	290 m	Não replicável
D7	Sepultura de Nossa Senhora da Viagem	10°47'54,31	20°14'21,97"	180 m	Crítico
D8	Cemitério do bairro de Satxitende	10°55'20,70"	20°12'10,33"	150 m	Não replicável
D8	Monumentos do rio Tchiumbwe	11° 1'19,82"	20°12'7,42	1,2 km	Crítico

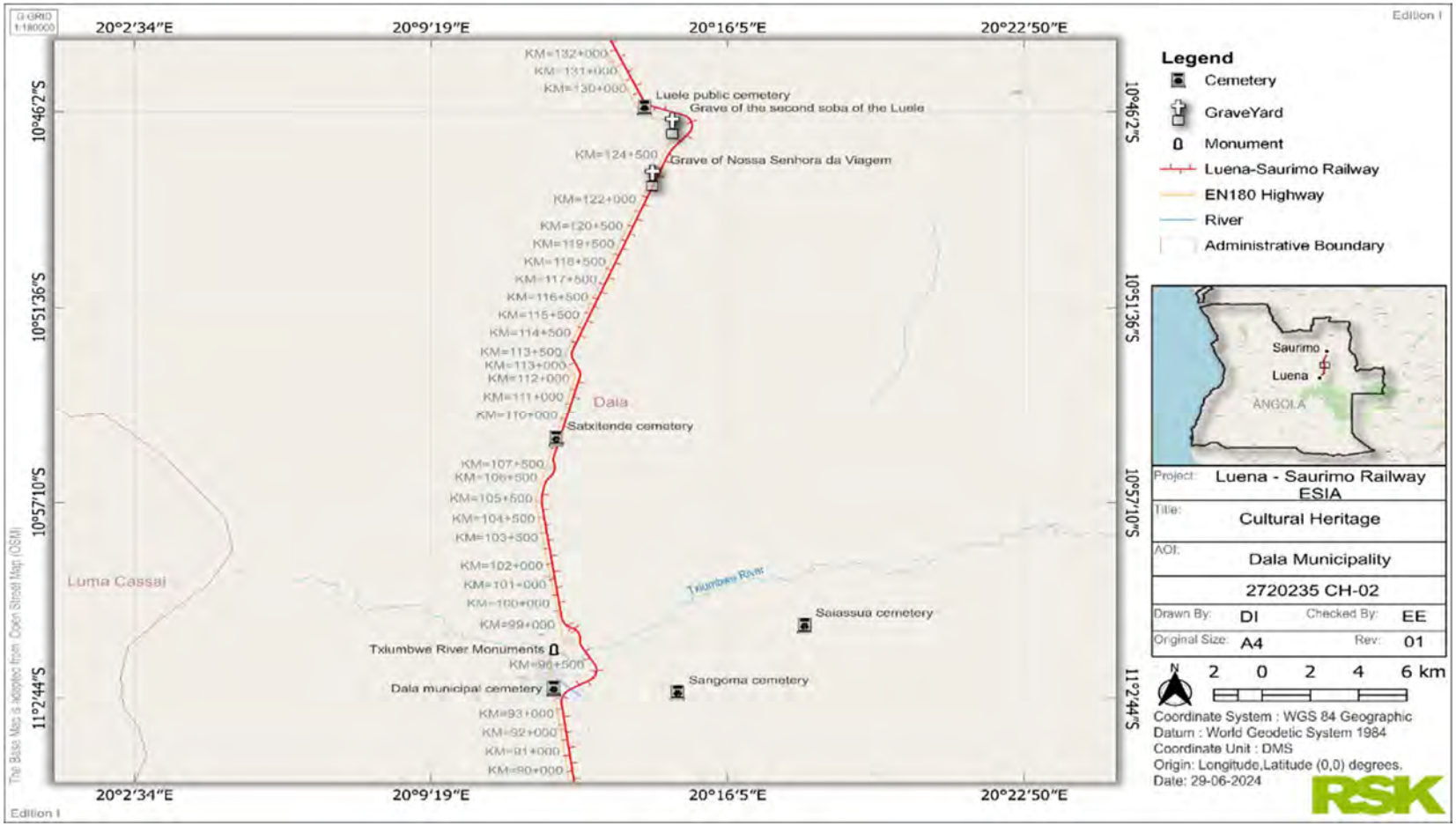


Figura 6-13 Património cultural material identificado no município de Dala, indicado na Tabela 7-1 acima

6.4.2 Município de Saurimo

6.4.2.1 Património cultural imaterial

A consulta às autoridades tradicionais e aos técnicos municipais identificou várias manifestações culturais significativas. A entronização de um Soba realiza-se nos casos em que uma comunidade fica sem Soba devido ao falecimento ou à idade avançada do antecessor. Esta cerimónia abrange várias fases e rituais específicos, exigindo normalmente a participação dos anciãos da aldeia, designados por «o século».

Outra prática cultural importante identificada é o ritual tradicional de casamento. O ritual ocorre quando um homem pede formalmente a mão da sua noiva em casamento, envolvendo a participação activa de ambas as famílias e da comunidade em geral. A família da noiva determina um dote, que comunica à família do noivo. Nesta fase, ambas as famílias discutem e decidem os termos do casamento, incluindo se este irá ou não avançar. Todo este processo é realizado na presença da comunidade.

Além disso, na comunidade de Caiaza, em Saurimo, o Soba local salientou o significado cultural dos túmulos. De acordo com a tradição, os túmulos devem permanecer intocados, uma vez que a sua relocalização poderia resultar em vários problemas comunitários devido ao descontentamento dos antepassados. O Soba explicou que estes túmulos têm uma importância profunda, sendo realizados rituais locais em que os sobas visitam os túmulos dos antepassados para fazer pedidos. Estes pedidos estão frequentemente relacionados com a saúde da comunidade, a precipitação e as bênçãos para colheitas agrícolas bem-sucedidas. O traçado da linha férrea dá prioridade a contornar os túmulos da comunidade, de modo a evitar a sua relocalização e os problemas comunitários.

6.4.2.2 Património cultural material

Cemitério do bairro de Muiele

O cemitério do bairro de Muiele, embora pequeno, serve como principal local de sepultamento para a comunidade (Figura 6-14). Embora este cemitério não se encontre dentro da área de interesse (AoI) imediata do projecto, o Soba local recomendou que, caso durante a fase de construção (seja devido à abertura de estradas de acesso ou a outros requisitos técnicos do projecto) se torne necessário realojar quaisquer sepulturas, o projecto deve respeitar os procedimentos culturais estabelecidos. Este processo deve ser orientado pelo Soba, que realizará um ritual envolvendo o consumo de bebidas (tais como cerveja e vinho) e o sacrifício de animais, incluindo galinhas e cabras, em sinal de respeito.



Figura 6-14 : Cemitério do bairro de Muieie
Fonte: Pantheroil, 2024

Museu de Nanguanza

O Museu de Nanguanza funciona como um repositório vital do património cultural do povo da Lunda Sul (Figura 6-15). Este local também tem significado histórico por ser o local de sepultamento do primeiro Regedor. Os visitantes do Museu de Nanguanza são obrigados a oferecer um presente, que pode ser em dinheiro, à pessoa que lhes facilita a visita. De acordo com um dos sobas locais que acompanhou a equipa de avaliação, o museu alberga vários artefactos de grande importância cultural. Entre estes contam-se máscaras que representam Mwana-Pwo e cadeiras históricas, nomeadamente a cadeira utilizada pelo Presidente Agostinho Neto durante a sua visita à Lunda Sul.



Figura 6-15 : Museu de Nanguanza
Fonte: Pantheroil, 2024

Túmulo do primeiro Regedor de Nanguanza

Este cemitério é um local de sepultamento específico para os Regedors e os seus familiares em linha directa. Para além do túmulo do Regedor, existem outros túmulos de familiares do Regedor, um pouco mais afastados (Figura 6-16).



Figura 6-16 : Sepultura do Primeiro Regedor de Nangana
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério Geral de Nanguanza

O cemitério geral de Nanguanza é onde são sepultados todos os residentes do bairro de Nanguanza (crianças e adultos). Este cemitério ainda está em funcionamento (Figura 6-17).



Figura 6-17 : Cemitério Geral de Nanguanza
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério Geral do Bairro de Muamucalanganza

O Cemitério Geral do bairro de Muamucalanganza é o local de sepultamento da população em geral e está situado junto ao rio Luachimo (Figura 6-18).



Figura 6-18 : Cemitério geral do bairro de Muamucalanganza
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério Geral de Caiaza

De acordo com o Soba do bairro, o cemitério de Caiaza é um local sagrado onde as pessoas são sepultadas sem discriminação com base na idade ou no género (Figura 6-19). O Soba salientou que, caso sejam identificados túmulos afectados pelo projecto, recomenda-se a modificação do traçado ferroviário para evitar a deslocação desses túmulos. O projecto prevê a construção da Estação n.º 6 em Caiaza. Foi avaliado que o cemitério se situa a 340 metros da via-férrea e a 640 metros da localização proposta para a estação, o que indica que é improvável que este bem seja afectado directamente no processo de implementação do projecto (tanto na fase de construção como na de exploração).



Figura 6-19 : Cemitério geral de Caiaza
(Fonte: Pantheroil, 2024).

Tabela 6-2 Património cultural tangível identificado no município de Saurimo (Pantheroil, 2024)

ID	Bens do património cultural material (município de Saurimo)	Coordenadas		Distância estimada da linha férrea	Estatuto IFC PS8
		Latitude	Longitude		
S1	Cemitério do bairro de Muieie	9°42'21,90"	20°28'27,75"	1,94 km	Não aplicável
S2	Museu de Nanguanza	9°53'23,01"	20°21'59,54"	610 m	Crítico
S3	Túmulo do Primeiro Regedor de Nanguanza	9°52'43,15"	20°22'12,03"	500 m	Crítico
S4	Cemitério Público de Nanguanza	9°52'48,16"	20°22'10,54"	520 m	Não aplicável
S5	Cemitério Público do bairro de Muamucalanganza	9°58'5,80"	20°21'19,29"	1,3 km	Não aplicável
S6	Bairro de Caiaza Cemitério	10°14'26,20"	20°14'59,07"	340 m	Não aplicável

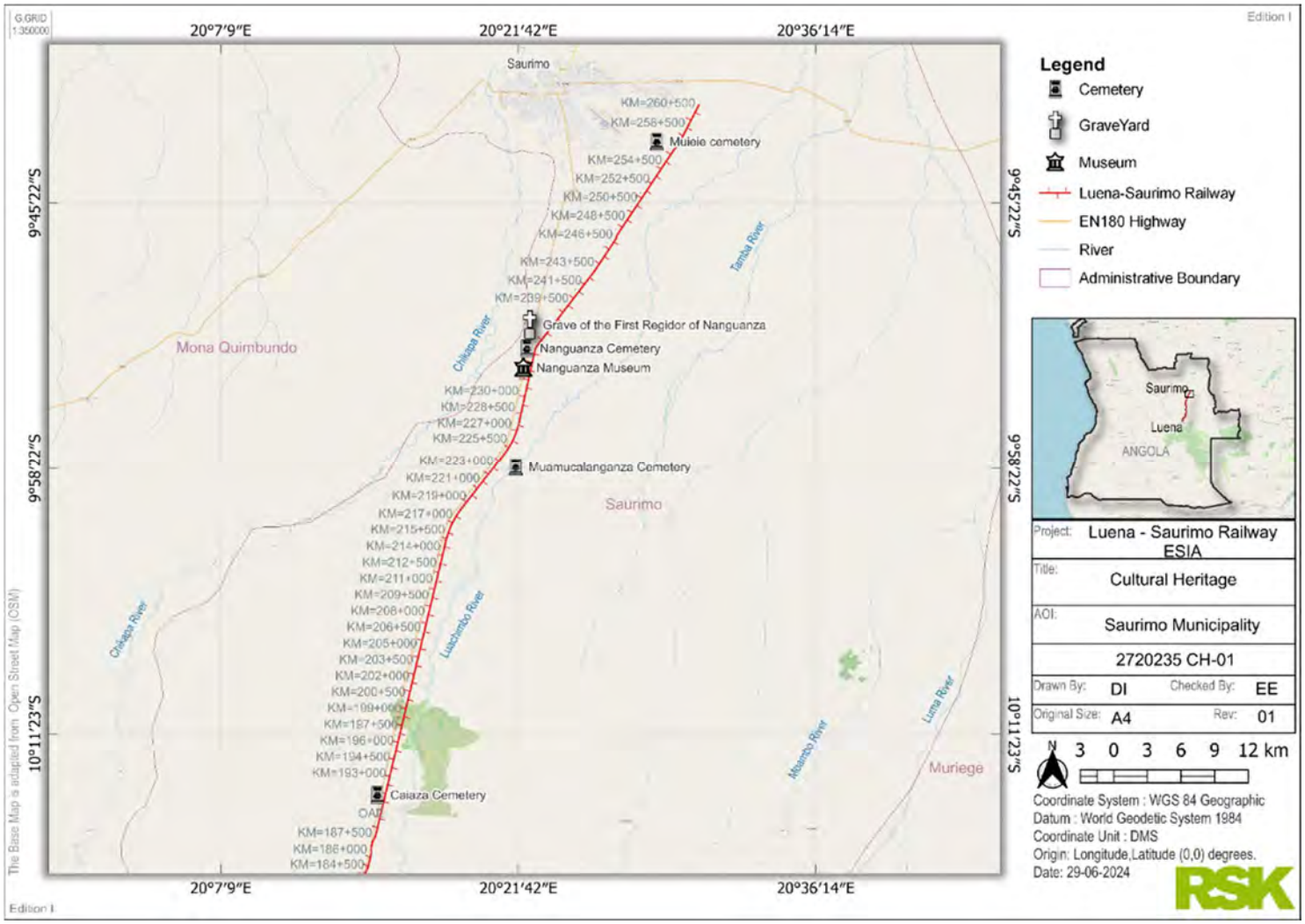


Figura 6-20 Património cultural material registado no município de Saurimo, indicado na Tabela 7-2 acima

6.4.3 Município de Moxico

6.4.3.1 Património cultural imaterial

No município de Moxico, uma investigação sobre o património cultural imaterial local, baseada em consultas às Autoridades Tradicionais e em trabalho de campo, proporcionou uma visão sobre várias práticas prevalentes:

- Tchiwangata Tundange ou Mukanda: Este ritual marca a iniciação dos rapazes na puberdade através da circuncisão. A iniciação no Mukanda envolve um período de reclusão, que dura normalmente entre um e dois anos, durante o qual os iniciados (tundandji) residem em áreas designadas conhecidas como Mukanda, caracterizadas por cabanas circulares. O ritual, supervisionado pela autoridade tradicional (Soba), inclui banquetes cerimoniais, danças e o canto de canções locais. O uso da máscara kalelwa marca o início e o fim do ritual, com proibições estritas contra a participação feminina. Os iniciados dedicam-se a várias actividades culturais durante o isolamento, tais como a confecção de máscaras e o domínio de danças cerimoniais, culminando em apresentações públicas para a comunidade.
- Mahamba: Esta prática cultural gira em torno da veneração de espíritos tutelares, abrangendo espíritos ancestrais e da natureza. Representados por estatuetas, árvores e máscaras, os rituais de Mahamba envolvem oferendas e orações destinadas a garantir protecção diária e a apaziguar os espíritos. Existe uma crença local de que o desrespeito a Mahamba pode resultar em repercussões espirituais, incluindo aflições como a infertilidade e a diminuição da sorte na caça.
- Txilunga Tixcuna muana cuno: Esta tradição formaliza o casamento entre indivíduos da comunidade. São organizadas reuniões familiares para negociar e finalizar os acordos matrimoniais ao abrigo das leis consuetudinárias. O Txilunga Tixcuna muana cuno sublinha a importância do envolvimento familiar e comunitário nas uniões matrimoniais, reflectindo a importância duradoura da tradição nas instituições sociais.

6.4.3.2 Património cultural material

Monumento da Paz

O Monumento à Paz, construído a 4 de Abril de 2012, comemora o momento crucial na história de Angola representado pela assinatura do Memorando de Entendimento de Luena, a 30 de Março de 2002 (Figura 7-22). Este acordo assinalou o fim do prolongado conflito armado em Angola, marcando um marco significativo no caminho para a paz e a reconciliação. O monumento ergue-se como uma lembrança física dos sacrifícios feitos durante o conflito e do compromisso colectivo com a construção da paz.

A inclusão de uma biblioteca no interior do monumento, que exibe uma colecção de mais de seis mil documentos, serve como repositório de conhecimento e recurso para a investigação, a educação e o crescimento intelectual na província do Moxico. Esta biblioteca não só preserva a narrativa histórica do conflito e do processo de paz, como também facilita a divulgação de informação e a promoção da alfabetização e da aprendizagem ao longo da vida entre a população local.



Figura 6-21 : Monumento à Paz
Fonte: Pantheroil, 2024

Exposição de aviões de combate

A província de Moxico foi profundamente afectada pelos conflitos que devastaram a região e Angola; a presença destas aeronaves serve como uma lembrança dos sacrifícios feitos tanto pelos militares como pelos civis em tempos de conflito. Reforça uma memória coletiva de resiliência, perseverança e da busca pela paz em meio à adversidade (Figura 7-23).

Além disso, as exposições de aeronaves contribuem para a preservação e promoção do património militar na província do Moxico. Ao expor estes artefactos em espaços públicos, proporcionam oportunidades de educação, reflexão e celebração. Os visitantes, incluindo residentes e turistas, adquirem uma compreensão mais profunda da história militar de Angola, dos desafios enfrentados e dos progressos alcançados no sentido da paz e da reconciliação.



Figura 6-22 : Aviões de caça em exposição pública
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério Municipal de Luena

O actual cemitério de Luena, fundado em 1922, está, alegadamente, a funcionar acima da sua capacidade prevista. Abrigando uma capela para serviços fúnebres, é considerado pela administração local como um dos marcos históricos da província. Estão em curso esforços para formalizar o seu reconhecimento como Património Cultural Nacional através dos procedimentos de registo adequados (Figura 7-24).



Figura 6-23 : Cemitério municipal de Luena
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério do bairro de Canda I

O cemitério do bairro de Canda I, situado no bairro de Kanda I e sob a supervisão das autoridades tradicionais locais, é utilizado pelos bairros adjacentes, nomeadamente Canda II, Samahuzo (Canda III), Txitemo e Soba Capaça. De acordo com o soba do bairro de Kanda I, o cemitério tem aproximadamente 1,5 quilómetros de comprimento (Figura 7-25).



Figura 6-24 : Cemitério do bairro de Canda I
Fonte: Pantheroil, 2024

Túmulo do bairro de Kanda II

Foi identificado um túmulo isolado na comunidade do Bairro Kanda II (Figura 7-26). Situado numa área de vegetação densa, afastado do perímetro do bairro, as consultas locais indicam que os residentes desconhecem a identidade do indivíduo sepultado e as circunstâncias em torno do enterro. Foi reiterado que o túmulo não tem qualquer significado cultural para a comunidade e que o local não é designado como um sítio de importância espiritual nem considerado um cemitério comunitário.



Figura 6-25 : Sepultura do bairro de Kanda II
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério do bairro de Sacapiasso

O cemitério do bairro de Sacapiasso, situado a cerca de 1 km do perímetro do bairro, funciona como o principal local de sepultamento da comunidade (Figura 7-27). Consultas a Soba e aos residentes revelaram que, no caso de um impacte significativo na comunidade, o projecto é obrigado a apresentar medidas compensatórias aceitáveis para as autoridades tradicionais. Além disso, observou-se que a comunidade não tem tradição de realizar rituais em casos de deslocamento de sepulturas. Verificou-se ainda que a comunidade não possui uma prática consuetudinária de realizar rituais em situações de deslocamento de sepulturas, não havendo, até à data, casos documentados de tais ocorrências.



Figura 6-26 : Cemitério do bairro de Sacapiasso
Fonte: Pantheroil, 2024

Túmulos dos soldados desconhecidos

O Túmulo dos soldados desconhecidos constitui um património cultural venerado no município de Luena, servindo como símbolo de patriotismo (Figura 7-28). Situado no coração de Luena, o seu principal objectivo é prestar homenagem aos soldados caídos que fizeram o sacrifício supremo no campo de batalha. Este local reveste-se de grande importância para a memória colectiva e a identidade de Luena, personificando a bravura e o sacrifício daqueles que defenderam corajosamente a sua pátria.



Figura 6-27 : Túmulos dos soldados desconhecidos
Fonte: Pantheroil, 2024

Tabela 6-3 Património cultural material identificado no município de Moxico (Pantheroil, 2024)

ID	Bens do património cultural material (município de Moxico)	Coordenadas		Distância estimada da linha férrea	Estado IFC PS8
		Latitude	Longitude		
M1	Monumento da Paz	11° 47,188'	19° 54,910'	7,15 km	Crítico
M2	Exposição militar	11°47'4,70"	19°54'54,68"	6,02 km	Repetível
M3	Cemitério Municipal de Luena	11°45'41,35"	19°54'50,71"	5,06 km	Não aplicável
M4	Cemitério do bairro de Canda I	11°43'15,12"	19°56'40,78"	3,73 km	Não aplicável
M5	Túmulo do bairro de Canda II	11°42'21,05"	19°55'48,93"	6,34 km	Não aplicável
M6	Túmulos dos soldados desconhecidos	11°47'3,68"	19°54'53,56"	6,06 km	Crítico
M7	Cemitério do bairro de Sacapiasso	11°37'31,10"	20° 1'4.10"	3,45 km	Não aplicável

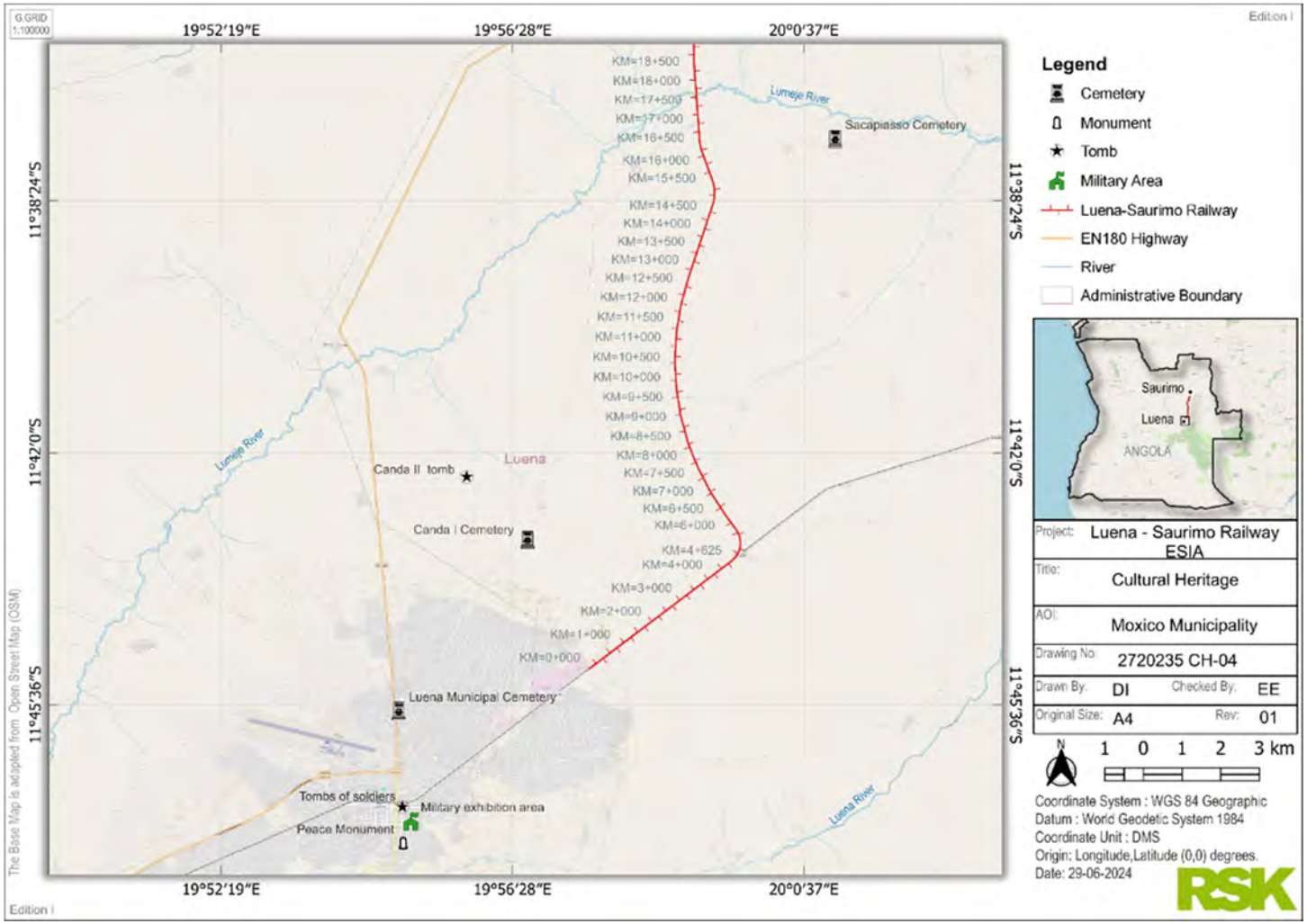


Figura 6-28 Recursos culturais tangíveis registados no município de Moxico, indicados na Tabela 7-3 acima

6.4.4 Município de Camanongue

6.4.4.1 Património cultural imaterial

Foi identificada a existência das seguintes práticas culturais imateriais relevantes para as comunidades, conforme detalhado abaixo.

O «Ukule», que consiste num ritual de iniciação feminina, realiza-se na altura da primeira menstruação da adolescente (*ukule*). Esta cerimónia consiste em várias fases durante as quais as jovens (*kafundeji)* aprendem uma dança do ventre (muito venerada pelos Tshokwe e que antecipa o início das relações sexuais). A rapariga recebe instruções sobre como viver como marido e mulher. Nesta cerimónia, a rapariga é pintada com tatuagens (*mikonda*) para fins eróticos e, juntamente com o seu futuro noivo, realizam vários rituais que culminam na consumação do casamento dos dois jovens.

Em Camanongue, nas comunidades de Muapezo e Musseringinge, foi mencionada a obrigação do Casamento Tradicional (*Mutaixi*). Ou seja, nestas comunidades, todas as relações entre um homem e uma mulher devem ser precedidas por uma cerimónia formal chamada *Mutaixi*; se este requisito não for cumprido, a união entre os casais será perturbada, no sentido de que o casal poderá ver a sua fertilidade afectada (não tendo filhos) e, com isso, surgirão muitos outros problemas. Por outro lado, a mulher que se casar com um homem sem que a cerimónia de casamento tradicional tenha sido realizada verá a sua reputação e a reputação da sua família manchadas.

6.4.4.2 Património cultural material

Ruínas da igreja de Santana

Localizadas no coração da Vila Sede de Camanongue, as ruínas da Igreja de Santana fazem parte de um património cultural pertencente à Igreja Católica Romana, mas, devido à sua influência e simbolismo, são consideradas um monumento pelos residentes de Camanongue (Figura 7-30).

Para compreender melhor a sua importância e história, a equipa conversou com o vigário da paróquia (Padre José Nunda), que forneceu as seguintes informações sobre o monumento: «Trata-se de uma estrutura que foi erguida em 1966, três anos após a criação da Diocese de Luena, tendo sido uma das primeiras paróquias a ser construída na província de Moxico e que, em resultado da sua acção social, serviu de ponto de acolhimento e formação para o pessoal do Município de Camanongue. Segundo o responsável da Igreja, a estrutura deteriorou-se durante a guerra civil que teve lugar em Angola.»



Figura 6-29 : Ruínas da igreja de Santana
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério municipal de Camanongue

O cemitério municipal de Camanongue situa-se no centro do município, ao longo da estrada nacional EN180 (Figura 7-31). Os bairros circundantes ao município têm os seus enterros neste cemitério. O cemitério possui uma vedação de alvenaria, mas existe uma sepultura fora da vedação. A informação recebida da comunidade indicou que, quando o cemitério foi vedado, a sepultura já lá se encontrava e, em obediência ao costume local, a sepultura foi mantida fora da vedação.



Figura 6-30 : Cemitério municipal de Camanongue
Fonte: Pantheroil, 2024

Túmulo dos soldados desconhecidos

O Túmulo do Soldado Desconhecido é um local de simbolismo patriótico, cujo objectivo é homenagear os soldados que perderam a vida na frente de batalha no município de Camanongue. O túmulo está localizado perto da Praça das Nações, no município (Figura 7-32).



Figura 6-31 : Túmulo dos soldados desconhecidos
Fonte: Pantheroil, 2024

Antigo Cemitério do Bairro de Muapezo

O cemitério situado no bairro de Muapezo deixou de funcionar, tendo uma parte da população local sido devidamente informada de que já não está disponível para sepultamentos (Figura 7-33). A criação deste cemitério deveu-se à proximidade da área ao bairro de Muapezo. É de salientar que este bairro foi realojado no âmbito de uma

iniciativa mais ampla destinada à consolidação de zonas residenciais, um processo supervisionado e concluído pelas autoridades administrativas municipais competentes. O bairro em questão já não se encontra neste local.



Figura 6-32 : antigo cemitério do bairro de Muapezo
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério do bairro de Kamuleque

O cemitério situado no bairro de Kamuleque encontra-se a menos de 1 quilómetro da comunidade e cruza-se com uma linha de alta tensão da RNT (Figura 7-34). De acordo com as orientações do Soba local, caso algum túmulo seja afectado, não se aplicam quaisquer procedimentos rituais. No entanto, o projecto será obrigado a proporcionar melhorias sociais no bairro. Tais melhorias podem incluir iniciativas como facilitar o acesso à água potável, a instalação de infra-estruturas eléctricas ou mesmo a criação de uma estação ferroviária.

Além disso, na localidade descrita, o Jango, no bairro de Kamuleque, reveste-se de grande importância cultural. Funcionando como um local para a resolução de conflitos decorrentes das interacções sociais entre os aldeões, serve como um espaço comunitário fundamental. De acordo com o soba local, o Jango está rodeado por árvores medicinais, meticulosamente escolhidas pelas suas propriedades terapêuticas, destinadas ao tratamento de várias doenças prevalentes na comunidade. Além disso, acredita-se que estas árvores proporcionam protecção contra influências espirituais maléficas.

As árvores medicinais identificadas nesta área incluem *Mussambi, Mufungo, Mumanga, Mucondo, Mussala e Mutongo,* que gozam de um estatuto de reverência na comunidade e são consideradas sagradas. É expressamente proibido talhar estas árvores, uma vez que desempenham um papel fundamental na salvaguarda do bem-estar e dos costumes culturais da comunidade.



Figura 6-33 : Cemitério do bairro de Kamuleque e o Jango no bairro de Kamuleque
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério do bairro de Samucanda

O cemitério situado no bairro de Samucanda ocupa uma posição única, situando-se na fronteira entre Luena e Camanongue (Figura 7-35). Funcionando como um cemitério comunitário, acolhe sepulturas não só do bairro de Samucanda, mas também do bairro adjacente de Sakambudji. Esta utilização partilhada sublinha o seu papel fundamental como local de descanso final para os falecidos de toda a região circundante.



Figura 6-34 : Cemitério do bairro de Samucanda
Fonte: Pantheroil, 2024

Cemitério do bairro de Musseringinge

O cemitério localizado no bairro de Musseringinge destina-se exclusivamente ao enterro de adultos, reflectindo uma prática cultural em que as crianças são sepultadas em locais separados (Figura 7-36). Esta distinção decorre de uma crença profundamente enraizada na cultura local, que visa evitar potenciais perturbações na comunidade decorrentes de suspeitas de bruxaria. Ao segregar os locais de sepultamento desta forma, considera-se que se mitiga a possibilidade de agitação causada pela presença percebida de espíritos de crianças cuja morte possa ser atribuída a tais práticas.



Figura 6-35 : Cemitério do bairro de Musseringinge
Fonte: Pantheroil, 2024

***Cemitério de Regodor, Sobas e seus descendentes no bairro de* Musseringinge**

O cemitério designado dos Sobas reveste-se de um significado especial, sendo o local de descanso dos regedores (administradores locais) e dos Sobas (líderes comunitários), juntamente com os seus descendentes (Figura 7-37). De salientar que inclui o local de sepultamento do primeiro Regedor do Bairro de Musseringinge. A escolha deste local, facilitada pela recomendação de um membro da família, segue os protocolos culturais que exigem que os membros mais jovens da família, de menor hierarquia e responsabilidade, entrem no cemitério descalços, em sinal de respeito. No espírito do envolvimento comunitário, o Regedor em funções salientou que qualquer invasão estrutural do cemitério exigiria uma resposta ritualística por parte da empresa envolvida. Este ritual implica normalmente a oferta de bens simbólicos, tais como cobertores e vinho, simbolizando um gesto de reconhecimento e apaziguamento para com os membros da comunidade afectados.



Figura 6-36 : Cemitério de Regodor, Sobas e seus descendentes no bairro de Musseringinge

Fonte: Pantheroil, 2024

Tabela 6-4 Património cultural material identificado no município de Camanongue (Pantheroil, 2024)

ID	Bens do património cultural material (Município de Camanongue)	Coordenadas		Distância estimada da linha férrea	Estatuto IFC PS8
		Latitude	Longitude		
C1	Ruínas da Igreja de Santana	11°26'16,44"	20°9'48,76"	900 m	Crítico
C2	Cemitério Municipal de Camanongue	11°26'18,81"	20°9'34,01"	920 m	Não aplicável
C3	Túmulo dos soldados desconhecidos	11°26'18,81	20°9'34,01"	937 m	Crítico
C4	Cemitério do Bairro de Kamuleque	11°15'24,83"	20°11'23,3"	83 m	Não aplicável
C5	Jango para a resolução de conflitos no bairro de Kamuleque	11°15'31,28"	20°11'.44"	630 m	Crítico
C6	Cemitério do Bairro de Samucanda	11°36'59,04"	19°55'46,04"	6,09 km	Não aplicável
C7	Cemitério Geral do Batalhão de Musseringinge	11°35'55.56"	19°58'16,54"	1,40 km	Crítico
C8	Cemitério dos Regedors, Sobas e seus descendentes	11°35'7,14"	19°58'3,51"	1,86 km	Crítico
C9	Cemitério Antigo do Bairro de Muapezo (desactivado)	11°28'44,30"	20°7'57,89"	1,33 km	Abandonado

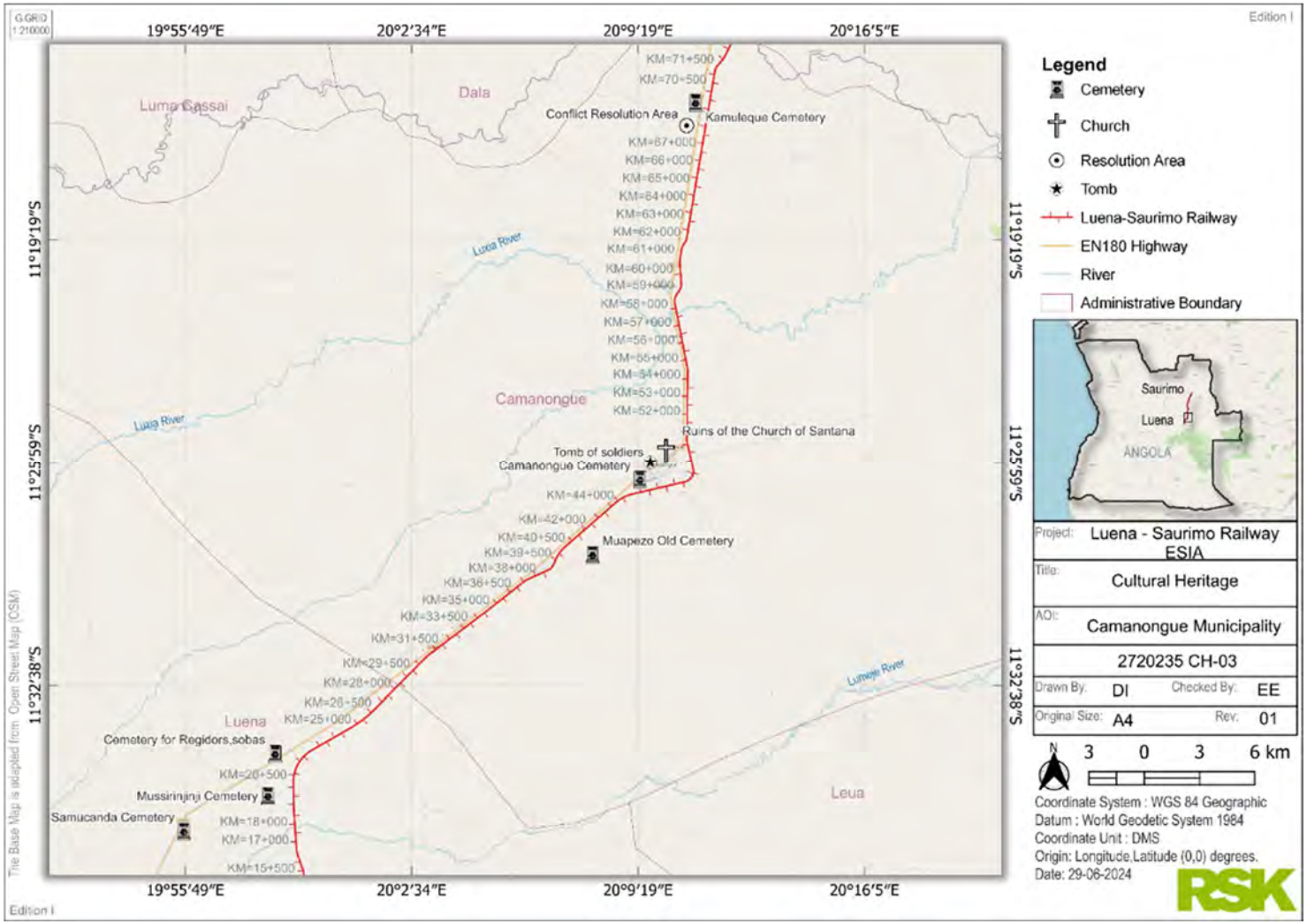


Figura 6-37 Património cultural material registado no município de Camanongue, indicado na Tabela 7-4 acima

De um modo geral, as comunidades situadas nas imediações da linha férrea, espalhadas pelos quatro municípios, partilham um património comum caracterizado pela exibição de várias danças e expressões culturais. Entre estas incluem-se *o akiski, o Txianda, a cisela, o kalukuta, o kandowa, o makhopo, o maringa, o kandjendje e o likembe*, que são frequentemente observados durante cerimónias significativas, tais como rituais de boas-vindas a visitantes, cerimónias que assinalam a ascensão de líderes tradicionais, cerimónias de investidura de chefes tradicionais proeminentes e festivais comemorativos como o Carnaval.

Estas práticas culturais são acompanhadas pela execução de instrumentos musicais específicos, incluindo batuques, *cingunvu, ndjimba, cissanje e muiyemba (xilofones).* Além disso, o ambiente cultural é enriquecido pela presença das máscaras *akishi* e de uma variedade de máscaras, cada uma imbuída de significado simbólico. Entre os exemplos notáveis contam-se a *cikunza*, associada ao padroeiro dos ritos mukanda; a cikungu, parte integrante das cerimónias de investidura dos grandes chefes tradicionais; a Mwana powo, que representa a beleza e o encanto das mulheres Cokwe; e a máscara *cihongo*, entre outras.

6.4.5 Resumo

Não se prevê que quaisquer recursos do património cultural sejam directamente afectados pelo Projecto, uma vez que todos os sítios identificados se situam a mais de 60 m da área indicativa do projecto. A avaliação de referência registou património cultural tangível na área mais vasta, principalmente sepulturas, cemitérios e sítios históricos. Em conformidade com a Norma de Desempenho n.º 8 da IFC, estes recursos são considerados críticos e irreplicáveis, uma vez que não podem ser substituídos nem realojados. O traçado ferroviário actual não cruza estes sítios e não restringirá o acesso da comunidade aos mesmos. Consequentemente, não se prevêem impactes adversos; no entanto, o Projecto irá reconfirmar, durante o RAP, que todo o património cultural identificado continua protegido.

Em conclusão, de um modo geral, com base no projecto actual, o traçado ferroviário proposto deu prioridade a contornar de sepulturas e cemitérios, a fim de evitar a relocalização e problemas com a comunidade. Entretanto, o projecto prevê o acesso seguro e contínuo da comunidade às sepulturas e cemitérios identificados na área de influência do projecto.

7 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE FÍSICO

7.1 Clima e condições climáticas

A metodologia utilizada para a recolha de dados climáticos incluiu o recurso a fontes de dados secundárias, nomeadamente o programa de investigação em Ciências da Terra da Administração Nacional da Aeronáutica e do Espaço (NASA), para o período de 2013 a 2024, e o Portal de Conhecimento Climático do Banco Mundial, para o período de 1991 a 2022. Foram obtidos dados médios diários a longo prazo, relativamente à precipitação média diária e temperaturas mínimas e máximas em Luachimo, Saurimo e Luena (verTabela1). A área do projecto situa-se na região de precipitação de Verão, com um clima caracterizado por Verões quentes e húmidos, e Invernos frios e secos. A precipitação média anual (PMA) é de aproximadamente 1.070 mm/ano e ocorre principalmente nos meses de Verão (de Outubro a Maio). As temperaturas mínimas e máximas médias diárias variam entre 11 °C durante os meses de Inverno e 34 °C durante os meses de Verão. A precipitação média mensal e as temperaturas são apresentadas emTabela1,Figura1 eFigura2 . Além disso, a precipitação é influenciada principalmente pelo movimento da Zona de Convergência Intertropical (ITCZ), à medida que esta se desloca entre o equador e os trópicos. A precipitação varia em todo o país, sendo que o nordeste de Angola recebe os níveis mais elevados de precipitação, enquanto a precipitação total diminui para sul e para oeste. Além disso, durante a estação do Verão, as temperaturas médias diárias variam normalmente entre os 22 e os 23 °C. Por outro lado, a estação fria e seca, localmente conhecida como «Cacimbo», ocorre principalmente nos meses de Inverno (de Junho a Setembro). Embora os meses de Inverno sejam considerados frios e secos, Angola regista períodos de condições meteorológicas frescas. Os meses de Inverno apresentam normalmente temperaturas que variam entre os 18 e os 20 °C.

Tabela1 Precipitação média mensal e temperatura na área do projecto

Mês	Precipitação [mm]			Temperatura máxima [°C]			Temperatura mínima [°C]		
Local	Luachimo	Saurimo	Luena	Luachimo	Saurimo	Luena	Luachimo	Saurimo	Luena
Jan	172	174	217	26	26	27	18	18	19
Fev	178	176	188	26	26	27	18	18	19
Mar	212	158	237	26	26	27	18	18	19
Abr	72	89	56	26	26	28	17	16	18
Maio	10	9	6	28	28	30	14	13	17
Jun	0	0	0	28	27	30	12	11	14
Jul	1	0	1	29	28	31	12	11	14
Ago	14	8	0	32	31	34	15	14	17
Set	37	40	14	33	34	34	18	18	20
Out	77	88	54	31	33	32	19	20	20
Nov	131	136	110	28	30	29	18	19	19
Dez	191	187	173	26	27	27	18	18	19

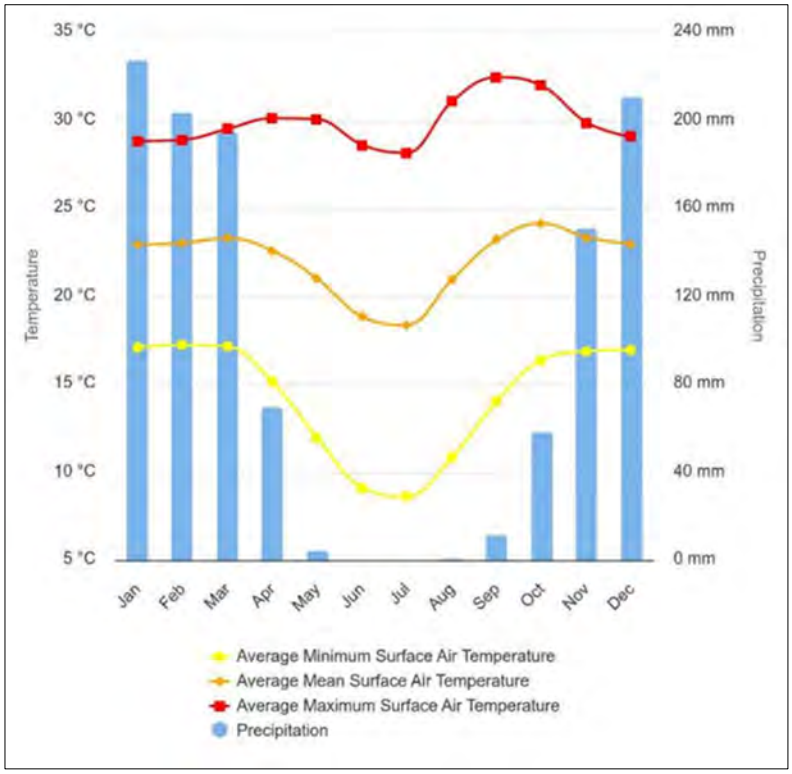


Figura1 : Temperatura média e precipitação em Luena, 1991-2022

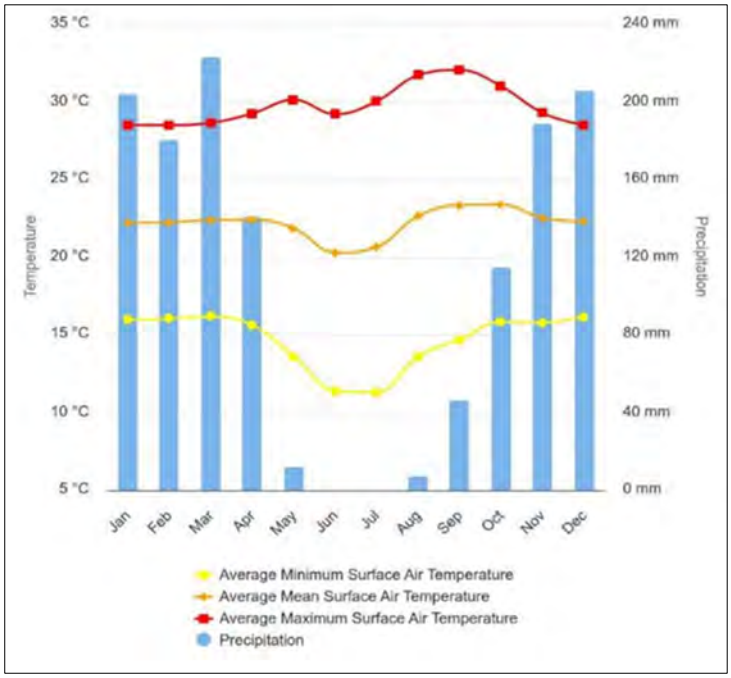


Figura2 : Temperatura média e precipitação em Saurimo, 1991-2022

7.2 Hidropedologia

7.2.1 Área de influência

A Área de Influência (AoI) do projecto foi definida como base para delimitar a área de recolha de dados de referência, tendo em consideração a extensão espacial dos potenciais impactes directos e indirectos do projecto. A avaliação abrange a área ocupada por todos componentes do projecto que compõem a área de influência directa. Para os impactes indirectos, foi considerada uma área de influência de 20 km. Esta área de estudo foi definida de modo a permitir a identificação de receptores sensíveis e de potenciais impactes directos e indirectos do projecto. Assim, considera-se que uma área de influência de 20 km é adequada para os objectivos da presente avaliação.

7.2.2 Metodologia

Foi efectuada uma revisão bibliográfica da informação disponível sobre a hidropedologia da área de estudo, com o objectivo de identificar os tipos de solo com base no sistema de classificação de solos da África do Sul (Grupo de Trabalho para a Classificação de Solos, 2018) e no Sistema de Referência Mundial para os Recursos do solo (WRB, 2014). O estudo permitiu identificar tipos específicos de solo utilizando os dois sistemas de classificação e, em seguida, reagrupou esses solos com base nas suas propriedades hidropedológicas. Esta metodologia foi adaptada de van Tol & Le Roux (2019), segundo a qual os solos são reagrupados em diferentes tipos de solo hidropedológicos, conforme ilustrado emTabela2 .

Tabela2 : Tipos de solo hidrológicos das encostas estudadas (van Tol et al., 2019)

Tipo de solo hidrológico	Descrição	Subgrupo	Símbolo
Recarga	Solos sem qualquer indício morfológico de saturação. O fluxo vertical através do perfil e para fora deste, em direcção ao substrato rochoso subjacente, constitui a direcção dominante do fluxo. Estes solos podem ser pouco profundos sobre rocha fracturada, apresentando uma contribuição limitada para a evapotranspiração, ou solos profundos e bem drenados, com contribuição significativa para a evapotranspiração	Superficial	
		Profundo	
Fluxo intercalado (A/B)	Solos duplex nos quais a descontinuidade textural favorece a acumulação de água na camada superficial do solo. A permanência da água drenável depende da taxa de evapotranspiração, da posição na encosta (adição/remoção lateral) e da inclinação (descarga numa direcção predominantemente lateral)	A/B	
Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Solos que recobrem rocha-mãe relativamente impermeável. As propriedades hidromórficas indicam a acumulação temporária de água na interface solo/rocha-mãe e uma descarga lenta numa direcção predominantemente lateral	Solo/rocha-mãe	
Responsivo (superficial)	Solos pouco profundos sobre leitos da rocha-mãe relativamente impermeável. A reduzida capacidade de armazenamento resulta na geração de escoamento superficial após episódios de precipitação	Raso	
Responsivo (saturado)	Solos que apresentam indícios morfológicos de longos períodos de saturação. Estes solos encontram-se próximos da saturação durante as estações chuvosas e favorecem a	Saturado	

Tipo de solo hidrológico	Descrição	Subgrupo	Símbolo
	formação de escoamento superficial devido ao excesso de saturação		
Estagnados	Nestes solos, a saída de água é limitada ou restrita. Os horizontes A e/ou B são permeáveis, mas os indicadores morfológicos sugerem que a recarga e o escoamento inter-horizontal não são dominantes. Estes incluem solos com acumulações de carbonatos no subsolo, acumulação e cimentação por sílica e precipitação de ferro e sob a forma de concreções e camadas. Estes solos são frequentemente observados em regiões climáticas com uma procura de evapotranspiração muito elevada. Embora a infiltração ocorra facilmente, o percurso hidrológico dominante no solo é ascendente, impulsionado pela evapotranspiração		

Em Março de 2024, foi realizado um levantamento de campo com o objectivo de obter informações sobre a morfologia dos solos e as vias de escoamento hidropedológicas relevantes ao longo da encosta, por meio de vários transectos representativos (verFigura3). Adicionalmente, as encostas na área do projecto foram avaliadas durante a análise documental, a fim de identificar possíveis transectos que representassem padrões típicos de terreno e distribuição do solo. Estes locais foram depois ligeiramente alterados durante o levantamento, em função da extensão da vegetação, das inclinações, do acesso e de quaisquer características que pudessem melhorar a precisão dos dados recolhidos.

Ao longo do corredor ferroviário proposto, foram implementados um total de 18 transectos, cada um composto por quatro pontos de amostragem para representar unidades de terreno (Figura3). Os transectos e os pontos de amostragem ao longo do traçado ferroviário são essenciais para um estudo de hidropedologia por várias razões fundamentais:

- Recolha sistemática de dados: Os transectos permitem uma recolha sistemática de informação ao longo de uma paisagem. Ao estabelecer uma linha (transecto) que atravessa diferentes terrenos, é possível garantir que o estudo capta a variação nas características do solo e da água em diferentes condições ambientais.
- Representação da variabilidade: As paisagens naturais são altamente variáveis. Ao recolher amostras em vários pontos ao longo de um transecto, é possível captar essa variabilidade. Isto ajuda a compreender como as propriedades do solo e hidrológicas se alteram em diferentes partes da paisagem, o que é crucial para uma análise hidropedológica precisa.
- Análise de gradientes: Os transectos são particularmente úteis para estudar gradientes, tais como alterações na humidade, textura ou composição do solo, desde uma zona húmida até uma zona de terras altas. Os pontos de amostragem ao longo do transecto podem revelar como estas propriedades se transformam, fornecendo informações sobre os processos que influenciam as interações entre o solo e a água.
- Padrões espaciais: A análise de dados de vários pontos de amostragem ao longo de um transecto, permite identificar padrões espaciais e correlações entre as propriedades do solo e as hidrológicas. Isto pode ajudar a identificar zonas com características semelhantes, o que é importante para compreender e gerir o fluxo e a distribuição da água.

- Perfilagem detalhada: Os pontos de amostragem ao longo de um transecto permitem uma perfilagem detalhada dos horizontes do solo e das profundidades do lençol freático. Esta perfilagem detalhada é necessária para compreender a distribuição vertical e horizontal das propriedades hidropedológicas.

Em resumo, os transectos e os pontos de amostragem ao longo dos mesmos constituem uma ferramenta essencial para obter uma compreensão abrangente, sistemática e detalhada das interacções entre o solo e a água em diferentes paisagens. Esta abordagem ajuda a captar a variabilidade natural e os gradientes, que são essenciais para estudos hidropedológicos precisos. A área de interesse (AoI) directa do projecto não tem um historial de estabelecimentos industriais, operações e/ou investimentos extractivos. A mina mais próxima (Mina de Diamantes de Catoca) situa-se a aproximadamente 45 km a norte da cidade de Saurimo. Por conseguinte, não existia literatura que indicasse a necessidade de realizar um levantamento de referência detalhado da contaminação do solo, pelo que a avaliação subsequente da contaminação do solo não foi incluída neste EIA.

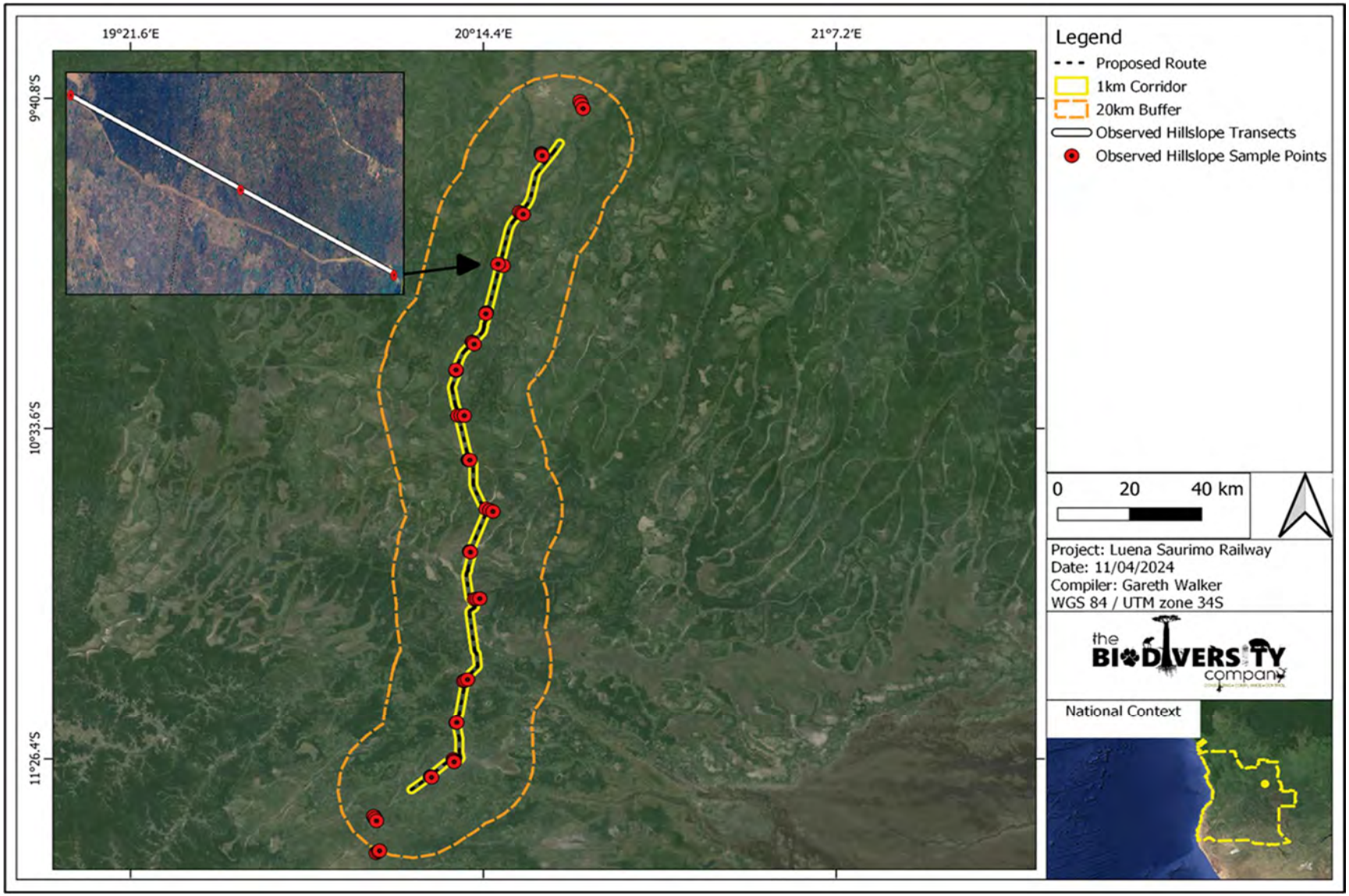


Figura3 : Transectos hidropedológicos e locais de observação

7.3 Geologia e solos

O traçado ferroviário proposto situa-se no domínio morfológico denominado Planalto Oriental de Angola, onde a paisagem é dominada por colinas alongadas de cume plano, entre as altitudes de 1.350 m acima do nível do mar, em Luena, e 1.080 m acima do nível do mar, em Saurimo, apresentando um declive suave orientado para norte. A superfície achatada encontra-se coberta por uma espessa camada de solos arenosos finos, resultantes da reestruturação de materiais devido à intempere das rochas arqueanas que constituem o cratão angolano. A orientação das principais linhas de drenagem tem bases estruturais e o maior rio da região em questão tem uma orientação oeste-este, enquanto os seus afluentes assumem orientações aproximadamente ortogonais. Toda a bacia hidrográfica assenta sobre rochas muito antigas que constituem o embasamento cristalino e, é nos pontos com menor cobertura vegetal e na nascente dos cursos de água, que ocorrem afloramentos rochosos que podem ser utilizados como fonte de material para trituração.

A predominância da pedogénese sobre a morfogénese revela-se nas transposições destes vales, que apenas em duas ocasiões apresentam amplitudes superiores a 100 metros (rio Lumeje, cascatas de Tchiumbwe/Cassai, 7.ª maior atracção turística de Angola), ocasiões em que se podem verificar as características petrográficas e mineralógicas das litologias presentes.

A cobertura do solo tem uma espessura média muito superior a 5,0 m, apresentando tons mais claros em altitudes superiores a 1.200 m e tendência para um maior grau de laterização e cimentação por óxidos abaixo dos 1.200 m de altitude e, por conseguinte, com cores avermelhadas mais claras, o que se verifica a partir da região de Chioalua.

Todos estes solos da cobertura pós-terciária apresentam uma textura arenosa fina e muito fina e características de elevada susceptibilidade aos processos de erosão, devendo merecer especial atenção na concepção de soluções de mitigação e prevenção da erosão.

A evolução morfoclimática da região, após o Cretáceo, mas principalmente a partir do Terciário, conduziu ao desenvolvimento de uma espessa cobertura de solo. Assim, a estrutura rochosa reveste-se de interesse directo apenas para a prospecção e exploração de pedreiras e para a obtenção de material granular destinado à execução de obras, com especial ênfase na obtenção de balastro, um componente essencial na constituição da superestrutura ferroviária, domínio em que são exigidas normas geotécnicas rigorosas. Outras aplicações, tais como material para argamassas e betão de cimento Portland, também merecem atenção, devido às dificuldades em localizar ocorrências com pouca cobertura estéril e sempre com extrema dificuldade de extracção nos poucos locais conhecidos onde estas rochas duras e saudáveis afloram.

As rochas que dão origem e sustentam os terrenos de interesse para a empresa pertencem ao chamado Escudo Cristalino e/ou ao Escudo Duplo da República de Angola. Estas litologias ocorrem, portanto, no Escudo Arqueano do Nordeste de Angola (Lunda)-Kasai, com intensos ciclos de metamorfismo e deformação, cujo interior se manteve estável desde cerca de 1.700 Ma (milhões de anos), após os ciclos orogénicos do Limpopo-Liberiano (Musefu-Moyo). Quase toda a área do centro-leste de Angola está coberta por sedimentos fanerozóicos, já descritos.

O corredor do projecto está inserido na unidade geomorfológica denominada Depressão do Cassai, que corresponde em grande parte à província drenada de Lunda Sul, a norte,

na qual certos rios foram sujeitos aos efeitos da inclinação em direcção à Bacia do Congo. Trata-se actualmente de um ambiente estabilizado, onde a pedogénese se sobrepõe à morfogénese.

As rochas que constituem o substrato são predominantemente gnaisses, migmatitos e granitos indiferenciados e, frequentemente, metamorfizadas meta-ultramáficas-máficas, metasomatizadas, migmatizadas e charnoquitizadas. No Escudo Sialico Arcaico de Lunda-Kasai, as litologias estão associadas às rochas gneissicas-migmatíticas-graníticas mais jovens, muitas vezes policíclicas, com evidências petrográficas de tensões passadas.

A região do Zambeze-Cubango caracteriza-se por uma grande peniplana que drena profundamente nas areias do Kalahari, associada principalmente a rios de caudal lento que atravessam planaltos de declive suave entre os 1.200 m na bacia hidrográfica com a Bacia do Congo e os 1.000 m na fronteira com a Namíbia. O gradiente climático ao longo das areias do Kalahari pode ser observado em várias ecorregiões desta unidade geomorfológica (Diniz, 2006; Huntley, 2019; Huntley, 2023). De acordo com Jones et al. (2013), os solos esperados na área do projecto incluem, nomeadamente, os grupos de solos Arenosols (AR) e Gleysols (GL) (WRB, 2014) (verFigura4). No entanto, os levantamentos de campo realizados em Março de 2023 identificaram grupos de solos adicionais apresentados emTabela3 .

A área de interesse (AoI) directa do projecto, com um raio de até 5 km, não apresenta registos históricos de sismos nem de actividade vulcânica. O sismo mais próximo registado pelo Serviço Geológico dos Estados Unidos na província da Lunda Sul ocorreu numa localidade chamada Cazeje, em 2022, com uma magnitude de 4,3 e uma profundidade de 10 km. Antes deste evento, o último sismo na província tinha ocorrido antes da década de 1970. Cazeje fica a mais de 50 km a leste de Biula (estrada de terra batida no KM 79+100) e, por conseguinte, fora da área de interesse (AoI) mais ampla do projecto. Por isso, não foi realizada uma análise de referência detalhada dos riscos e a subsequente avaliação de riscos não foi incluída neste EIA.

Tabela3 : Formas de solo da África do Sul em relação aos grupos de solo da WRB encontrados na área de influência do projecto

Grupo de Trabalho sobre Classificação de Solos, (2018)	Grupos de Solos de Referência (RSGs) do WRB Mundial (2014)
Glenrosa	Leptossolos
Hutton	Ferralsols
Lepellane	Estagnossolos
Champagne	Histossolos
Dundee,	Fluvisolos
Oakleaf, Tukulu, Tubatse, Bethesda, Quaggafontein	Cambisolos
Ermelo	Arenossolos
Iswepe, Cartref, Kroonstad, Katspruit	Gleissolos

Além disso, a área do projecto estende-se por duas ecorregiões de Angola, nomeadamente a Peniplana do Congo (Peneplanicie do Zaire); Ecorregiões angolanas 2 e 3, e a Peniplana do Zambeze-Cubango; (Peneplaniciendo Zambeze-Cubango);

Ecorregiões angolanas 7-11 (verFigura4). A peniplana do Congo caracteriza-se por vastas planícies arenosas, com altitudes que variam entre os 800 e os 1.100 m. Os sedimentos do Cretáceo encontrados na maioria dos rios das Lundas constituem a principal fonte do rico sector diamantífero de Angola (Diniz, 2006; Huntley, 2019; Huntley, 2023).

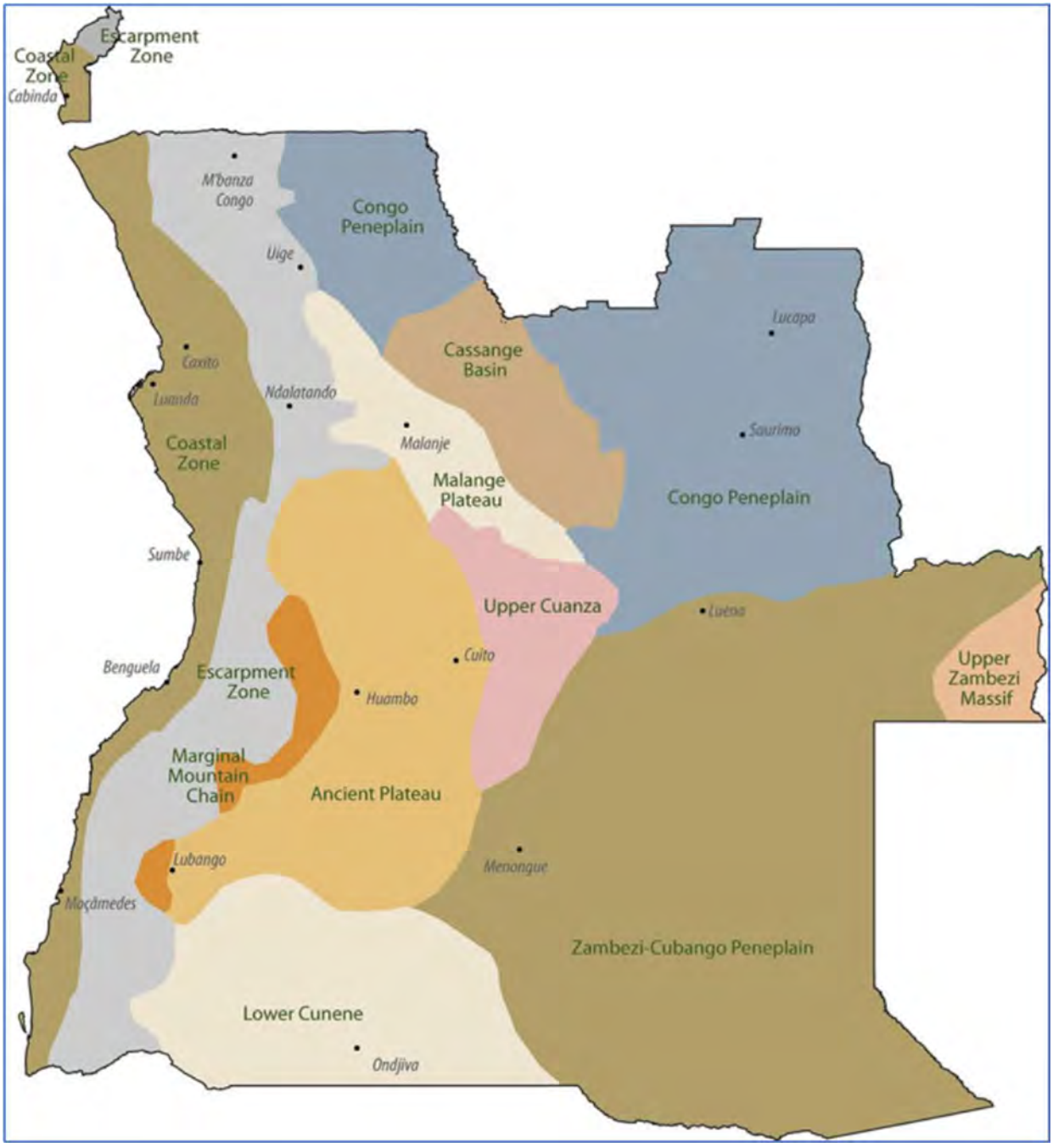


Figura4 : Os principais sistemas paisagísticos de Angola (Huntley, 2019; Huntley, 2023)

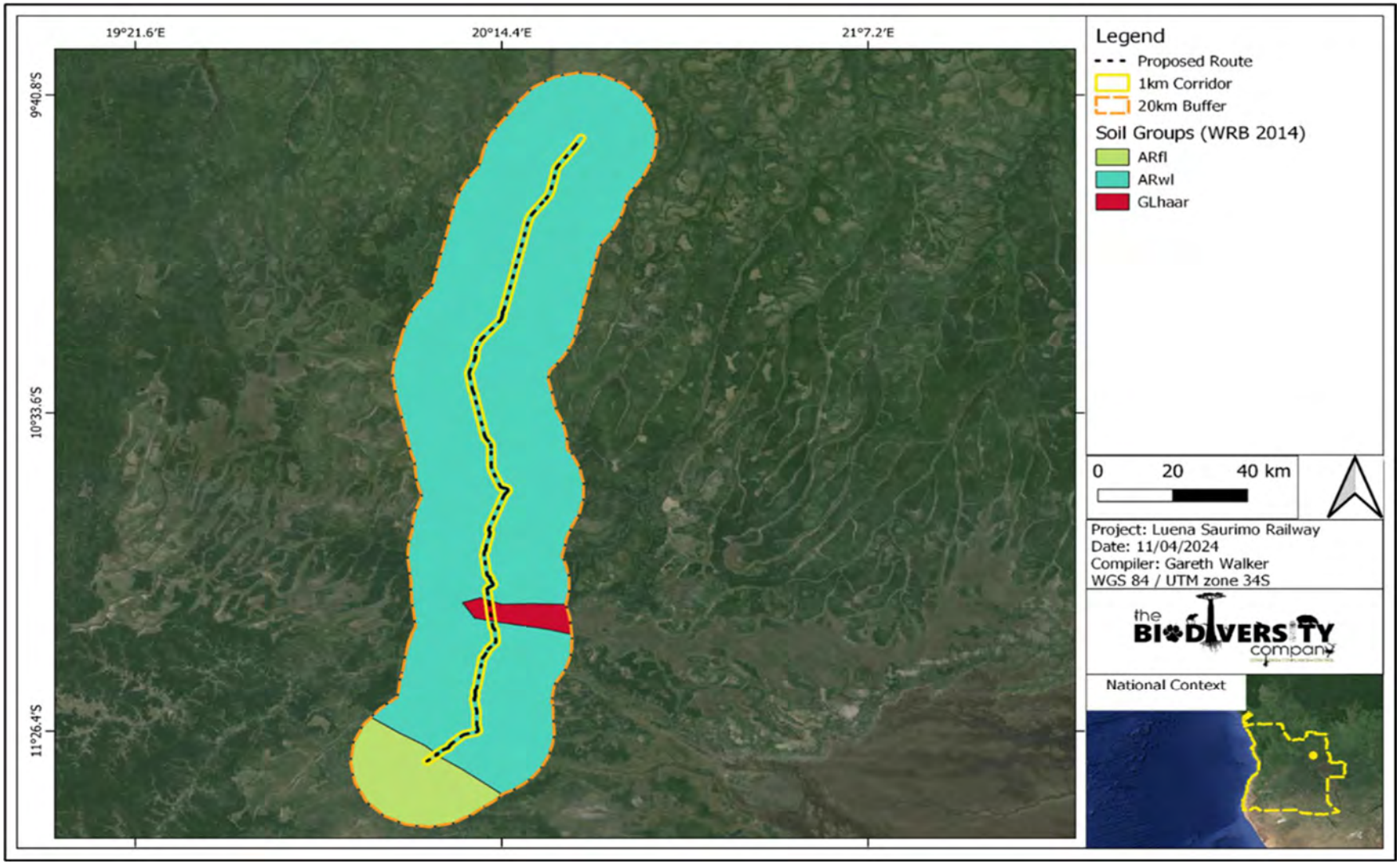


Figura5: Solos na área do projecto (Jones et al., 2013)

7.3.1 Tipos de solo

As seguintes formas de solo foram identificadas com base no trabalho do Grupo de Trabalho de Classificação de Solos (2018), no local, durante o levantamento dos transectos relevantes.Tabela3 abaixo apresenta o tipo de forma de solo em relação às respectivas localizações dos transectos ao longo da faixa de servidão do projeto.

- Hutton (capa superficial ortica sobre um horizonte apedal vermelho espesso)
- Ermelo (capa superficial ortica sobre um horizonte apedal espesso de cor castanho-amarelada)
- Oakleaf (capa superficial ortica sobre um horizonte neocutânico espesso)
- Tubatse (capa superficial ortica sobre um horizonte neocutânico, com um horizonte lítico subjacente)
- Tukulu (capa superficial ortica sobre um horizonte neocutânico, com um horizonte gley subjacente)
- Tshiombo (capa superficial ortica sobre um horizonte neocutânico, com material não consolidado e humidade na parte inferior)
- Quaggafontein (capa superficial ortica sobre um horizonte neocutânico, com um horizonte aluvial por baixo)
- Bethesda (capa superficial ortica sobre um horizonte neocutânico, com uma camada de rocha dura subjacente)
- Kroonstad (capa superficial ortica sobre um horizonte albico, com um horizonte gley subjacente)
- Cartref (capa superficial ortica sobre um horizonte albico, com um horizonte lítico por baixo)
- Iswepe (capa superficial ortica sobre um horizonte albico, com um substrato de rocha dura por baixo)
- Dundee (capa superficial ortica sobre um horizonte aluvial)
- Lepellane (capa superficial ortica sobre material não consolidado com humidade (espesso))
- Katspruit (capa superficial ortica sobre um horizonte gley)
- Champagne (capa superficial orgânica sobre um horizonte gley)
- Glenrosa (capa superficial ortica sobre um horizonte lítico).

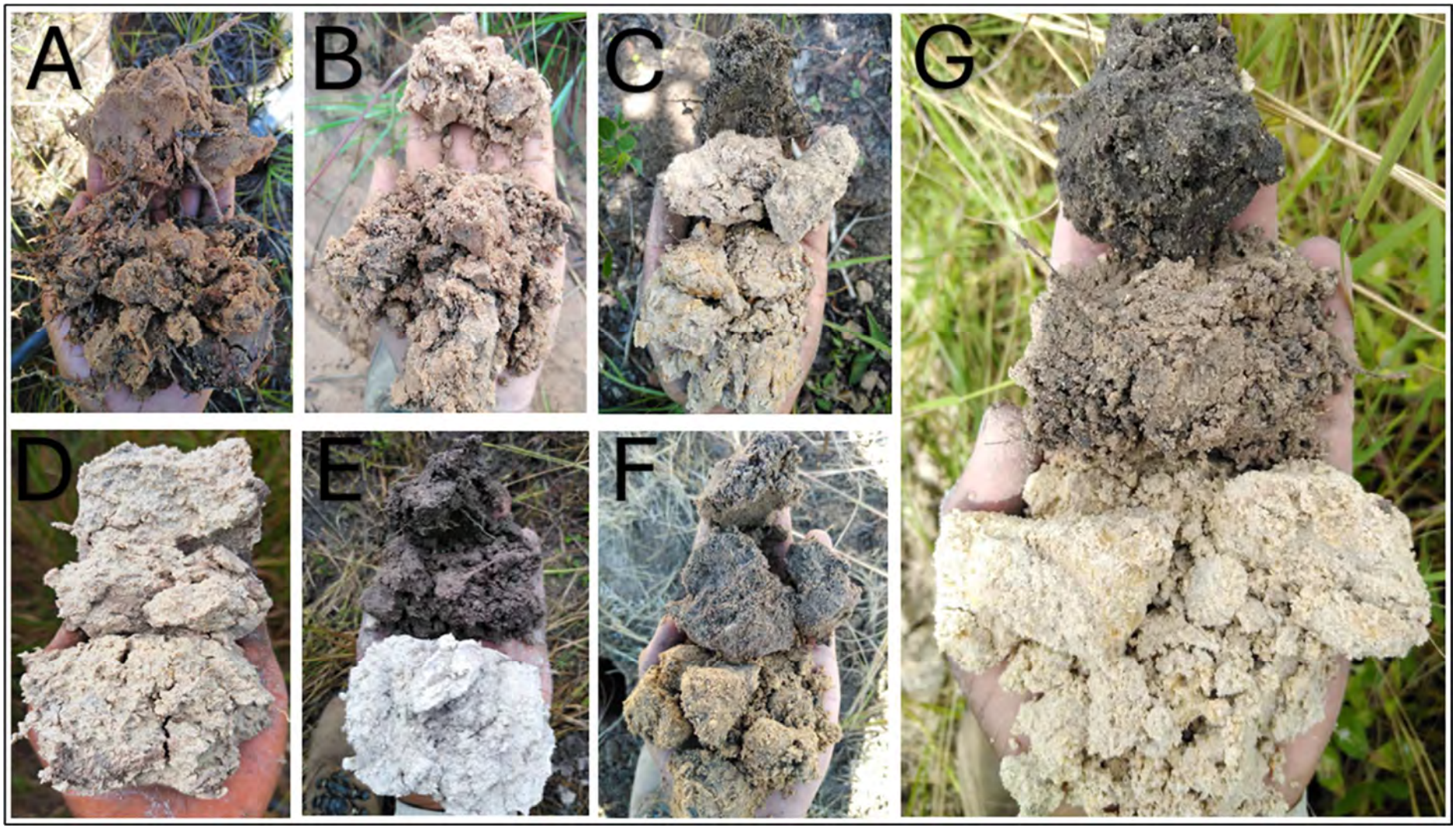


Figura6: Horizontes de solo identificados no local: A e B) Horizonte de solo superficial ortico sobre horizonte gley. C a F) Horizonte de solo superficial ortico sobre um horizonte albico com um horizonte gley subjacente

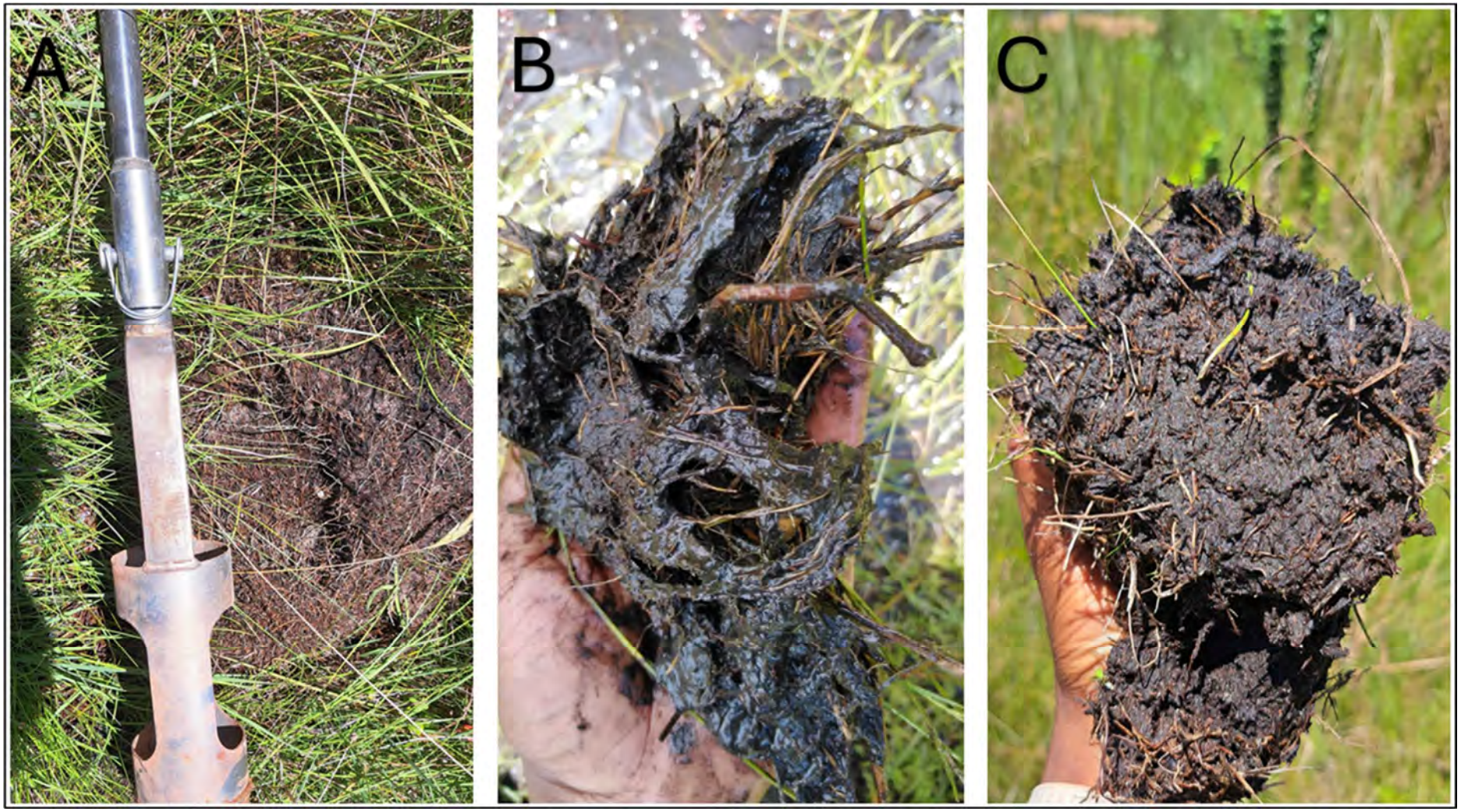


Figura7: Horizontes de solo identificados no local: A-C) Horizontes de solo superficial orgânico com ou sem horizonte gley subjacente

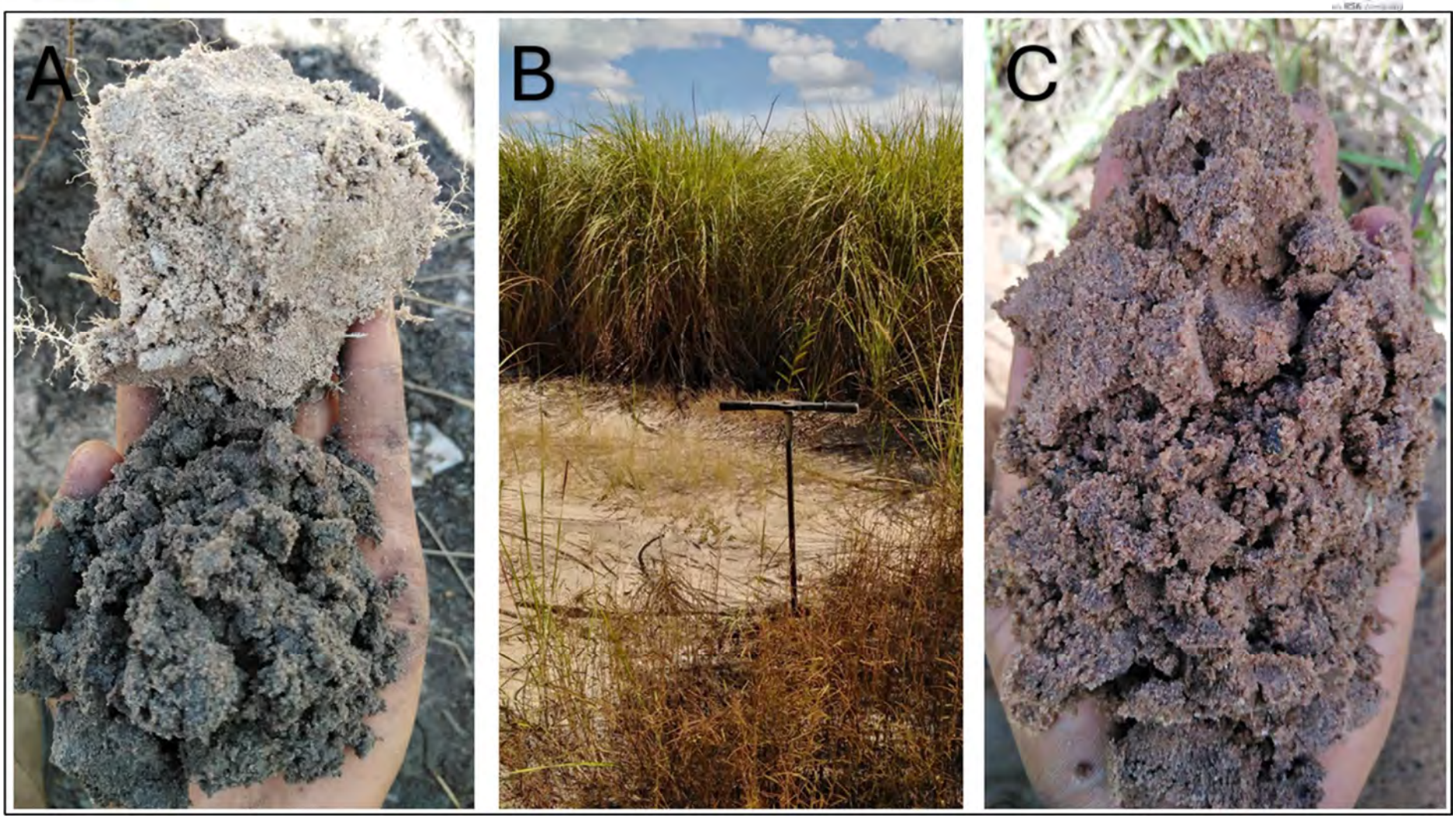


Figura8: Horizontes de solo identificados no local: A) Horizontes aluviais sobre um horizonte gley subjacente. B e C) Horizontes aluviais

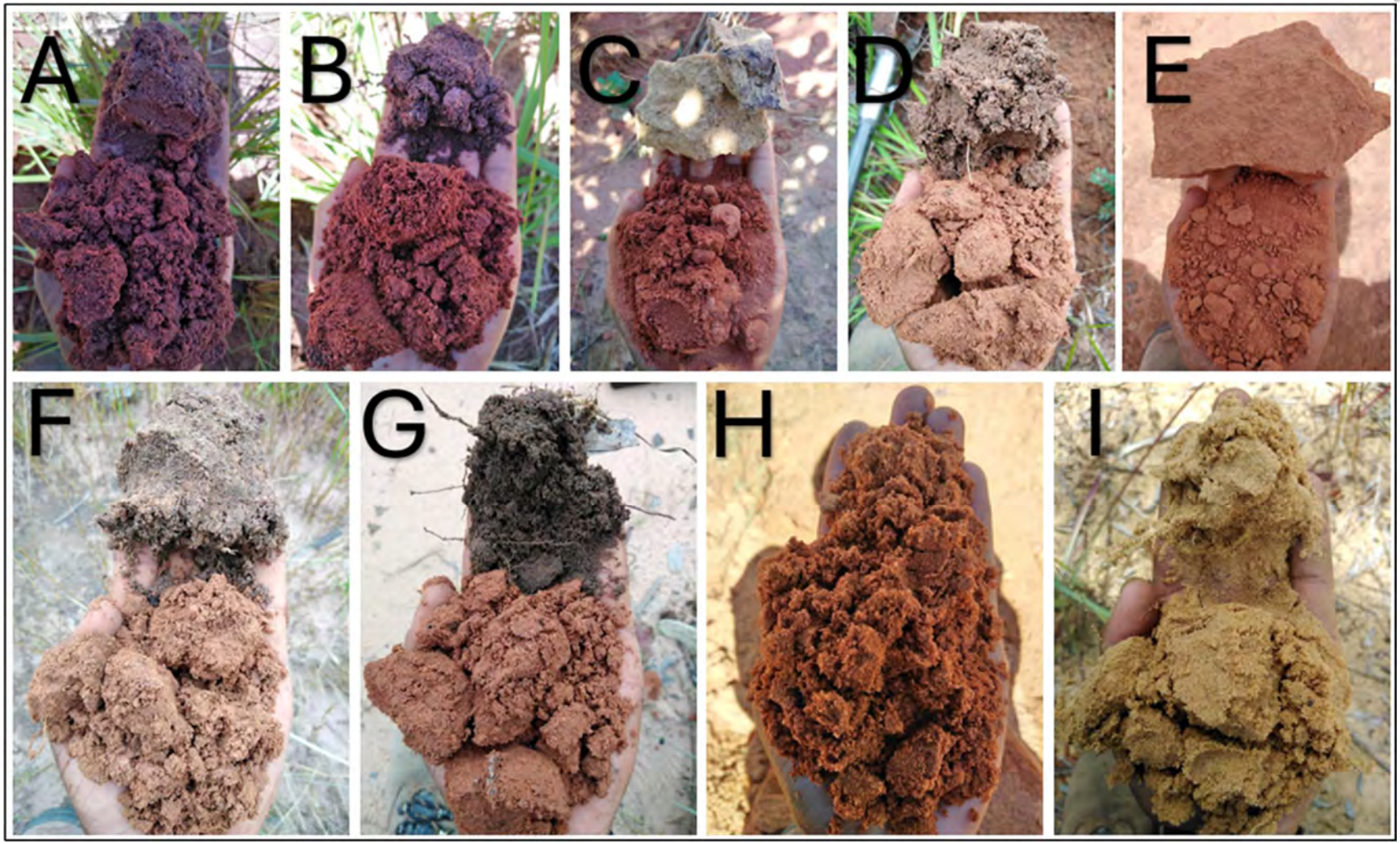


Figura9: Horizontes de solo identificados no local: A-C) Horizontes subsuperficiais apedais vermelhos. D e I) Horizontes subsuperficiais amarelo-acastanhados

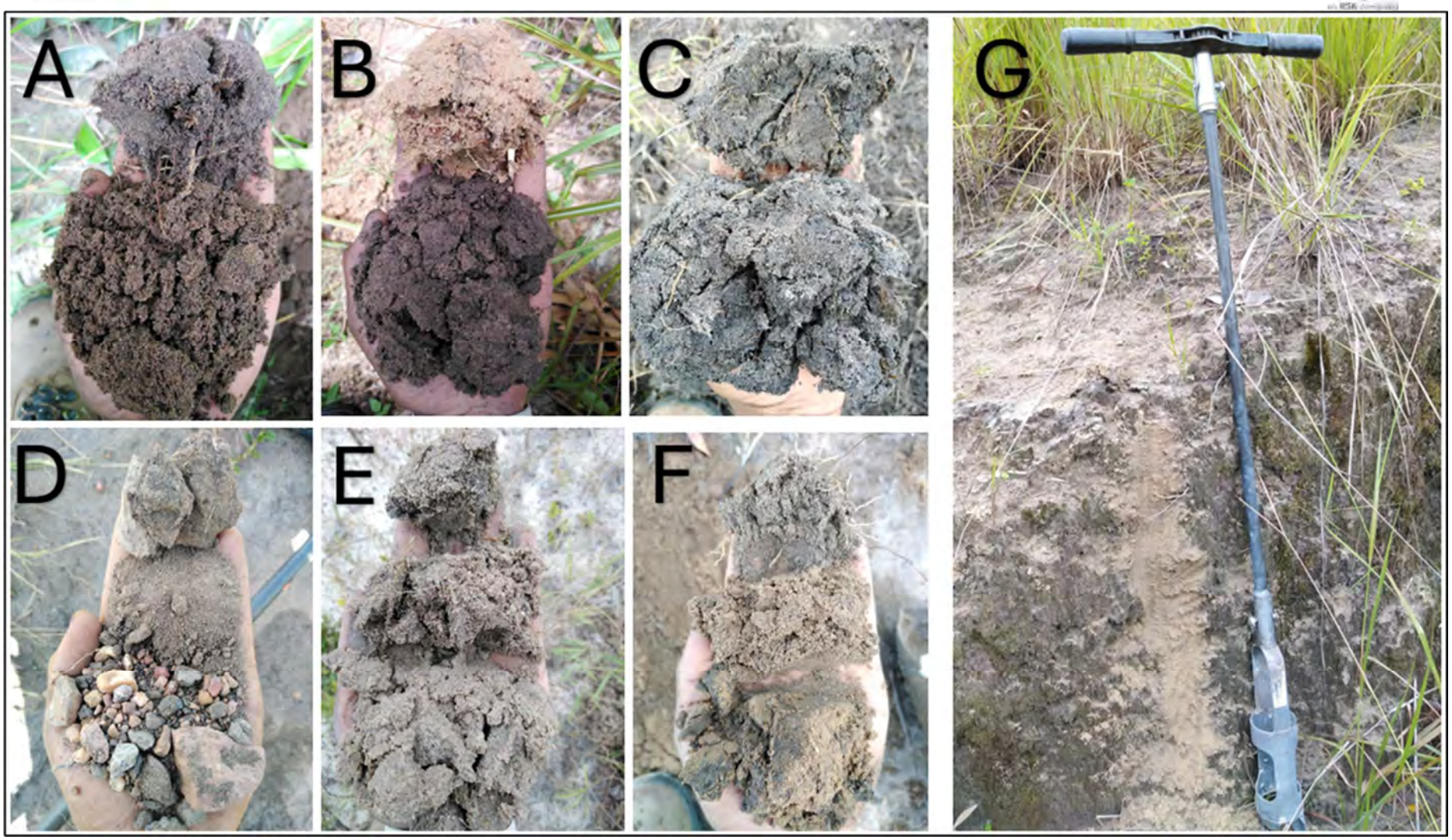


Figura10: Perfis de solo identificados no local: A-C) Camada superficial ortica sobre um horizonte neocutânico. D) Horizonte neocutânico com um horizonte lítico subjacente. E) Horizonte neocutânico com um horizonte aluvial subjacente. F e G) Horizonte neocutânico com um horizonte gley subjacente

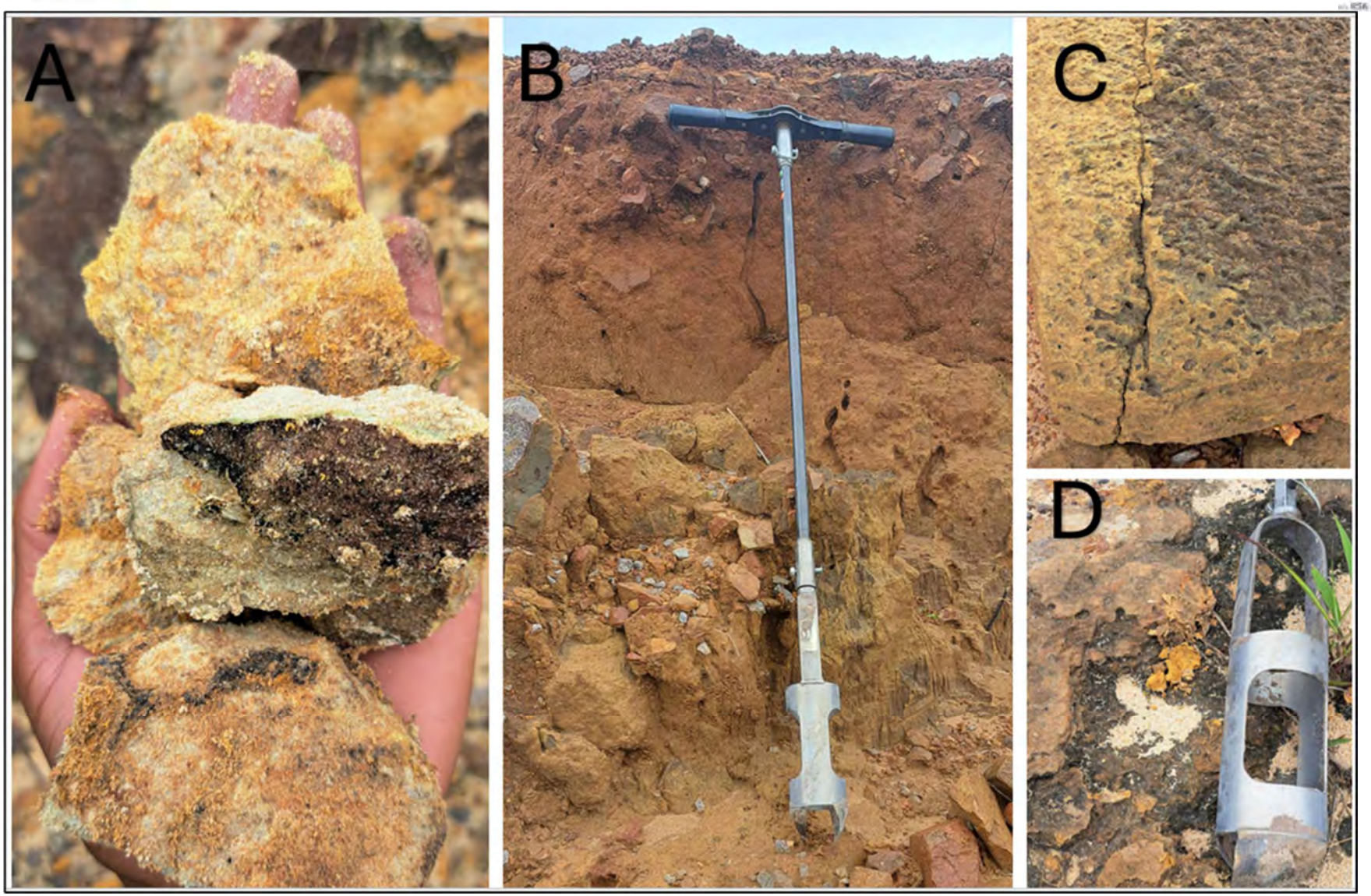


Figura11: Perfis de solo identificados no local: A-D) Substrato fracturado e permeável com características de argilito e arenito

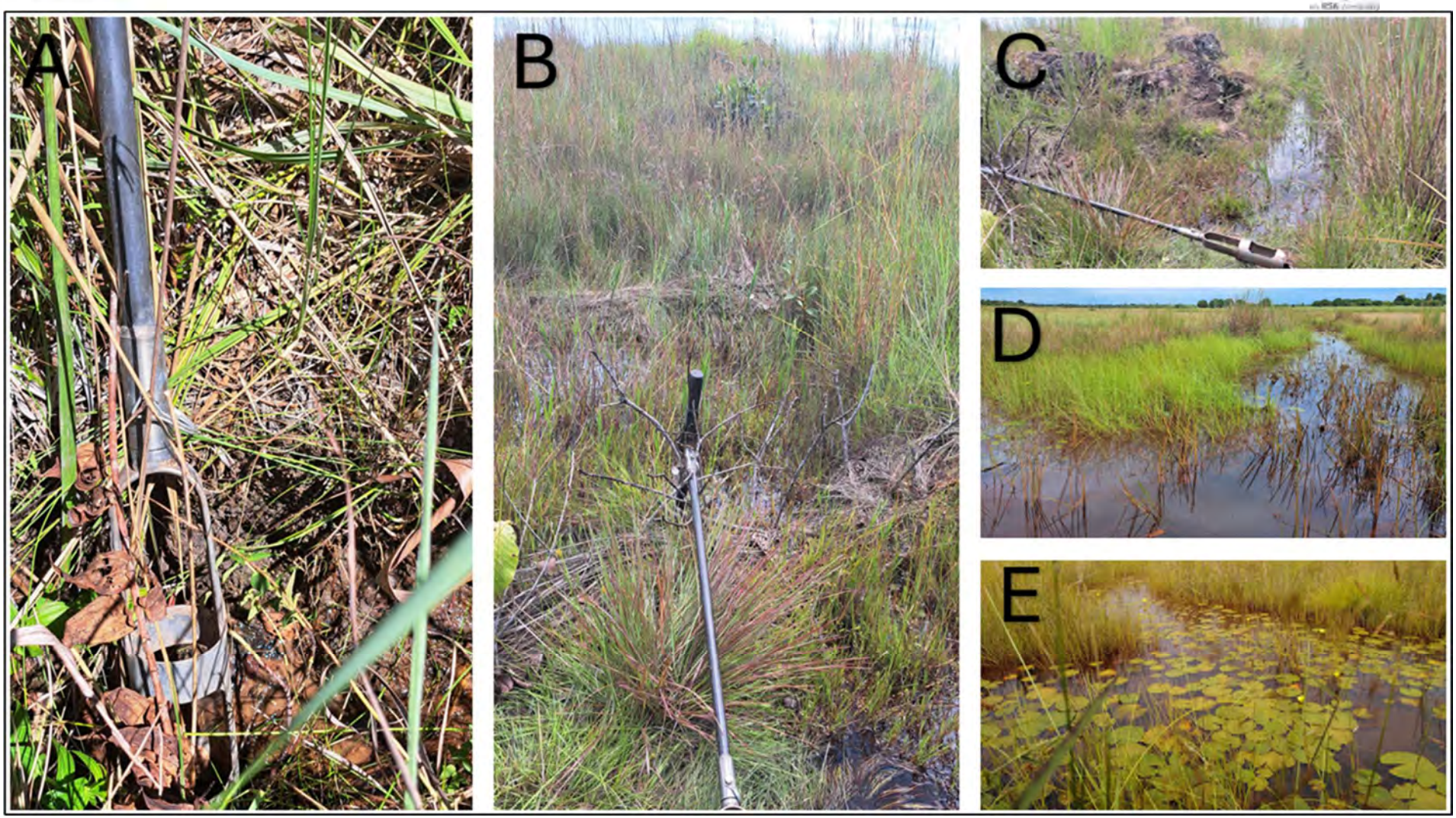


Figura12: Perfis de solo identificados no local: A-C) Exemplo de infiltrações e escoamentos laterais. D e F) Escoamentos superficiais e correntes de superfície

7.3.2 Padrão hidropedológico das encostas

A hidrologia das encostas atravessadas pelo projecto ferroviário Luena-Saurimo e pelas suas instalações caracteriza-se por padrões hidropedológicos distintos. A maioria das encostas correspondentes ao primeiro e ao segundo padrão hidropedológico distinto (ou seja, H1-H6, H18 — verFigura3 , acima, eTabela4 , abaixo) caracteriza-se por tipos hidropedológicos de recarga profunda (verFigura14 , atéFigura24) e de recarga superficial (verFigura14 , atéFigura24). Estes padrões ocorrem desde o cume até à parte inferior da encosta, transaccionando para um tipo «responsivo» (saturado) no fundo do vale, que por sua vez transacciona para um curso de água. O terceiro e o oitavo padrão hidropedológico distinto (ou seja, H7-H8, H10-H12, H15-H17; verFigura3 acima eTabela4 abaixo) incluem formas de solo de recarga que se transformam em tipos hidropedológicos de interfluxo (A/B ou solo/rocha-mãe). A profundidade estimada da maioria dos leitos rochosos nas encostas (argilito ou arenito) é superior a 4 m, com apenas alguns perfis com profundidade inferior a 2 m. Estes padrões ocorrem desde o cume até ao meio da encosta, estendendo-se até aos fundos dos vales mais baixos. O nono padrão hidropedológico distinto caracteriza-se por formas de solo de interfluxo desde o cume até à secção do fundo do vale.

O décimo e o décimo primeiro padrão hidropedológico distinto (ou seja, H9, H13 — verFigura3 acima eTabela4 abaixo) incluem formas de solo de recarga profunda ou de interfluxo (solo/rocha-mãe) no cume, que se estendem até tipos hidropedológicos saturados responsivos. Nas secções superior e inferior da encosta média, verifica-se um aumento da condutividade hidráulica saturada (Ks) no perfil do solo. Ocorre restrição no fluxo de água nos solos saturados responsivos devido à presença de um elevado teor de argila e de material parental parcialmente ou não fracturado. O tipo de solo de recarga (profunda) ou de interfluxo (solo/rocha-mãe) faz a transição para um tipo hidropedológico responsivo (saturado) na secção do fundo do vale (verFigura14 ,Figura23 eFigura24).

As formas de solo profundas de Hutton (Ferralsolos), Ermelo (Arenossolos) e Dundee (Fluvissolos) identificadas no local caracterizam-se por perfis bem drenados. As formas de solo de Hutton apresentam um horizonte de solo superficial ortico sobre um espesso horizonte apedal vermelho. As formas de solo Ermelo consistem num horizonte superficial ortico com um espesso apedal amarelo-acastanhado. As formas de solo Dundee consistem num horizonte superficial ortico com um espesso horizonte aluvial subjacente. O horizonte apedal amarelo-acastanhado ou vermelho pode também fundir-se com um substrato fracturado. Estes perfis caracterizam-se por taxas de condutividade hidráulica do solo (Ks) extremamente elevadas, incluindo o horizonte lítico inferior.

Não foram identificados sinais de lixiviação ou de processos de oxidação/redução ao longo de todo o perfil do solo, o que, juntamente com os elevados valores de Ks, reforça a ideia de que a recarga vertical rápida das reservas de águas subterrâneas constitui a via de escoamento dominante.

A forma de solo relevante para algumas das áreas do sopé da encosta foi classificada como um tipo hidropedológico de recarga superficial, nomeadamente as formas de solo Glenrosa (Leptossolos). Estas formas de solo caracterizam-se por horizontes líticos e substrato fracturado. À semelhança dos grupos hidropedológicos de interfluxo, podem ocorrer fluxos subterrâneos laterais entre a camada superficial e a camada subterrânea

do solo. A maioria dos horizontes líticos na área do projecto caracteriza-se por perfis muito profundos, que também podem funcionar como solos de recarga profunda.

A forma de solo relevante para algumas das áreas do sopé da encosta foi classificada como tipos hidropedológicos de interfluxo (A/B) e interfluxo (solo/rocha-mãe). Estas formas de solo caracterizam-se por horizontes neocutânicos e albicos. O interfluxo (A/B) e o interfluxo (solo/rocha-mãe) entre o solo e a rocha-mãe são indicativos de fluxos subterrâneos laterais entre a camada superficial do solo, os solos subterrâneos e a camada de rocha-mãe. A camada subterrânea ou camada de rocha-mãe apresenta um Ks muito baixo, o que limita a percolação para a rocha-mãe, o que pode, em última análise, resultar em interfluxo.

Os horizontes neocutânicos são horizontes do subsolo fracamente estruturados, com cores variegadas. Estão principalmente associados a materiais coluviais ou aluviais encontrados na base da encosta e em terraços fluviais que foram sujeitos a uma fase intermédia de alteração pedogénica. As variações de cor ocorrem devido ao material eluvial que reveste unidades estruturais fracas nos colóides do solo (Grupo de Trabalho sobre Classificação de Solos, 2018).

Os horizontes albicos caracterizam-se frequentemente por cores uniformes branco-acinzentadas, devidas às partículas residuais de argila e quartzo que constituem a matriz do horizonte. A principal característica deste horizonte diagnóstico é uma coloração descolorida, que resulta de processos pedológicos redox e de ferrolise distintos, combinados com processos eluviais. De acordo com o Grupo de Trabalho sobre Classificação de Solos (2018), os horizontes albicos recebem frequentemente fluxos laterais sub-superficiais provenientes de processos nas encostas.

Algumas das regiões do fundo do vale caracterizam-se por um tipo hidropedológico responsivo (húmido). A forma de solo relevante para este ponto de observação é a das formas de solo Katspruit, Kroonstad (Gleissolos) e Champagne (Histossolos/Estagnossolos). A forma de solo Kroonstad caracteriza-se por um horizonte de solo superficial ortico com um horizonte albico, subjacente a um horizonte gley. A forma de solo de Katspruit caracteriza-se por um horizonte de solo superficial ortico com um horizonte gley. A forma de solo de Champagne caracteriza-se por um horizonte de solo superficial orgânico com um horizonte gley. O subsolo gley é indicativo de solos saturados de forma prolongada ou permanente, o que resulta na formação de «solos responsivos». Os solos responsivos estarão sujeitos a escoamento superficial ou de retorno durante os episódios de precipitação (devido ao teor naturalmente elevado de água, que assegurará uma saturação rápida). Entre os episódios de chuva, estas formas de solo alimentarão de forma constante os cursos de água e perderão humidade por meio da evapotranspiração (ET).

O horizonte orgânico da camada superficial apresenta uma acumulação pronunciada de materiais orgânicos humificados, com estágios de decomposição que vão de parciais a avançados. Ocorre principalmente no fundo de vales e em planaltos de alta altitude e regiões montanhosas, sob a forma de camadas orgânicas geralmente finas que estão sujeitas a saturação permanente ou quase permanente com água (Grupo de Trabalho de Classificação de Solos, 2018).

Os horizontes gley são bem desenvolvidos e apresentam cores homogéneas que variam do cinzento-escuro ao cinzento claro, com transições suaves. A estagnação e a redução

da água durante longos períodos são o principal factor responsável pela formação de um horizonte gley, que pode ser caracterizado por matizes verdes ou azuis devido à presença de um mineral chamado fougerita, que inclui complexos de sulfato e carbonato. Embora as cores cinzentas sejam dominantes, podem observar-se estrias amarelas e/ou vermelhas ao longo de um horizonte gley. A estrutura de um horizonte gley é caracterizada principalmente como pedal forte, com baixa condutividade hidráulica e textura argilosa, embora se saiba que também existem horizontes de gley arenosos. A forma de solo de gley ocorre com frequência na base de encostas (ou terraços), onde as entradas laterais de água (subsuperficiais) são dominantes e a geologia subjacente é caracterizada por uma baixa condutividade hidráulica. O horizonte gley ocupa normalmente o segundo lugar na sequência diagnóstica em perfis pouco profundos, embora se saiba que pode situar-se mais abaixo na sequência e a maiores profundidades (Grupo de Trabalho sobre Classificação de Solos, 2018).

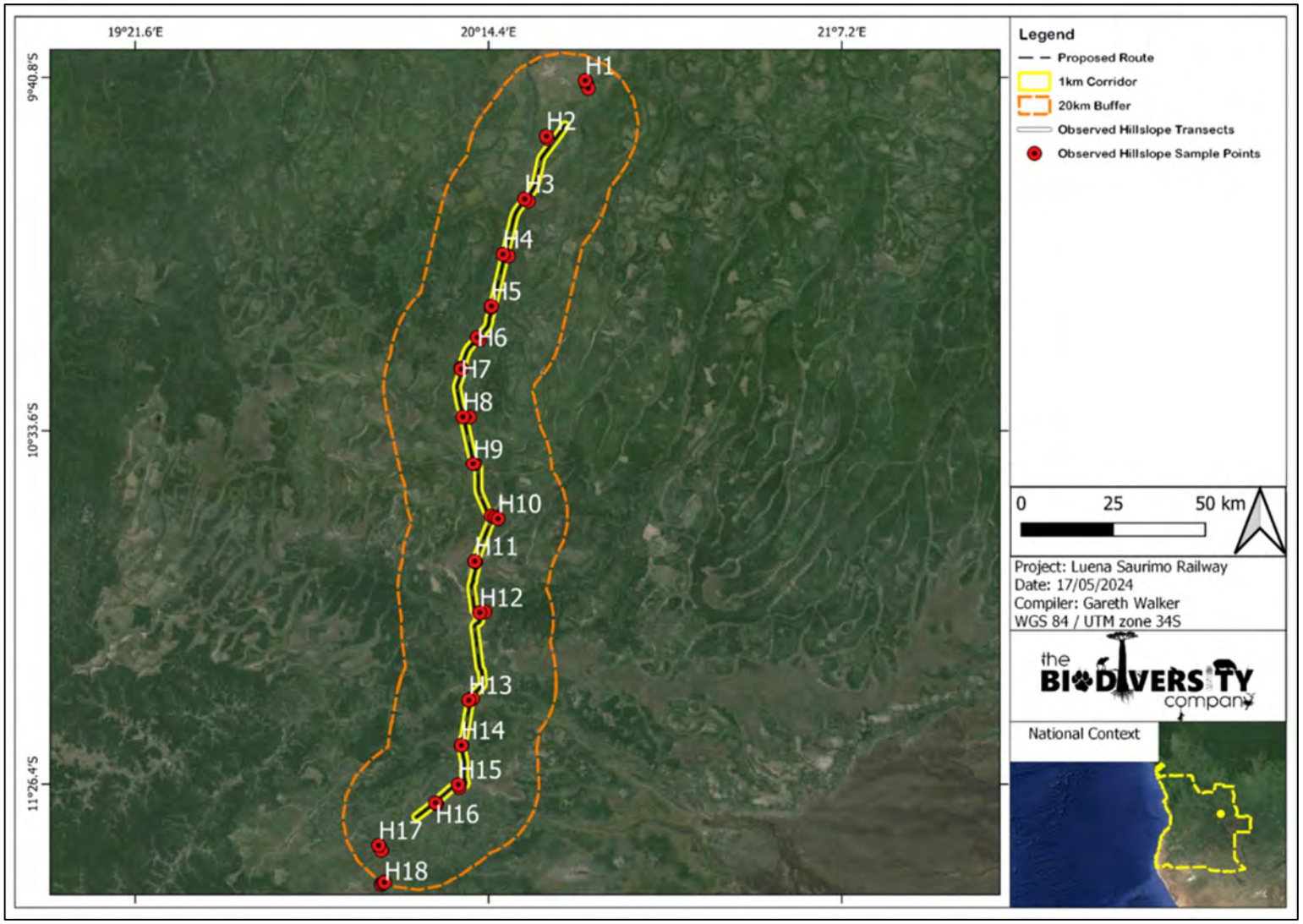


Figura13Localização dos pontos de amostragem nos transectos das encostas, dentro da área identificada no projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto

Tabela4 : Encostas identificadas que dominam as formas de solo e os transectos hidropedológicos

	Unidade Morfológica do Terreno (TMU)							
	1		3		4		5	
Transectos	Tipo de solo	Hidropédio	Tipo de solo	Hidropédio	Tipo de solo	Hidropédio	Tipo de solo	Hidropédio
H1	Quaggafontein	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Quaggafontein	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Quaggafontein	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Dundee	Recarga (profunda)
H2	Hutton	Recarga (profunda)	Hutton	Recarga (profunda)	Hutton	Recarga (profunda)	Katspruit	Responsivo (saturado)
H3	Hutton	Recarga (profunda)	Hutton	Recarga (profunda)	Ermelo	Recarga (profunda)	Dundee	Recarga (profunda)
H4	Hutton	Recarga (profunda)	Hutton	Recarga (profunda)	Hutton	Recarga (profunda)	Champagne	Responsivo (saturado)
H5	Hutton	Recarga (profunda)	Hutton	Recarga (profunda)	Hutton	Recarga (profunda)	Champagne	Responsivo (saturado)
H6	Ermelo	Recarregar (profundo)	Ermelo	Recarga (profunda)	Ermelo	Recarga (profunda)	Kroonstad	Interfluxo (solo/rocha-mãe)
H7	Tubatse	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Tubatse	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Tshiombo	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Lepellane	Responsivo (Saturado)
H8	Oakleaf	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Glenrosa	Recarga (superficial)	Iswepe	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Iswepe	Interfluxo (solo/rocha-mãe)
H9	Oakleaf	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Ermelo	Recarga (profunda)	Ermelo	Recarga (profunda)	Quaggafontein	Interfluxo (solo/rocha-mãe)
H10	Glenrosa	Recarga (superficial)	Ermelo	Recarga (profunda)	Ermelo	Recarga (profunda)	Katspruit	Responsivo (saturado)

	Unidade Morfológica do Terreno (TMU)							
	1		3		4		5	
Transectos	Tipo de solo	Hidropédio	Tipo de solo	Hidropédio	Tipo de solo	Hidropédio	Tipo de solo	Hidropédio
H11	Oakleaf	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Quaggafontein	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Quaggafontein	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Quaggafontein	Interfluxo (solo/rocha-mãe)
H12	Oakleaf	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Oakleaf	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Oakleaf	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Katspruit	Responsivo (Saturado)
H13	Ermelo	Recarga (profunda)	Folha de Carvalho	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Ermelo	Recarga (profunda)	Ermelo	Recarga (profunda)
H14	Oakleaf	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Ermelo	Recarga (profunda)	Ermelo	Recarga (profunda)	Dundee	Recarga (profunda)
H15	Tubatse	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Tubatse	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Tubatse	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Champagne	Responsivo (Saturado)
H16	Folha de Carvalho	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Tukulu	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Tukulu	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Dundee	Recarga (profunda)
H17	Tukulu	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Tukulu	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Kroonstad	Interfluxo (solo/rocha-mãe)	Champagne	Responsivo (Saturado)
H18	Ermelo	Recarga (profunda)	Ermelo	Recarga (profunda)	Ermelo	Recarga (profunda)	Dundee	Recarga (profunda)

7.3.2.1

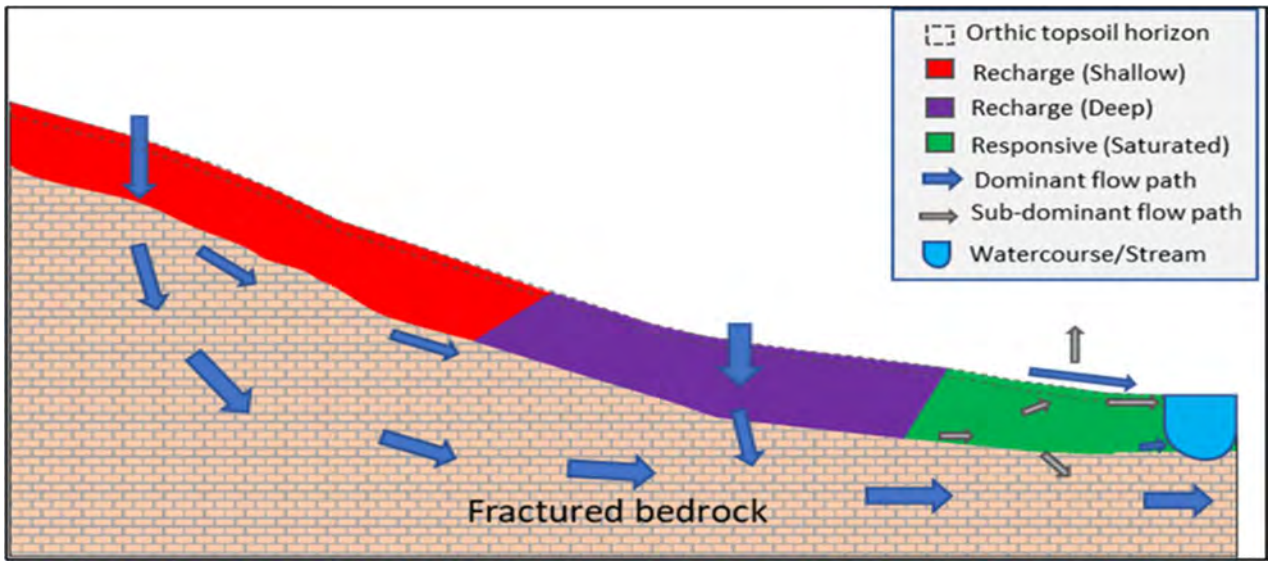


Figura14 : Hidrologia de encostas de um dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo e das infra-estruturas associadas

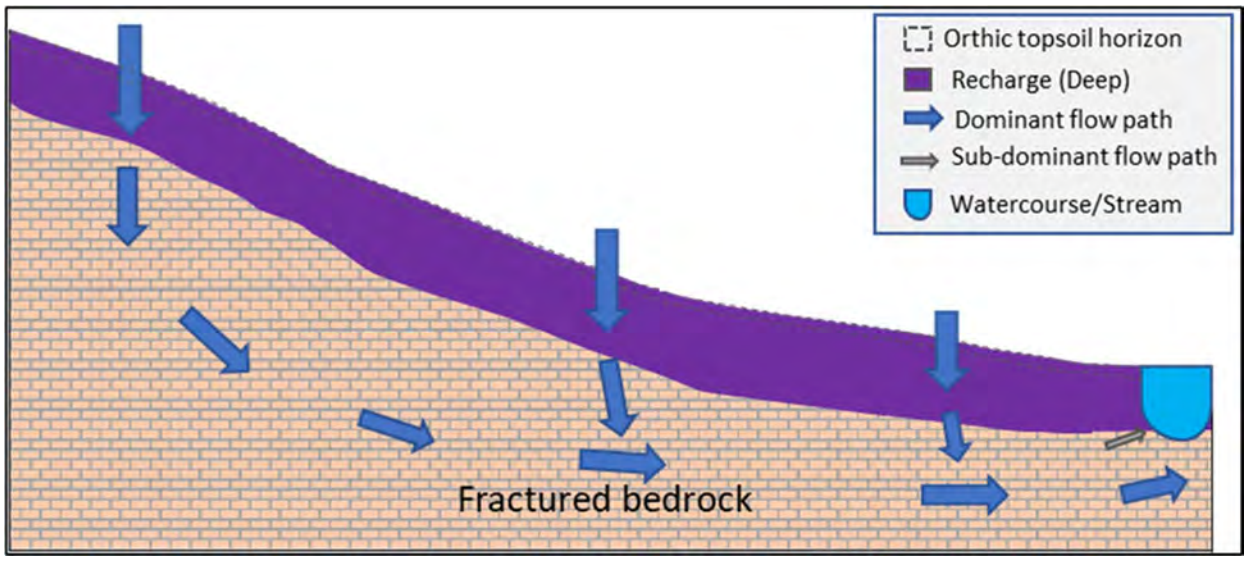


Figura15: Hidrologia das encostas de dois dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas

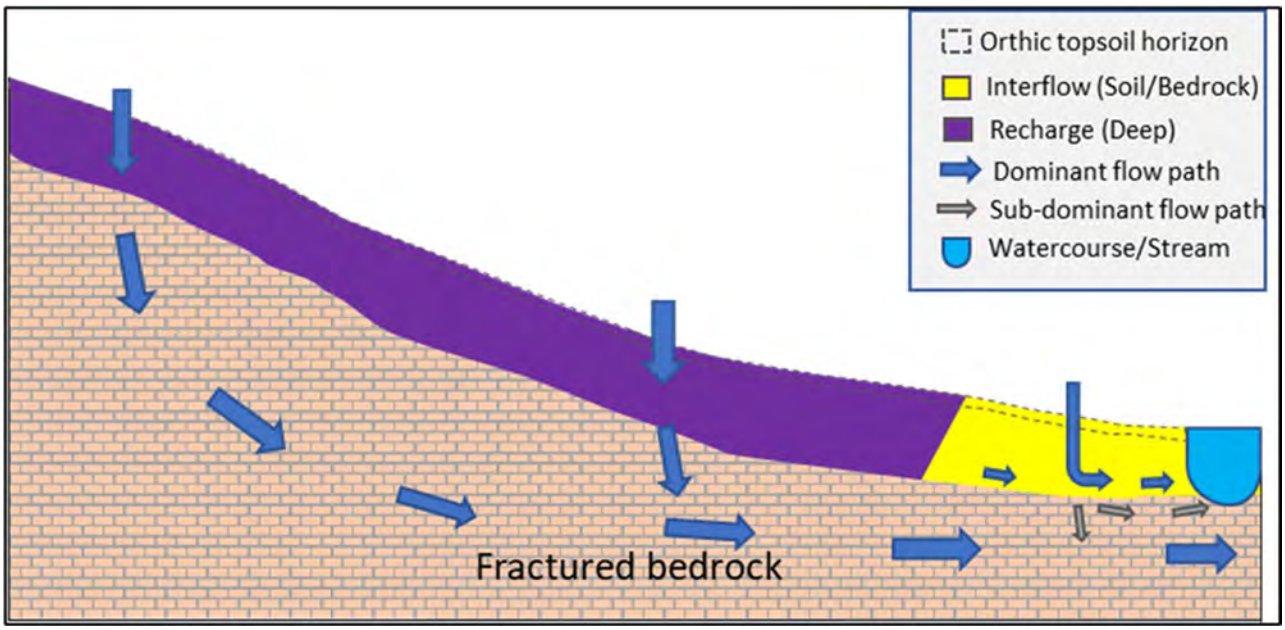


Figura16: Hidrologia das encostas de três dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas

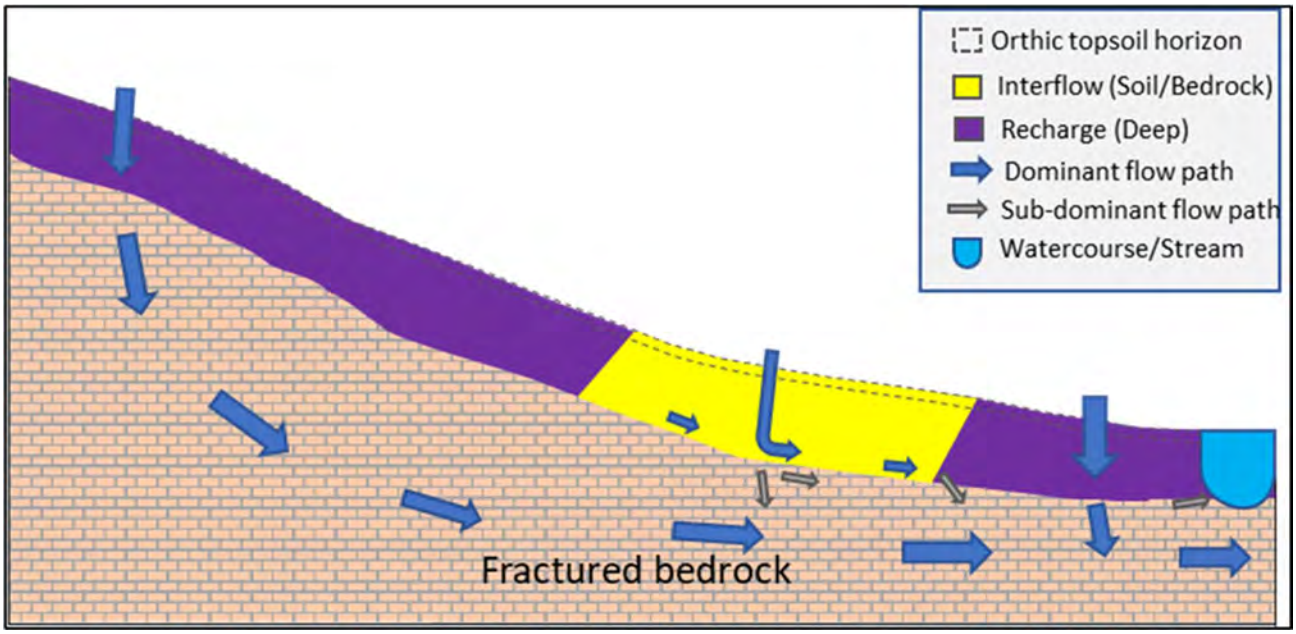


Figura17: Hidrologia das encostas de quatro dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo e das infra-estruturas associadas

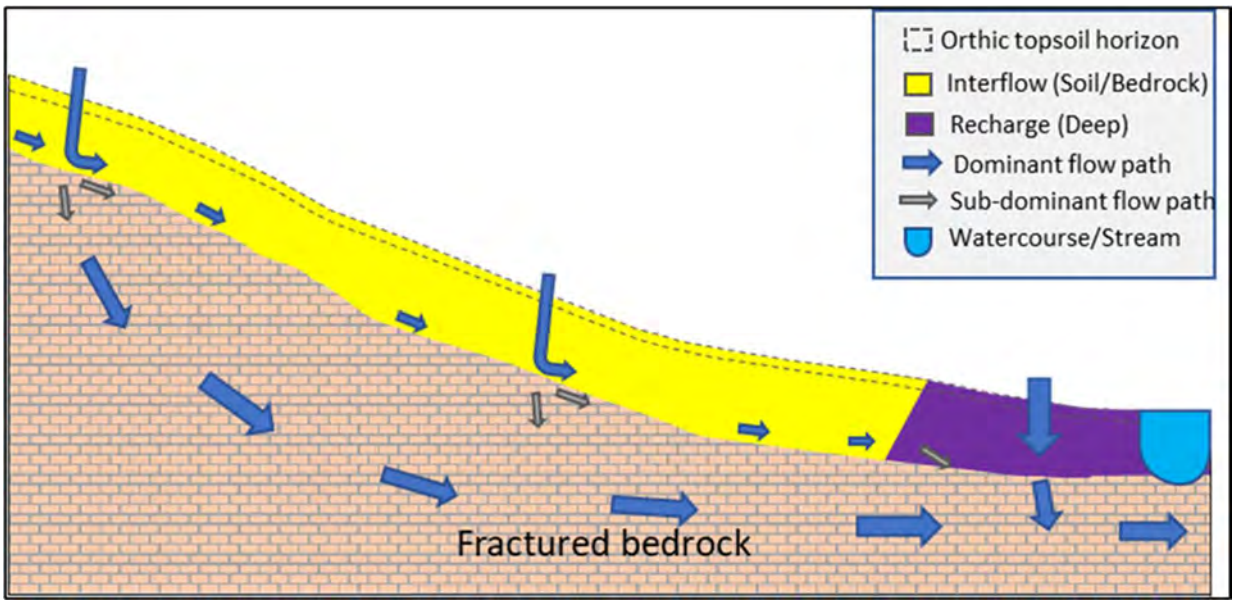


Figura18: Hidrologia das encostas de cinco dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo e das infra-estruturas associadas

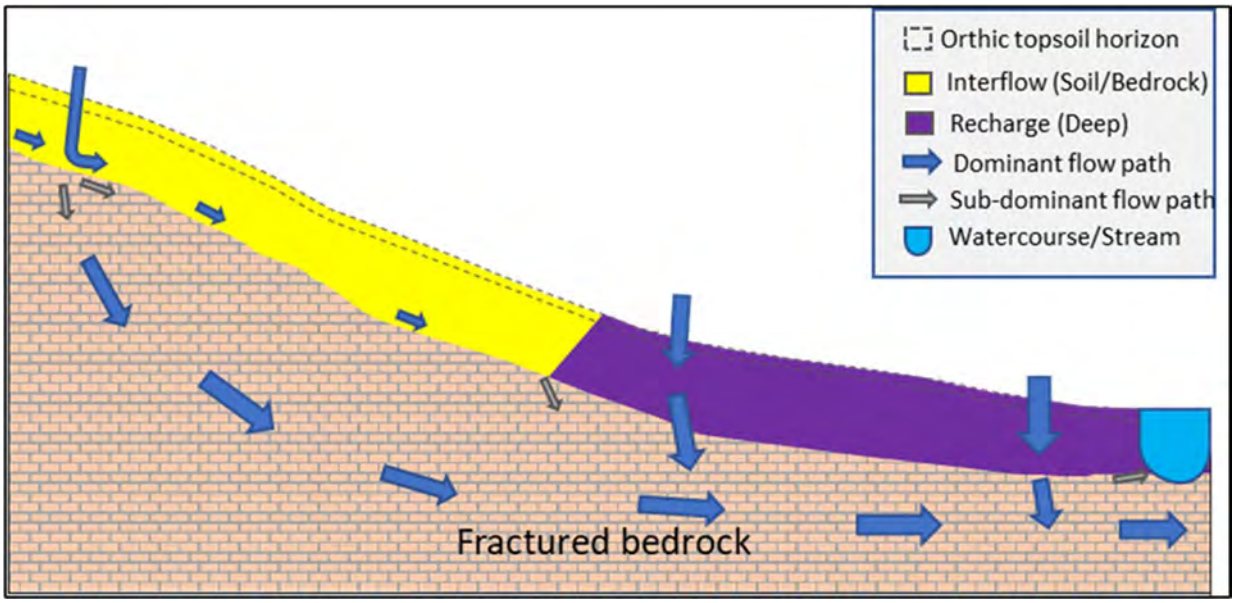


Figura19: Hidrologia das encostas de seis dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo e das infra-estruturas associadas

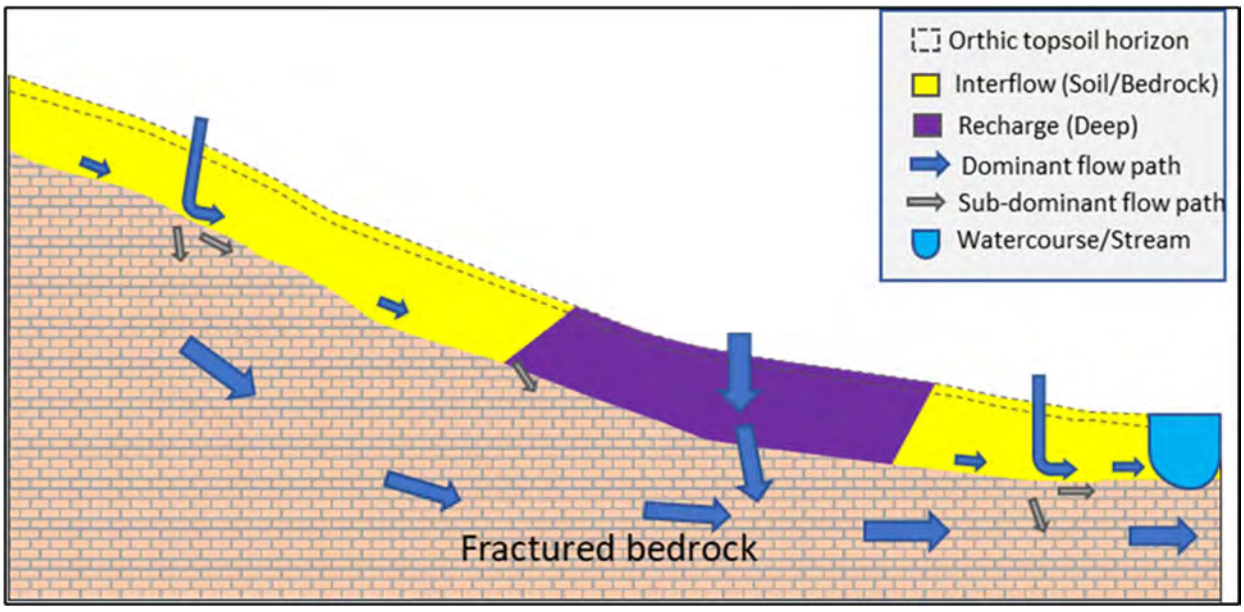


Figura20: Hidrologia das encostas de sete dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas

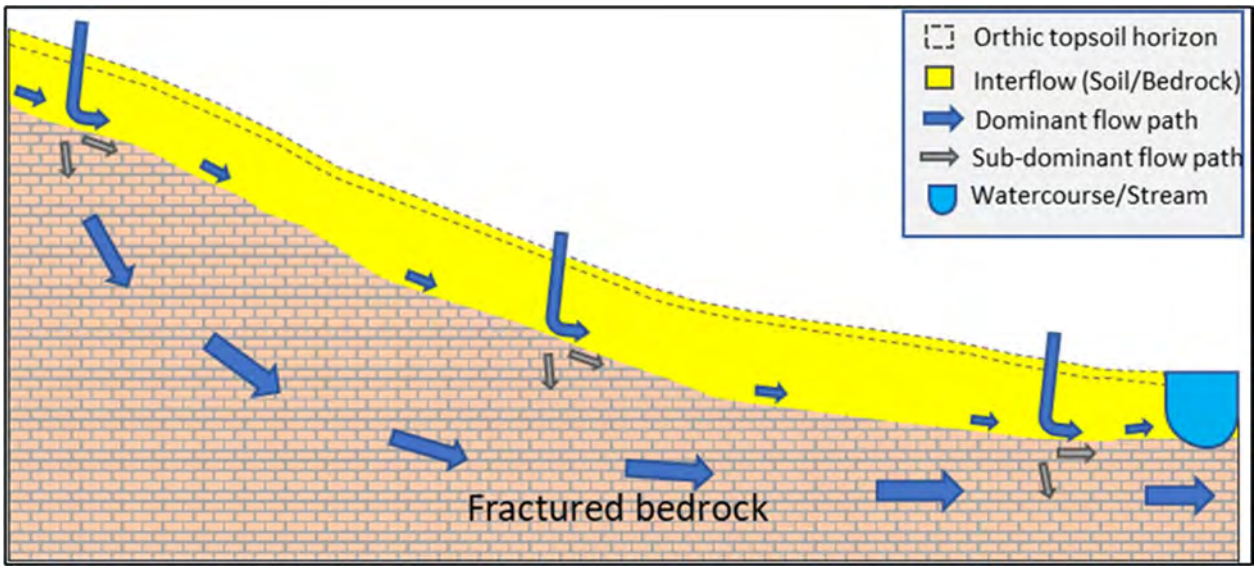


Figura21: ***Hidrologia das encostas de oito dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas***

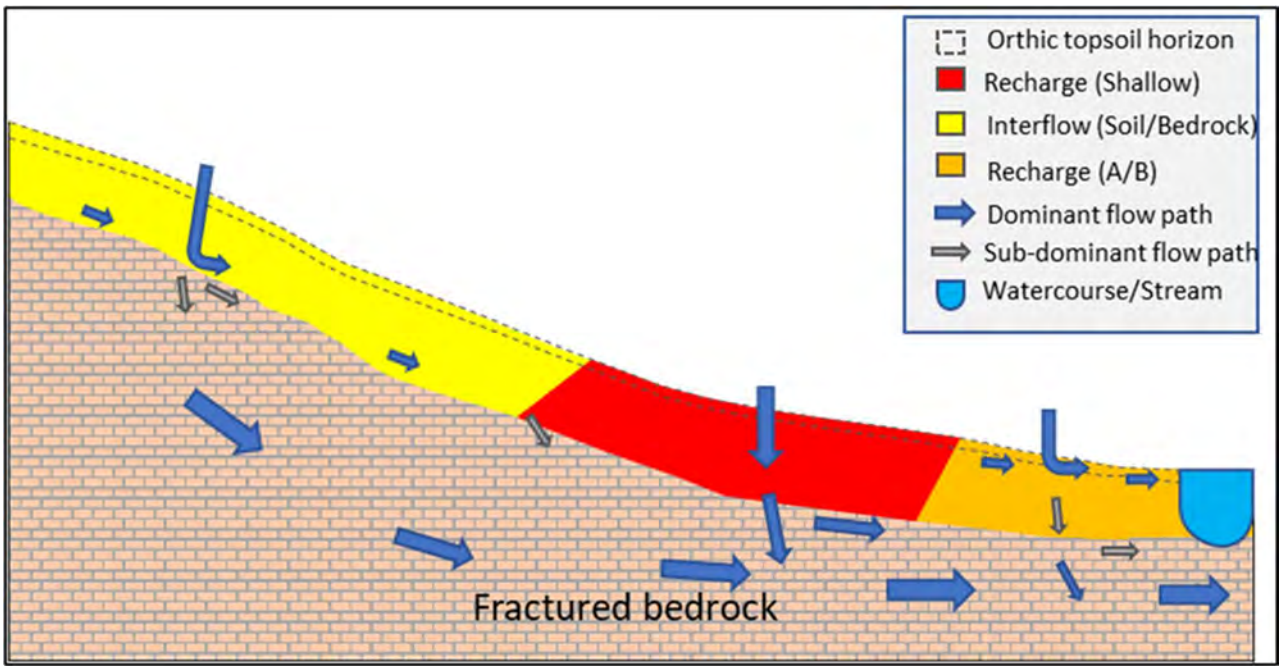


Figura22: Hidrologia das encostas de nove dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas

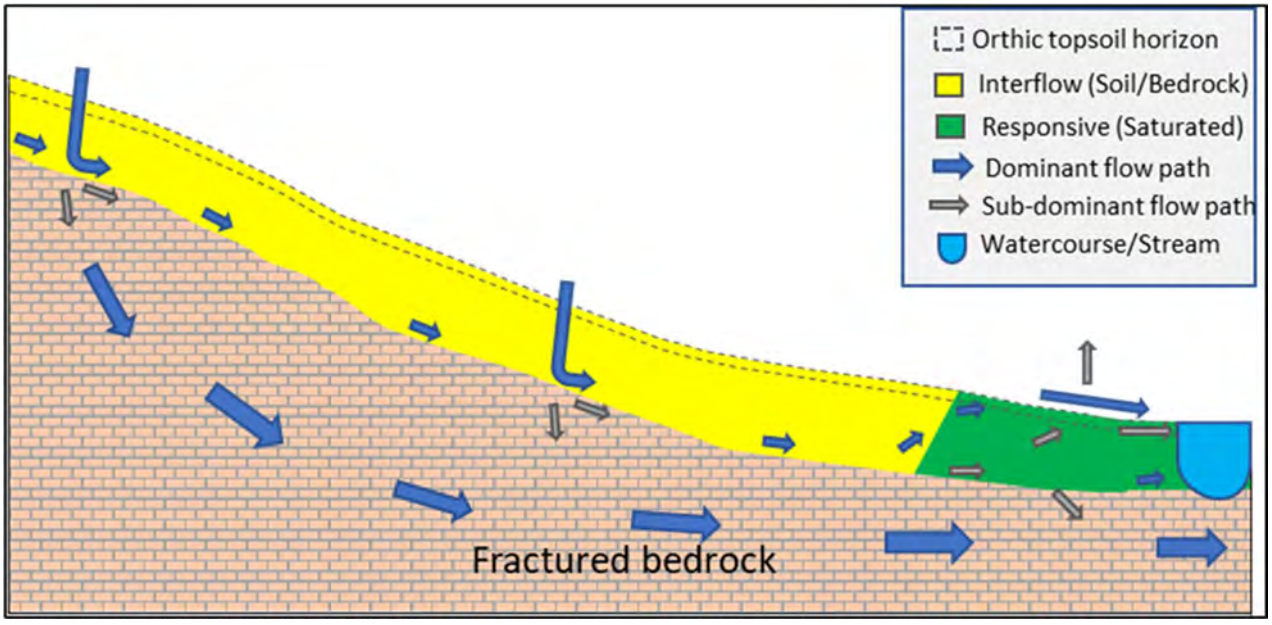


Figura23 : Hidrologia das encostas de dez dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas

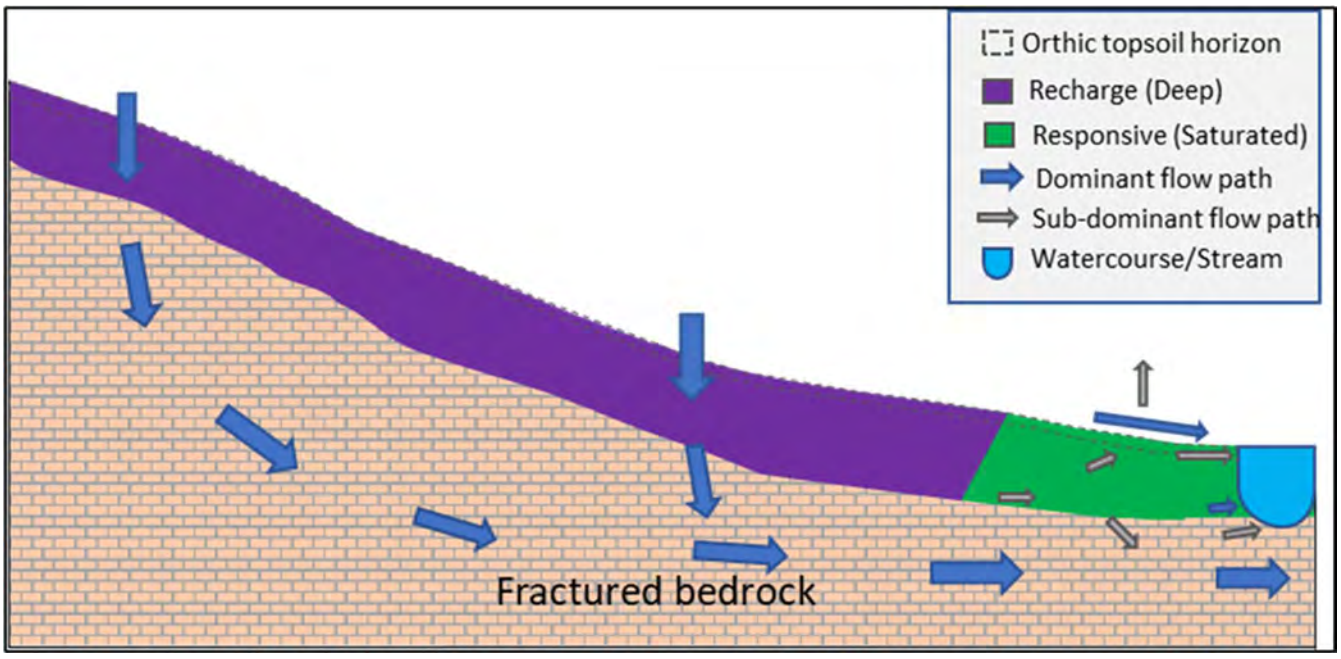


Figura24 : Hidrologia das encostas de onze dos onze padrões hidropedológicos distintos antes da construção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e das infra-estruturas associadas

7.3.2.2 Sensibilidade do receptor

Foram identificados onze tipos principais de encostas, que incluem a presença de recarga (profunda e superficial), interfluxo (A/B) e interfluxo (solo/rocha-mãe), bem como tipos hidropedológicos responsivos (saturados). O projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e a sua infra-estrutura terão efeitos aceitáveis na hidropedologia das encostas relevantes, dependendo da localização da linha ferroviária e da infra-estrutura associada (cume, meio da encosta ou parte inferior do meio da encosta). No caso dos solos de recarga (que são dominantes), é improvável que a recarga seja afectada, dado que a infiltração só será impedida na largura da linha ferroviária, dos edifícios (ou seja, estações ferroviárias ou escritórios), das pontes, das passagens subterrâneas, das fundações de betão e das melhorias nas condutas associadas, o que foi considerado insignificante, tendo em conta a dimensão das bacias hidrográficas, uma vez que as vias de escoamento dominantes continuarão a recarregar verticalmente as reservas de águas subterrâneas.

Podem ser definidas medidas para solos em que se prevejam algumas alterações nas vias de escoamento na sequência da construção da linha férrea e do traçado das infra-estruturas associadas. O impedimento do escoamento em tipos de solo de escoamento interflual pode ser bem gerido para minimizar as condições de saturação e os fluxos de retorno à superfície, de modo a promover a recarga e o armazenamento subterrâneo das águas subterrâneas. A maioria dos solos do fundo do vale são solos hidromórficos responsivos, devido a longos períodos de saturação. O empreendimento deve evitar áreas com tipos de solo hidropedológicos responsivos (saturados) (grupos de solos Gleissolos, Histossolos e Estagnossolos), associados principalmente e encontrados em áreas como zonas húmidas, que actuam como receptores do regime hídrico para o

equilíbrio hídrico na bacia hidrográfica das encostas. De uma perspectiva hidropedológica, o impacte do empreendimento nas vias de escoamento hidropedológicas seria aceitável e os impactes poderiam ser geridos de forma sustentável.

7.4 Hidrologia

7.4.1 Área de influência

Em termos de hidrologia, a Área de Influência (AoI) refere-se à região geográfica susceptível de ser afectada pelos impactes de um projecto relacionados com a água, tais como alterações no caudal, na qualidade da água e nos ecossistemas aquáticos.

A área de influência (AoI) para a fase de construção inclui:

- A área de ocupação do projecto no local onde a linha férrea atravessa um curso de água ou um corpo de água;
- Massas de água superficiais a jusante de quaisquer infra-estruturas do projecto e instalações de construção;
- A AoI varia entre 2 e 5 km a jusante dos pontos de travessia do traçado, dos pontos de travessia das estradas de acesso, das infra-estruturas ou das instalações de construção, dependendo da quantidade de água existente e da sua qualidade, incluindo as concentrações de sedimentos e a turbidez no curso de água, bem como da quantidade e qualidade de qualquer água descarregada;
- A área de interesse inclui também massas de água superficiais que serão utilizadas para abastecer o projecto;
- A área de influência (AoI) temporal para a fase de construção corresponde ao período que inclui a captação e a descarga de água, bem como um curto período de recuperação inferior a um ano
- A área de influência (AoI) espacial para a fase de exploração situa-se entre 2 e 5 km a jusante dos cursos de água e massas de água, e a área de interesse (AoI) temporal para a fase de exploração corresponde à duração do projecto.

7.4.2 Metodologia

Foram realizadas análises documentais e investigações no terreno, incluindo amostragens de água e sedimentos, durante as avaliações de referência realizadas nas estações seca e chuvosa, com o objectivo de caracterizar o contexto do projecto e recolher dados que detalhassem as condições hidrológicas e geohidrológicas actuais da área do projecto. Foi realizado um estudo documental para compilar a informação existente que pudesse ser relevante para a área de estudo, o que incluiu a análise da informação disponível em recursos publicados e bases de dados. O estudo documental inicial, realizado antes do estudo de campo da estação seca de 2023, foi actualizado com informação relevante obtida após o estudo da estação seca.

Durante a fase do estudo documental, foram analisadas imagens aéreas (Google Earth) e mapas hidrológicos, geológicos e geohidrológicos publicados, a fim de identificar potenciais elementos hídricos, bacias hidrográficas, rios principais e outras informações pertinentes.

Foi também realizada uma revisão da literatura para recolher informações de contexto sobre o corredor do projecto e a área regional mais ampla.

A recolha de dados de campo de referência abrangeu tanto um estudo na estação seca, realizado em Outubro de 2023, como um estudo na estação chuvosa, realizado em Março de 2024.

Durante a visita inicial ao local na estação seca (Outubro de 2023), uma reunião com a OEC revelou que o projecto ainda não tinha entrado na fase de concepção detalhada. Apenas estava disponível uma avaliação hidrológica de alto nível realizada pela Intertechne («Memória descritiva e justificativa projecto base»), tendo a modelação hidráulica detalhada sido adiada para fases posteriores de projecto detalhado. Durante o EIA, foram fornecidas cópias impressas dos projectos e localizações das infra-estruturas propostas, que foram analisadas para identificar as localizações das pontes e bueiros, bem como os projectos iniciais.

Na ausência de projectos detalhados, os comprimentos propostos dos vãos das pontes, as localizações e o número de bueiros foram verificados no terreno, comparando-os com a topografia observada e as características hidráulicas, a fim de fornecer um parecer profissional qualitativo sobre a extensão destes vãos, de modo a minimizar os impactes nas zonas húmidas e ribeirinhas. A estrada EN180 adjacente, construída hidraulicamente a montante e nas imediações de grande parte do corredor proposto, serviu como analogia no mundo real. As observações no terreno revelaram inadequações no seu projecto e instalação, incluindo a formação extensiva de remansos nos cruzamentos (indicando um risco de capacidade hidráulica insuficiente) e uma erosão significativa a jusante (sugerindo instabilidade erosiva). Estas conclusões empíricas, documentadas fotograficamente, permitiram a comparação dos projectos propostos. Foram propostas alterações aos vãos, localizações e configurações, avaliadas em função do desempenho da infra-estrutura existente e incorporadas pela OEC.

Na altura da avaliação da estação das chuvas (Abril de 2024), ainda não estavam disponíveis projectos detalhados. Os impactes foram, assim, avaliados utilizando dados integrados de ambas as campanhas de campo, documentos de alto nível e literatura especializada. Foram propostas medidas de mitigação com base em hierarquias de melhores práticas (prevenção > minimização > reabilitação), partindo do pressuposto da implementação das recomendações de acordo com as Normas de Desempenho da IFC e os Princípios do Equador.

Foram identificados os principais riscos hidrológicos e abordados através de pressupostos validados no terreno, com contingências para a modelação hidráulica detalhada, a fim de aperfeiçoar os projectos e sinalizar riscos residuais, garantindo a conformidade regulamentar e a resiliência do projecto.

Durante ambas as visitas de campo, foram realizadas as seguintes actividades principais:

- Identificação, verificação e caracterização das principais bacias e bacias hidrográficas, rios, elementos de drenagem e planícies aluviais atravessados pelo corredor do projecto. Os elementos identificados foram georreferenciados através da recolha de coordenadas geográficas com um dispositivo GPS e de um registo fotográfico dos arredores, para fornecer uma visão geral visual no momento dos estudos;
- Recolha no terreno de parâmetros de qualidade da água, incluindo pH, condutividade elétrica (CE), Sólidos Dissolvidos Totais (TDS), Potencial de Oxidação-Redução (ORP), Oxigénio Dissolvido (OD) e temperatura, através da utilização de uma sonda multiparâmetro Hanna calibrada (HI 98194), e turbidez com o auxílio de um turbidímetro Hanna calibrado (HI 98703);
- Recolha de amostras de águas superficiais para análises laboratoriais realizadas por um laboratório acreditado pela ISO, com o objectivo de fornecer informações

sobre a composição química básica e o estado de contaminação das amostras de massas de água superficiais;

- Recolha de amostras de sedimentos na maioria dos locais de amostragem de águas superficiais, para caracterizar melhor as interacções entre as águas superficiais e os sedimentos e para análises laboratoriais realizadas por um laboratório acreditado pela ISO, com o objectivo de fornecer informações sobre a composição química básica e o estado de contaminação dos sedimentos;
- Para amostras de água seleccionadas (rios, ribeiros e furos), foram determinados os impactes microbianos para o estudo da estação chuvosa, utilizando protocolos de amostragem no terreno, incluindo frascos Petrifilm e Aqua Screen, para avaliar a presença de coliformes fecais e organismos indicadores, tais como E. coli;
- Revisão dos projectos de engenharia preliminares para identificar a localização de pontes e bueiros, bem como os parâmetros de projecto propostos para estas estruturas e a sua adequação em relação aos caudais de água previstos, ao controlo da erosão, etc.

O protocolo de amostragem utilizado durante a recolha de amostras de elementos hidrológicos, furos, etc., seguiu os protocolos de amostragem alinhados com os protocolos da EPA dos EUA e outras normas internacionais.

Para fornecer esclarecimentos adicionais sobre a classificação de bacias e bacias hidrográficas, os pontos amostrados foram categorizados conforme resumido na Tabela 8-5 abaixo. A densidade de amostragem foi considerada adequada, uma vez que os pontos de amostragem cobriram todas as principais travessias, bacias e tipos de elementos identificados durante o estudo.

Para efeitos de categorização, aplicam-se as seguintes definições:

- Bacia hidrográfica principal As bacias hidrográficas são a área geográfica delimitada pelos limites da bacia hidrográfica de um sistema de ribeiros e rios que convergem para o mesmo destino final, geralmente o mar ou, por vezes, um corpo de água interior. Estas bacias abrangem áreas vastas, que muitas vezes excedem milhares ou milhões de quilómetros quadrados, e podem estender-se por vários países;
- Bacia hidrográfica/Bacia de captação Cada curso de água e afluente tem a sua própria bacia hidrográfica, que desagua num curso de água ou zona húmida de maior dimensão. Estes cursos de água, lagoas, zonas húmidas e lagos fazem parte de uma bacia hidrográfica. Os limites entre estas bacias hidrográficas são definidos por divisórias de drenagem ou por terrenos elevados. Trata-se de unidades hidrológicas mais pequenas e claramente delimitadas, com tamanhos típicos que variam entre alguns quilómetros quadrados e alguns milhares de quilómetros quadrados (por exemplo, normalmente entre dezenas de quilómetros quadrados e 1.000 quilómetros quadrados).

Para facilitar a consulta, todas as referências a micro-bacias ou sub-bacias foram removidas na categorização.

Tabela5: Informações sobre a bacia e locais de amostragem

Bacia hidrográfica principal	Bacia hidrográfica	Chainage (km)	Descrição	Infra-estruturas a construir	Ponto de amostragem
Zambeze	Não definido	8+564	Depressão	Passagem subterrânea	Não visitado (restrições de acesso)
Zambeze	Bacia hidrográfica 1 - Lumeje	16+700 a 17+940	Curso do rio (Lumeje) com zona húmida da planície aluvial	Ponte	SW13 (época seca), SW15 (época chuvosa)
Congo	Não definido	38+221	Zona húmida no fundo de um vale canalizado	Bueiro	SW14 (época das chuvas)
Congo	Não definido	45+500	Poço de água	Corredor ferroviário	Não visitado (identificado por imagens aéreas)
Congo	Não definido	46+000	Filtração ligada a uma zona húmida no fundo de um vale canalizado	Nenhuma — corre paralelamente à formação	Não amostrado
Congo	Bacia hidrográfica 2 - Luxia	57+100 a 57+360	Curso do rio (Luxia) com zona húmida da planície aluvial	Ponte	SW12 (época seca), SW13 (época chuvosa)
Congo	Bacia hidrográfica - Tchihinhi	58+270 a 58+390	(rio Tchihinhi) Zona húmida no fundo de um vale canalizado	Ponte	SW11 (época seca), SW12 (época chuvosa)
Congo	Não definido	70+700	Fundo do vale não canalizado	Bueiro	SW10 (época seca), SW11 (época chuvosa)
Congo	Bacia hidrográfica 3 - Cassai	73+500 a 74+100	Curso do rio com planície aluvial	Ponte	SW09 (época seca), SW10 (época chuvosa)
Congo	Não definido	86+400	Depressão	Passagem subterrânea	Não visitado (restrições de acesso)
Congo	Bacia hidrográfica 4 - Tchiumbwe	96+700 a 97+300	Rio num vale íngreme com corredeiras neste troço (nas nascentes)	Ponte	Não foi possível visitar o local exato. Pontos de amostragem a montante SW08 (época seca), SW09 (época chuvosa)

Bacia hidrográfica principal	Bacia hidrográfica	Chainage (km)	Descrição	Infra-estruturas a construir	Ponto de amostragem
Congo	Não definido	106+968	Depressão	Passagem subterrânea	Não visitado (restrições de acesso)
Congo	Bacia hidrográfica 5 - Mombo	113+102 a 113+137	Fundo do vale canalizado com uma zona de infiltração a sul (planície aluvial)	Ponte	SW07 (época seca), SW08 (época chuvosa)
Congo	Bacia hidrográfica - Luele	127+500 a 127+600	Fundo do vale canalizado com amplas zonas de infiltração em ambos os lados (planície aluvial do rio Luele)	Ponte	SW06 (época seca), SW07 (época chuvosa)
Congo	Bacia hidrográfica 6 - Luachimo	142+193 a 142+294	Curso de rio com planície aluvial e afluentes de infiltração	Ponte	SW05 (época seca), SW06 (época chuvosa)
Congo	Bacia hidrográfica - Muxie	158+729	Fundo do vale canalizado com ampla zona de infiltração a norte (Rio Muxie)	Passagem subterrânea	SW04 (época seca), SW05 (época chuvosa)
Congo	Bacia hidrográfica - Riacho	163+160 a 163+320	Fundo do vale não canalizado (com um canal descontínuo presente em algumas áreas) com zonas de infiltração adjacentes	Ponte	SW03 (época seca), SW04 (época chuvosa)
Congo	Não definido	171+400 (170+800 novo relatório)	Zona húmida no fundo de um vale canalizado (canal descontínuo) com amplas zonas de infiltração	Bueiro	SW03 (época das chuvas)
Congo	Bacia hidrográfica - Caiaza	188+810 a 189+150	Fundo do vale canalizado com amplas zonas de infiltração	Ponte	SW02 (época seca e época chuvosa)
Congo	Não definido	197+850	Depressão	Passagem subterrânea	Não foi identificado nenhum elemento hídrico
Congo	Não definido	222+100	Depressão	Passagem subterrânea	Não visitado (restrições de acesso)
Congo	Não definido	238+400	Depressão	Passagem subterrânea	Não foi identificado nenhum elemento hídrico
Congo	Não definido	248+500	Depressão	Passagem subterrânea	Não visitado (restrições de acesso)

Bacia hidrográfica principal	Bacia hidrográfica	Chainage (km)	Descrição	Infra-estruturas a construir	Ponto de amostragem
Congo	Bacia hidrográfica de Sambuamba	255+820 a 255+930	Fundo do vale canalizado com amplas zonas de infiltração	Ponte	SW01 (época seca e época chuvosa)

7.4.3 Contexto hidrológico

Para proporcionar uma visão geral de alto nível do regime hidrológico existente no local do projecto e nas suas imediações, foi realizada uma revisão da literatura.

Angola é a nascente de muitos dos principais rios da África Austral e é referida como a «torre de água» da região (Lourenço e Woodborne, 2023). A ausência de uma área definida que delimite a torre de água das Terras Altas de Angola (AHWT) limita a conservação desta importante fonte de água doce. Um estudo de 2023 definiu hidrologicamente os limites da AHWT como áreas a mais de 1274 m acima do nível médio do mar, no Planalto Central do Bié, em Angola. Utilizando os dados do Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station (CHIRPS), este estudo apresentou um balanço pluviométrico de 41 anos da AHWT e das bacias circundantes. Entre 1981 e 2021, a precipitação média anual sobre a AHWT foi de 1.112 mm e o volume bruto médio anual de precipitação foi de aproximadamente 423 m³ numa área de 380.382 km². A AHWT é a nascente meridional da Bacia do Congo, a nascente ocidental da Bacia do Zambeze e a única fonte de água da Bacia endorreica do Okavango e do Delta do Okavango, Património Mundial da UNESCO. A dinâmica da precipitação sazonal, da hidrologia e das alterações climáticas na AHWT tem repercussões importantes nos balanços hídricos, na segurança alimentar e na biodiversidade em toda a África Austral, exigindo uma colaboração contínua entre os países para garantir que o desenvolvimento futuro seja sustentável.

7.4.4 Bacias hidrográficas

Angola possui uma rede hidrológica diversificada[8] com uma disponibilidade hídrica considerável (cerca de 8600 m³/ano/pessoa) (Deloitte, 2014). O país possui 47 grandes bacias hidrográficas e rios, distribuídos por cinco principais áreas de drenagem: o Oceano Atlântico (que inclui os rios Cuanza, Catumbela, Cunene, Chiloango, M'Brdige, Keve, Longa e outros), a bacia do Zaire (rio Congo), a bacia do Zambeze, a bacia do Cuvelai (que desagua na Etosha Pan) e a bacia do rio Cubango (que desagua no delta do Okavango).

A linha férrea atravessa duas bacias hidrográficas principais, nomeadamente a Bacia do Zambeze (ZB), partilhada com 7 países da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC), na parte sul da área do projecto, entre as cidades de Luena e Camanongue, e a Bacia do Congo (CB), partilhada com 10 países da África Central, mais a norte, até à cidade de Saurimo (ver Figura 8-26). A linha férrea atravessa vários rios perenes, cursos de água e linhas de drenagem, bem como inúmeras zonas húmidas e planícies aluviais. Os rios são de grande importância tanto para os ecossistemas como para as populações humanas, uma vez que as comunidades locais dependem fortemente destes recursos como fonte de água e para as actividades agrícolas.

Foi recebido do cliente um documento intitulado «Memória descritiva e justificativa — projeto base[6]», que foi traduzido automaticamente para inglês pelo Google Translate. O documento foi elaborado pela Intertechne ao abrigo de um contrato com a OEC. Foram extraídos do relatório os seguintes pontos principais.

[8] Perfis Nacionais da Deloitte sobre a Água – Angola, 2014

A área de interesse está incluída na unidade geomorfológica denominada Depressão do Cassai, que corresponde em grande parte à região da Lunda, drenada para norte, na qual alguns rios estiveram sujeitos aos efeitos da inclinação em direcção à Bacia do Congo. Actualmente, trata-se de um ambiente estabilizado, onde a pedogénese se sobrepõe à morfogénese.

O modelo digital de elevação do terreno que serviu de base para determinar a topografia e a hidrografia locais foi criado a partir do levantamento SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) realizado pela Agência Nacional de Imagens e Cartografia (NIMA) e pela Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço (NASA) no período de 11 a 22 de Fevereiro de 2000 (durante 11 dias), a bordo da nave espacial Endeavour.

Um relatório hidrológico de acompanhamento foi elaborado pela Intertechne Consultores S.A. em Outubro de 2025, intitulado «Relatório Técnico Hidrológico da Linha Ferroviária Luena-Saurimo». De acordo com este relatório, foram identificadas seis (6) bacias hidrográficas principais, representadas graficamente em**Figura 7-25** . Estas seis bacias foram caracterizadas conforme apresentado emTabela6 abaixo e correspondem às bacias identificadas durante o relatório inicial da Intertechne.

Tabela6 : Bacias hidrográficas – Principais características geométricas

Catchment		Area	Length	Highest elevation	Minimum elevation
Bridge	Between km	(km^2)	(km)	(m)	(m)
Lumeje	16+700 and 17+940	1.273,70	67,60	1.420	1.210
Luxia	57+100 and 57+360	1.427,30	75,90	1.370	1.180
Cassai	73+500 and 74+100	6.814,70	236,70	1.510	1.160
Tchiumbwe	96+700 and 97+300	2.175,40	97,10	1.390	1.130
Mombo	113+102 and 113+137	85,20	15,70	1.270	1.230
Luachimo	142+193 and 142+298	1.083,20	50,00	1.320	1.220

Fonte: (Relatório da Intertechne s.d.)

Para além das seis (6) travessias fluviais principais, foram identificados outros cursos de água que exigirão a construção de pontes, os quais se encontram resumidos na Tabela 8-7 abaixo.

Tabela7: Outras bacias hidrográficas/bacias de captação que requerem a construção de pontes (Intertechne)

Catchment		Area	Length	Highest elevation	Minimum elevation
Bridge	Between km	(km^2)	(km)	(m)	(m)
Tchinhinhi	58+270 and 58+390	5,7293	4,55	1.272	1.196
Luele	127+500 and 127+600	80,21	15,79	1.271	1.228
Riacho	163+160 and 163+320	16,34	5,76	1.240	1.202
Caiaza	188+810 and 189+150	63,84	13,40	1.220	1.090
Sambuamba	255+820 and 255+930	37,87	9,10	1.098	1.060

A Intertechne propôs ainda que, na secção final da linha ferroviária, após a bacia 06, a linha principal se situe numa divisória de macro bacia, de acordo com a base hidrográfica disponível, pelo que não foi realizada qualquer modelação hidrológica para esta região.

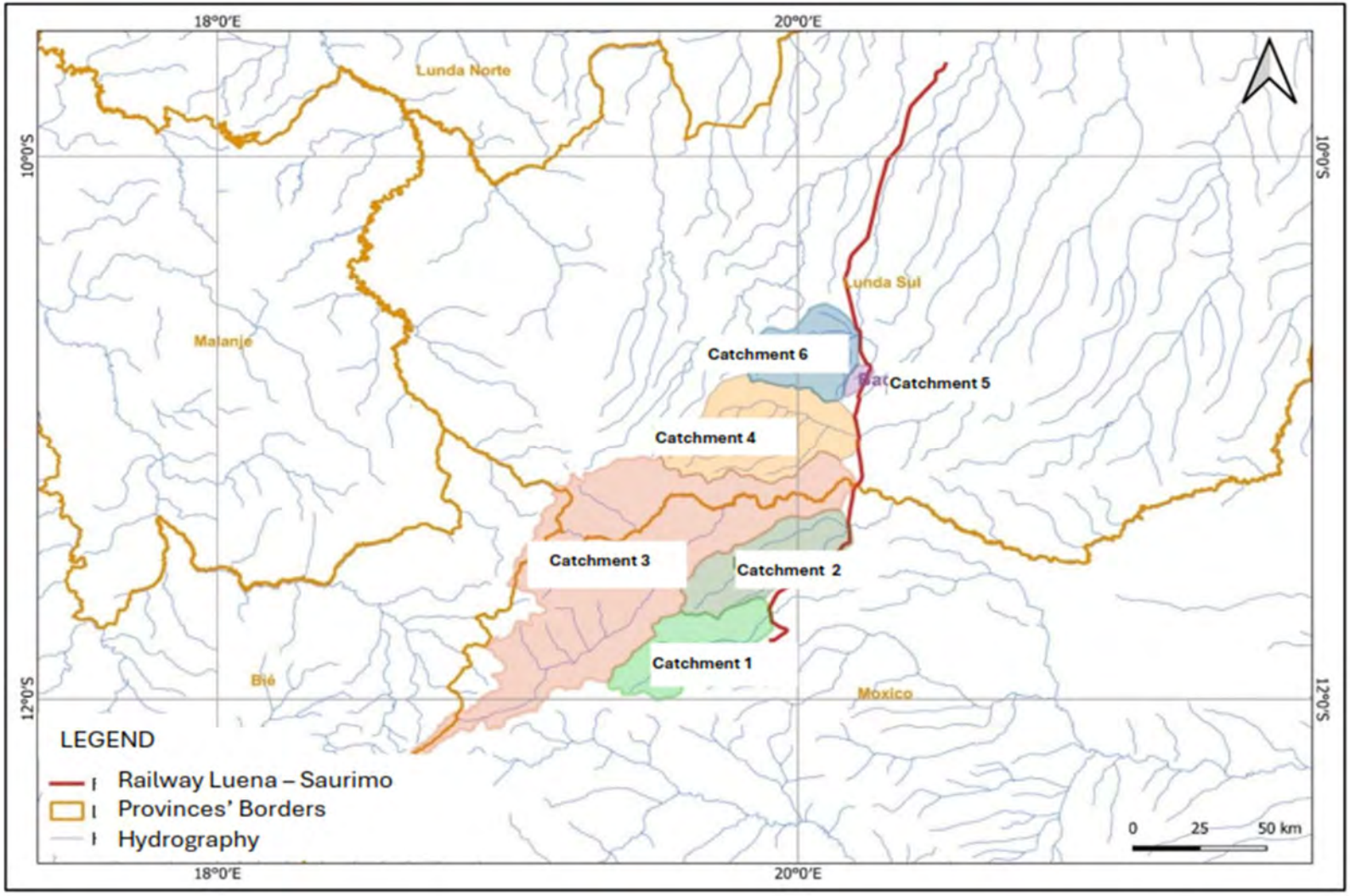


Figura 7-25 : Principais bacias hidrográficas – Localização e disposição (Hidrologia)

Figura26 abaixo ilustra que, após a bacia 06, os grandes cursos de água não atravessam a linha férrea e correm paralelamente a esta.

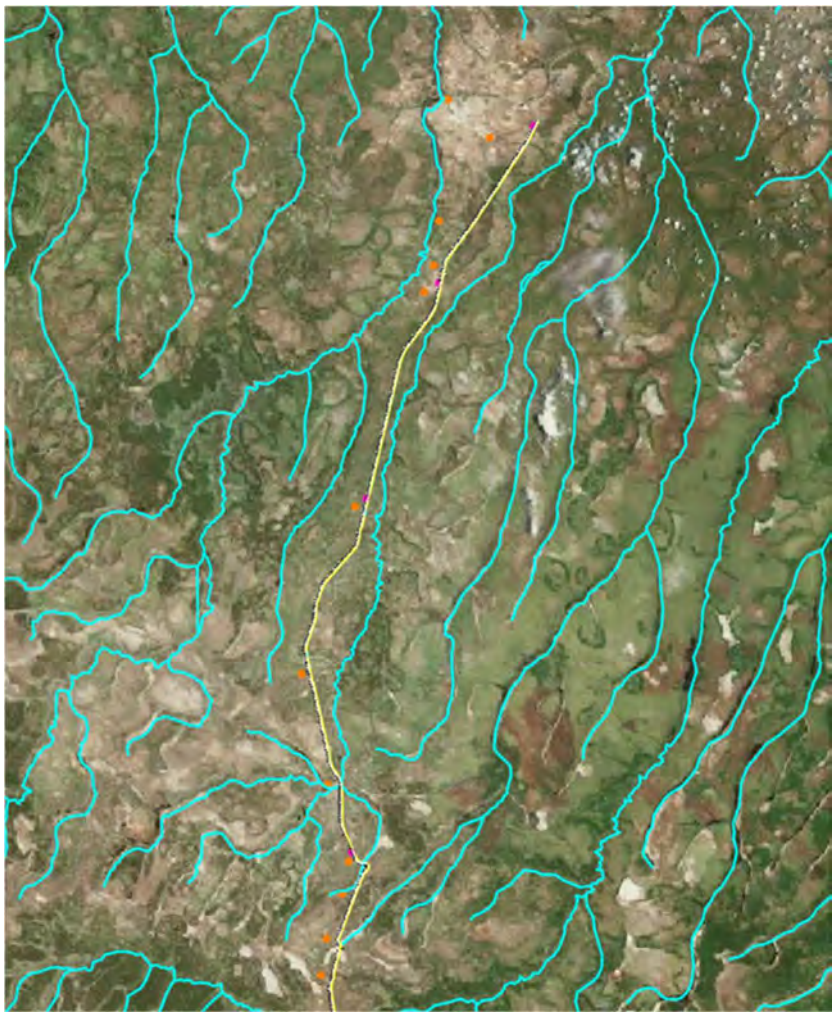


Figura26 : Rede de drenagem para além da bacia 6

A estimativa dos caudais de cheia nos troços de interesse (as seis bacias indicadas no relatório da Intertechne) foi realizada através da modelação da precipitação-escoamento, utilizando a abordagem do Hidrograma Unitário.

O hidrograma pode ser considerado como a resposta da bacia hidrográfica a uma determinada precipitação, sendo influenciado pelo relevo, pela cobertura da bacia, pelas alterações no curso do rio, pelo solo e pela distribuição, duração e intensidade da precipitação. O Hidrograma Unitário é um hidrograma em que a área sob a curva corresponde a um volume unitário de escoamento superficial directo, resultante da intensidade e duração efectivas da precipitação.

Os caudais máximos calculados para cada tempo de recorrência foram calculados e resumidos conforme representado naTabela8.

Tabela8 : Caudal Máximo (m^3/s)

DESIGN - HYDROGRAPH METHOD							
LOCATION			BASIN/CATCHMENT DATA				EXPECTED SOLUTION
Bridge	RIVER	km	AREA "A" (km^2)	THALWEG (km)	ELEVATION DIFFERENCE (m)	FLOW TR=100 YEARS "Qp" (m^3/s)	
01	LUMEJE	16+700	1273,70	67,60	210,00	1702,00	BRIDGE
02	LUXIA	57+100	1427,30	75,90	190,00	1770,00	BRIDGE
10	TCHINHINHI	58+270	5,70	4,35	75,00	58,20	BRIDGE
03	CASSAI	73+500	6814,70	236,70	350,00	4561,00	BRIDGE
04	TCHIUMBWE	96+700	2175,40	97,10	260,00	2539,00	BRIDGE
05	MOMBO	113+102	38,50	9,73	37,00	232,00	BRIDGE
06	LUACHIMO	127+500	85,20	15,70	40,00	207,00	BRIDGE
07	LUELE	142+193	1083,20	50,00	100,00	1754,00	BRIDGE
11	RIACHO	163+160	16,34	5,77	38,00	84,35	BRIDGE
08	CAIAZA	188+800	61,53	13,40	130,00	171,77	BRIDGE
09	SAMBUAMBA	255+820	37,75	9,10	38,00	128,42	BRIDGE

Fonte: (Relatório da Intertechne, s.d.)

Para além da bacia principal, serão atravessadas micro bacias específicas ao longo da linha férrea. Estas são, no entanto, de magnitude muito inferior à das macro bacias, mas exigem a implementação de passagens hidráulicas. O número de bueiros e os parâmetros de projecto encontram-se na Tabela 7-9 abaixo.

As bacias hidrográficas de águas superficiais foram delineadas com maior precisão utilizando o modelo digital de elevação (DEM) numa escala de resolução de 30 m (verFigura27). O projecto ferroviário proposto atravessa a bacia do Zambeze em direcção ao sul e a bacia do Congo (bacia hidrográfica) em direcção às secções central e norte da ferrovia. O projecto ferroviário proposto atravessa um total de 47 sub-bacias hidrográficas nas bacias do Zambeze e do Congo. As bacias hidrográficas e sub bacias hidrográficas estão ilustradas emFigura27 .

Tabela 7-9 : Parâmetros de projecto das passagens hidráulicas

BASIN/CATCHMENT DATA												FORESEEN CULVERT (PHs)											
Identification					Peak Flow TR=25 years	Coefic. "C" ou "CN"	Rainfall Intensity	Area	Thalweg	Gradient	Tc	Ø	Type	Material	YD	Roughness Coef.n	Wet Area	Hydraulic Radius	Velocity	Minimum Slope	Culvert Flow rate	Verification	Method
Basins/Catchment - Culverts	Side	km			m^3/s	[-]	mm/h	km^2	km	m	h	m	[-]	[-]	[-]	[-]	m^2	m	m/s	m/m	m^3/s	[-]	[-]
1	L	8	+	564	97,68	79,00	28,84	35,74	9,04	61,00	3,71	2,50	TRIPLE	HDPE	0,750	0,010	3,95	0,75	8,29	0,01	98,16	FLOW OK	Hydrograph
2	L	38	+	221	7,34	0,35	122,05	0,62	0,80	9,00	0,47	1,00	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	0,77	0,29	6,20	0,02	9,48	FLOW OK	Rational
3	L	64	+	098	16,59	0,24	115,60	1,86	1,08	17,00	0,52	1,50	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,72	0,44	5,74	0,01	19,77	FLOW OK	IPAIWU
4	L	70	+	700	73,09	77,00	27,97	29,09	11,17	104,00	3,86	2,00	TRIPLE	HDPE	0,938	0,010	3,06	0,58	8,52	0,02	78,22	FLOW OK	Hydrograph
5	R	79	+	880	3,32	0,35	150,50	0,23	0,55	3,00	0,31	1,00	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	0,77	0,29	4,38	0,01	3,35	FLOW OK	Rational
6	R	86	+	400	10,07	0,26	98,91	1,32	1,10	9,00	0,68	1,20	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	5,42	0,01	11,94	FLOW OK	IPAIWU
7	L	106	+	968	6,40	0,34	67,96	1,36	2,04	13,00	1,21	1,20	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	6,06	0,02	6,68	FLOW OK	IPAIWU
8	R	109	+	850	5,51	0,35	156,00	0,37	0,66	6,50	0,29	1,20	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	5,42	0,01	5,97	FLOW OK	Rational
9	R	120	+	300	4,06	0,35	160,29	0,26	0,48	3,00	0,27	1,00	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	0,77	0,29	5,37	0,02	4,11	FLOW OK	Rational
10	R	120	+	662	1,67	0,35	166,74	0,10	0,45	3,00	0,24	0,80	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	0,49	0,23	3,78	0,01	1,85	FLOW OK	Rational
11	R	122	+	090	5,66	0,34	66,79	1,26	2,24	15,00	1,27	1,20	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	7,71	FLOW OK	IPAIWU
12	R	123	+	550	12,06	0,35	94,24	1,71	1,30	12,00	0,74	1,20	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	6,06	0,02	13,35	FLOW OK	IPAIWU
13	R	125	+	250	14,60	0,34	91,04	2,56	2,00	14,00	1,14	1,20	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	15,42	FLOW OK	IPAIWU
14	L	158	+	729	122,72	76,00	29,69	48,34	8,42	54,00	3,58	2,50	TRIPLE	HDPE	0,870	0,010	4,53	0,75	9,08	0,01	123,47	FLOW OK	Hydrograph
15	R	165	+	300	5,82	0,35	152,25	0,40	0,66	5,50	0,30	1,20	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	6,06	0,02	6,68	FLOW OK	Rational
16	L	167	+	150	6,84	0,34	133,19	0,55	0,91	7,00	0,40	1,20	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	6,45	0,02	7,11	FLOW OK	Rational
17	L	170	+	800	58,53	79,00	37,30	16,94	6,41	50,00	2,69	2,00	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	3,06	0,58	9,84	0,02	60,21	FLOW OK	Hydrograph
18	L	176	+	679	5,16	0,25	61,30	1,33	3,60	49,00	1,39	1,20	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	7,71	FLOW OK	IPAIWU
19	L	178	+	700	5,44	0,35	81,84	0,68	1,37	8,00	0,92	1,20	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	7,71	FLOW OK	Rational
20	L	181	+	400	3,86	0,24	54,65	1,08	2,84	16,00	1,63	1,00	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	0,77	0,29	6,52	0,02	4,99	FLOW OK	IPAIWU
21	L	192	+	995	12,58	0,24	67,81	2,80	3,00	35,00	1,28	1,20	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	15,42	FLOW OK	IPAIWU
22	L	197	+	300	7,99	0,34	138,41	0,61	0,77	15,50	0,37	1,00	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	0,77	0,29	6,20	0,02	9,48	FLOW OK	Rational
23	L	198	+	590	14,56	0,21	76,07	1,67	2,11	22,00	1,02	1,20	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	15,42	FLOW OK	IPAIWU

Identification					BASIN/CATCHMENT DATA							FORESEEN CULVERT (PHs)											
					Peak Flow TR=25 years	Coefic. "C" ou "CN"	Rainfall Intensity	Area	Thalweg	Gradient	Tc	Ø	Type	Material	YD	Roughness Coef.n	Wet Area	Hydraulic Radius	Velocity	Minimum Slope	Culvert Flow rate	Verification	Method
Basins/Catchment - Culverts	Side	km			m^3/s	[-]	mm/h	km^2	km	m	h	m	[-]	[-]	[-]	[-]	m^2	m	m/s	m/m	m^3/s	[-]	[-]
24	L	201	+	221	16,00	0,28	147,52	1,30	0,76	21,00	0,32	1,20	TRIPLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	6,06	0,02	20,03	FLOW OK	IPAIWU
25	L	203	+	500	11,67	0,34	150,30	0,82	0,73	21,00	0,31	1,20	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	15,42	FLOW OK	Rational
26	L	203	+	679	4,74	0,34	160,97	0,31	0,66	23,00	0,26	1,00	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	0,77	0,29	6,35	0,02	4,86	FLOW OK	Rational
27	L	204	+	426	4,60	0,34	131,69	0,37	0,90	19,00	0,41	1,00	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	0,77	0,29	6,20	0,02	4,74	FLOW OK	Rational
28	L	204	+	869	20,39	0,26	121,98	2,18	1,06	21,00	0,47	1,50	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,72	0,44	7,03	0,02	24,21	FLOW OK	IPAIWU
29	L	209	+	165	11,51	0,34	139,00	0,88	0,82	19,00	0,36	1,20	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	15,42	FLOW OK	Rational
30	L	210	+	500	4,99	0,35	92,79	0,56	1,36	13,00	0,75	1,20	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	7,71	FLOW OK	Rational
31	L	212	+	150	2,11	0,35	142,25	0,16	0,51	5,00	0,35	0,80	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	0,49	0,23	5,34	0,02	2,62	FLOW OK	Rational
32	L	212	+	241	5,27	0,35	118,66	0,22	1,00	5,00	0,50	1,20	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	4,95	0,01	5,45	FLOW OK	Rational
33	L	214	+	577	6,69	0,34	80,98	0,89	1,75	16,00	0,93	1,20	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	7,71	FLOW OK	Rational
34	L	217	+	727	4,54	0,35	81,20	0,58	2,08	27,00	0,93	1,00	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	0,77	0,29	6,20	0,02	4,74	FLOW OK	Rational
35	L	219	+	700	4,34	0,34	74,32	0,63	1,91	15,00	1,06	1,00	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	0,77	0,29	6,20	0,02	4,74	FLOW OK	Rational
36	L	221	+	631	3,71	0,34	85,25	0,46	1,40	10,00	0,86	1,00	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	0,77	0,29	6,20	0,02	4,74	FLOW OK	Rational
37	L	224	+	784	7,78	0,25	86,61	1,21	1,67	18,00	0,84	1,00	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	0,77	0,29	6,20	0,02	9,48	FLOW OK	IPAIWU
38	R	228	+	600	6,80	0,25	88,37	1,04	1,71	21,00	0,82	1,20	SINGLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	7,71	FLOW OK	IPAIWU
39	R	231	+	700	24,52	0,27	92,21	3,76	1,99	39,00	0,77	1,50	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,72	0,44	8,12	0,02	27,96	FLOW OK	IPAIWU
40	R	233	+	100	24,73	0,26	77,27	4,71	2,47	37,00	1,00	1,50	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,72	0,44	8,12	0,02	27,96	FLOW OK	IPAIWU
41	R	237	+	800	54,92	0,25	61,79	12,80	3,23	36,00	1,38	1,80	TRIPLE	HDPE	0,938	0,010	2,48	0,52	9,17	0,02	68,20	FLOW OK	Hydrograph
42	R	243	+	556	8,89	0,26	88,20	1,30	1,25	8,00	0,82	1,20	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	15,42	FLOW OK	IPAIWU
43	L	245	+	100	8,83	0,35	119,43	0,77	0,77	7,00	0,49	1,20	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	1,10	0,35	7,00	0,02	15,42	FLOW OK	Rational
44	L	248	+	222	50,20	75,00	32,02	13,37	4,41	32,00	4,00	2,00	DOUBLE	HDPE	0,938	0,010	3,06	0,58	9,84	0,02	60,21	FLOW OK	Hydrograph
45	L	258	+	300	5,01	0,25	72,16	1,00	1,80	11,00	1,11	1,20	DOUBLE	HDPE	0,780	0,010	0,96	0,34	5,10	0,01	9,60	FLOW OK	Rational

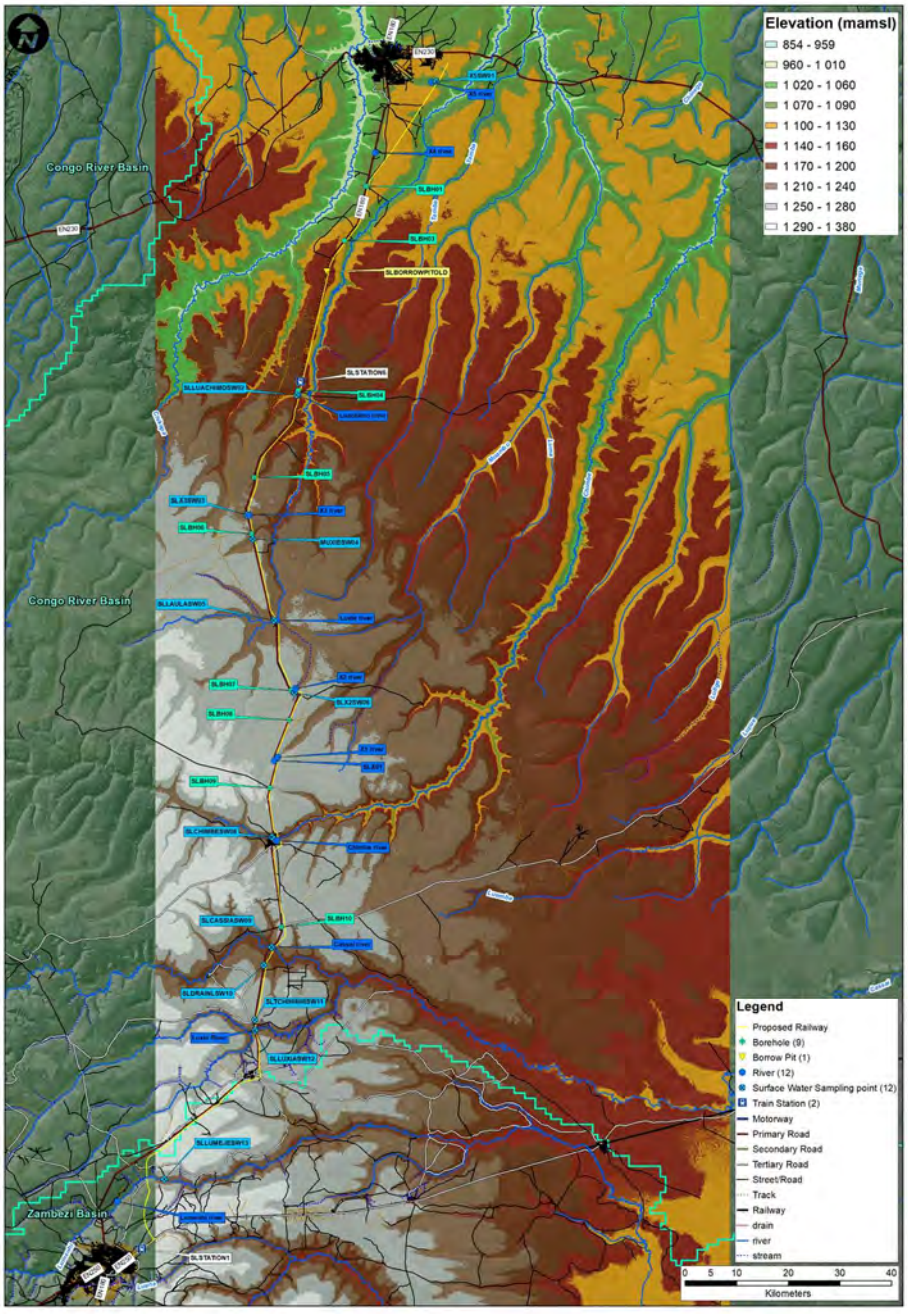


Figura27 : Principais bacias hidrográficas sobrepostas a um perfil DEM do corredor do projecto

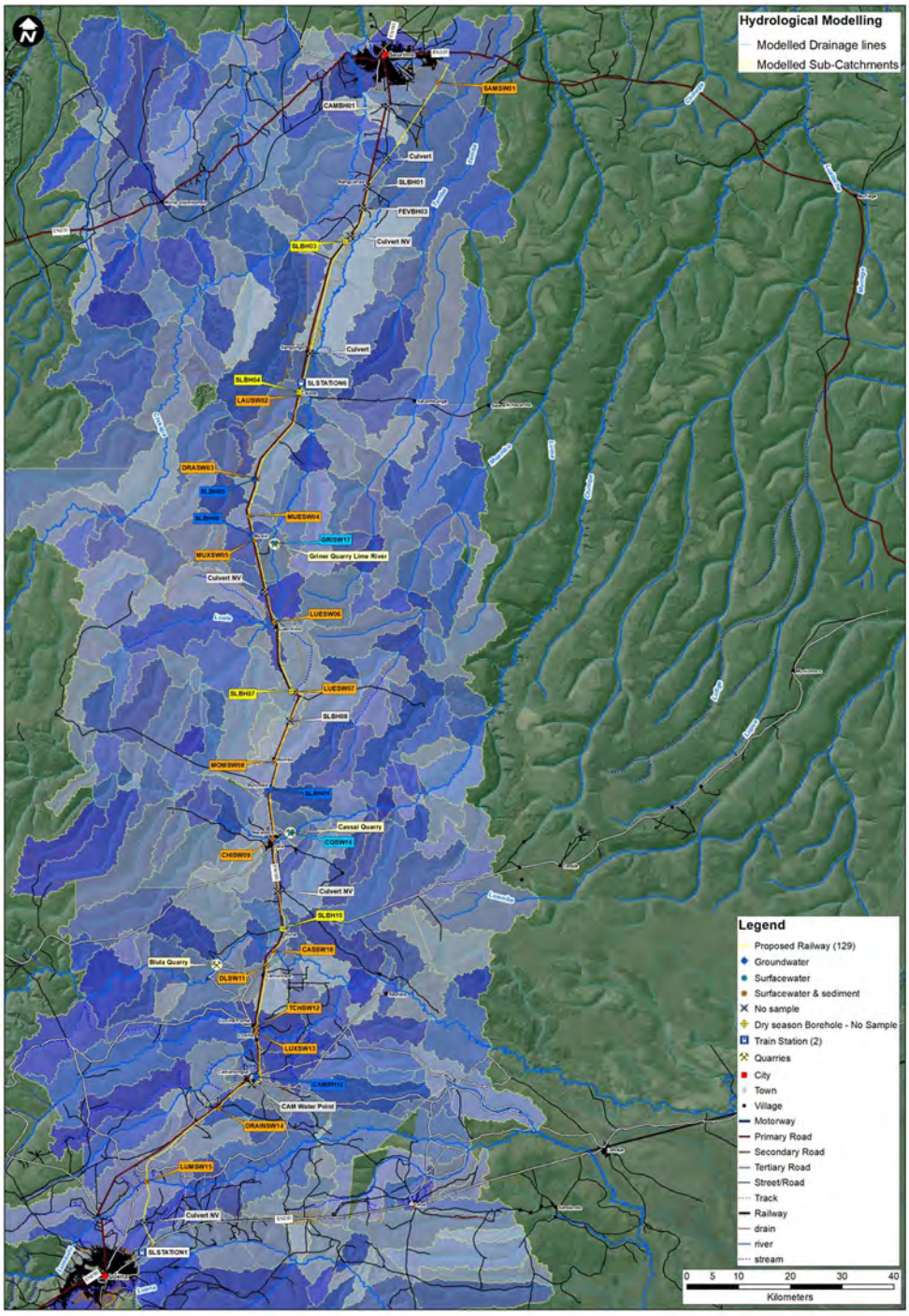


Figura28: Mapa delineado da bacia hidrográfica de águas superficiais para a área do projecto

7.4.5 Massas de água superficiais

As principais massas de água superficiais atravessadas pela linha ferroviária proposta, com referência às amostras recolhidas durante as estações chuvosa e seca, foram resumidas emTabela 7-10 e representadas graficamente emFigura 7-29Figura 7-31 eFigura 7-30.

Para além dos elementos da água superficial amostrados atravessados pelo corredor ferroviário, foram identificadas três pedreiras existentes e, potencialmente, a instalação de resíduos rochosos da mina de Catoca como possíveis fontes de agregados. Durante o levantamento realizado na estação das chuvas, só foi possível visitar dois dos locais (a Pedreira de Dala e a Pedreira de Griner), uma vez que a estrada de acesso à Pedreira de Buela se encontrava intransitável. ConsulteFigura 7-31Figura 7-31 eFigura 7-32**Figura 7-32** para um registo fotográfico das pedreiras visitadas.

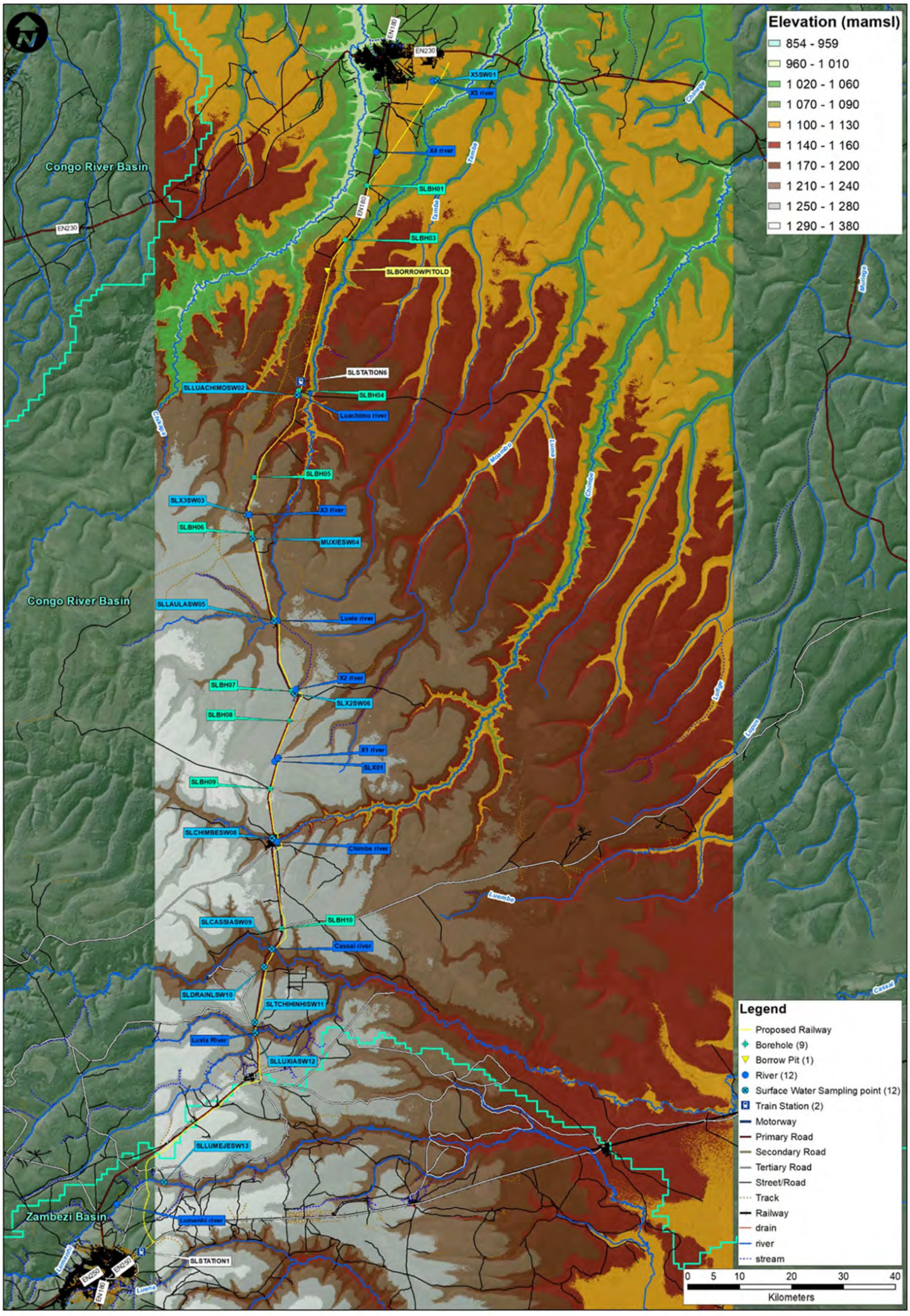


Figura 7-29 : Rede de águas superficiais e subterrâneas amostradas na estação seca

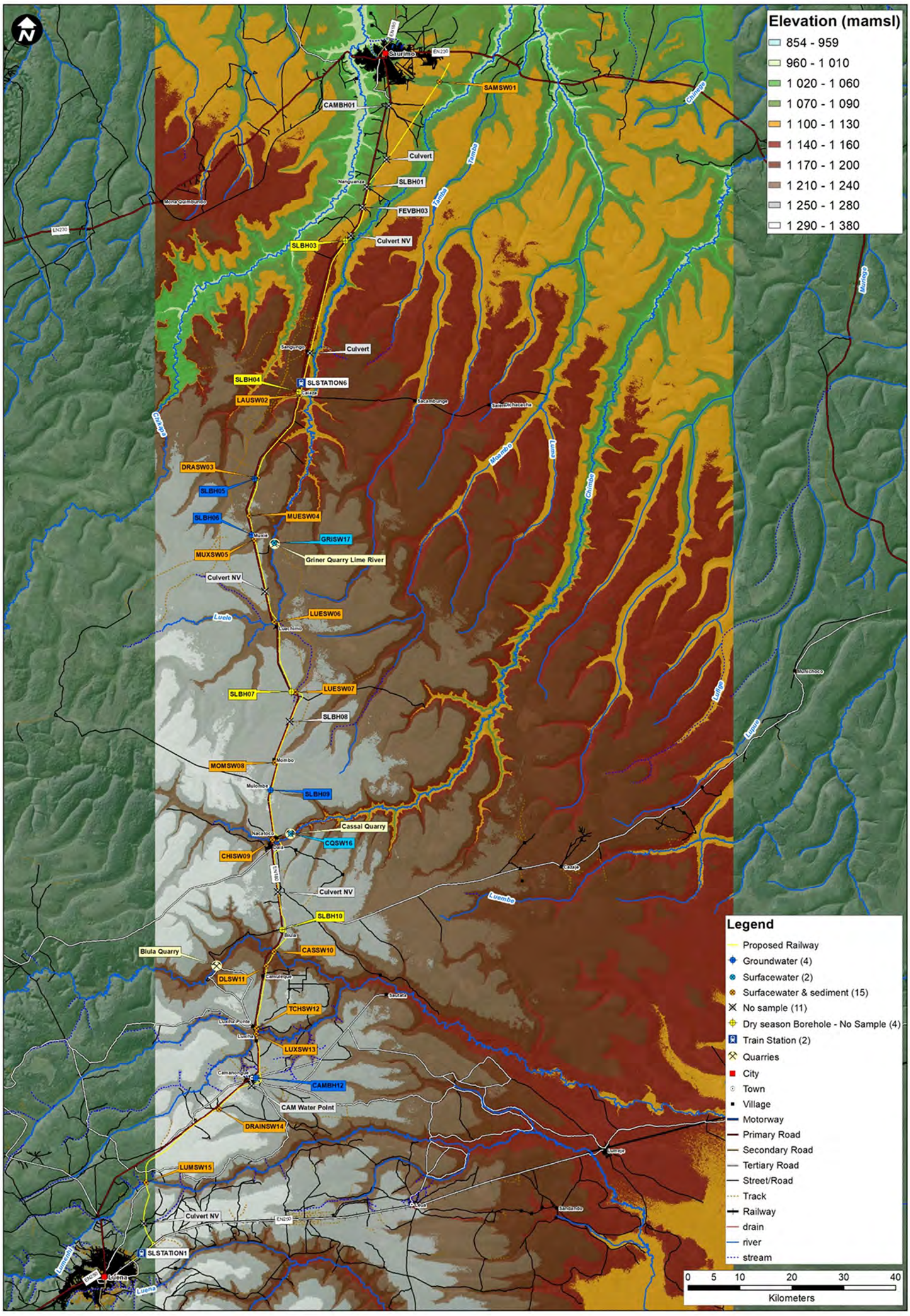


Figura 7-30 : Rede de águas superficiais e subterrâneas amostradas na estação chuvosa

Tabela 7-10 : Principais massas de água de superfície es atravessadas pela linha ferroviária proposta

Coordenadas (km):	8+500	Nome do curso de água:	Desconhecido
Elemento de infra-estrutura proposto:	Duas passagens subterrâneas com 2,5 m x 2,5 m cada	Tipo de curso de água:	Nenhum previsto
		N.º do ponto de amostragem	Bueiro NV
Latitude do ponto de amostragem:	11°41'13,67"S	Longitude do ponto de amostragem:	19°58'49,83"E
Observações e considerações:			
A localização proposta para a passagem hidráulica não foi visitada, uma vez que não foi possível identificar um caminho pedonal claro. As coordenadas fornecidas acima correspondem ao ponto de amostragem mais próximo. Com base numa interpretação em computador das imagens aéreas disponíveis, não parece existir qualquer curso de água distinto na localização indicada para a passagem hidráulica. A passagem hidráulica foi incluída com base numa análise de microbacias, na transposição de secções em aterros e/ou na existência de passagens hidráulicas na estrada EN 180, com o objectivo de permitir o escoamento da água. Foram observadas terras cultivadas nas imediações do local visitado.			
Fotografias:			
Nenhuma disponível (passagem não visitada).			
Coordenadas (km):	**17+500**	**Nome do curso de água:**	**Rio Lumeje**
Elemento de infra-estrutura proposto:	Ponte com pilares (vão de 1250 m)	Tipo de curso de água:	Curso de rio com planície aluvial
		N.º do ponto de amostragem	LUMSW15
Latitude do ponto de amostragem:	11°36'58,26"S	Longitude do ponto de amostragem:	19°59'4,08"E
Observações e considerações:			
Sistema de planície aluvial extensa junto a uma pequena comunidade local (sem nome). A ponte proposta tem um vão de 1250 m, que atravessa na totalidade o leito do rio e a zona húmida adjacente. O leito do rio Lumeje apresenta uma elevada sinuosidade, típica das zonas húmidas de planícies aluviais, sendo também visíveis vestígios de meandros. Uma travessia de grande vão, como a ponte proposta, é considerada necessária, uma vez que a posição do leito do rio irá deslocar-se ao longo da planície aluvial com o passar do tempo.			
Fotografias:			



Ampla zona húmida da planície aluvial vista ao longo da travessia da ponte proposta (fotografia virada para norte).



A água visível não provém do leito principal do rio, mas sim de uma cicatriz de meandro que representa um leito principal anterior (mais antigo) do rio Lumeje.

Coordenadas (km):	**38+200**	**Nome do curso de água:**	**Sem nome**
Elemento de infra-estrutura proposto:	Duas passagens subterrâneas com 2,5 m x 2,5 m cada	Tipo de curso de água:	Zona húmida no fundo de um vale canalizado
		N.º do ponto de amostragem	DRAINSW14
Latitude do ponto de amostragem:	11°29'19,48"S	Longitude do ponto de amostragem:	20° 6'38,58"E
Observações e considerações:			
O corredor ferroviário está localizado nas margens exteriores de uma zona húmida no fundo de um vale canalizado, com um canal descontínuo alimentado principalmente por infiltração de águas subterrâneas (fluxo interflúvio). O corredor ferroviário proposto e as passagens subterrâneas atravessam a margem norte da zona húmida. Consequentemente, a aldeia de Muapeso ficará isolada de um recurso hídrico e de terras cultivadas devido ao corredor ferroviário proposto. O ponto de amostragem está localizado no canal da zona húmida, ao longo de uma passagem para peões, aproximadamente a 365 m a leste-sudeste das passagens subterrâneas propostas. O projecto de engenharia inicial foi actualizado para proporcionar acesso à água e às terras cultivadas para as pessoas e o gado. Os parâmetros de projecto hidrológico que permitam a conectividade hidrológica do escoamento lateral serão definidos durante a fase de projecto detalhado do projecto.			
Fotografias:			



Fotografia virada para leste ao longo do corredor ferroviário proposto, localizado nas margens exteriores de uma zona húmida no fundo de um vale canalizado, sendo visível à direita (sul) a área mais húmida e de menor altitude.



Localização do ponto de amostragem no canal da zona húmida, ao longo de uma passagem para peões.

Coordenadas (km):	**46+000**	**Nome do curso de água:**	**Sem nome (perto da aldeia de Camanongue)**
Infra-estrutura proposta:	Não está prevista neste momento	Tipo de curso de água:	Filtração ligada a uma zona húmida no fundo de um vale canalizado
		N.º do ponto de amostragem	Não amostrado
Latitude do ponto fotográfico:	11°26'53,45"S	Longitude do ponto fotográfico:	20°10'1,34"E
Observações e considerações:			
Um sistema de zonas húmidas de infiltração que se transforma numa zona húmida no fundo de um vale canalizado está localizado a sul do corredor ferroviário, perto da aldeia de Camanongue. Actualmente, não está prevista a construção de qualquer conduta para permitir o escoamento superficial lateral (escoamento) em direcção à zona húmida. O projecto de engenharia inicial foi actualizado para proporcionar acesso à água e às terras cultivadas para pessoas e gado. Os parâmetros de projecto hidrológico para permitir a conectividade hidrológica do escoamento lateral ainda não estão disponíveis**.**			
Fotografias:			



A água superficial no sistema de zonas húmidas é utilizada pelo gado e para lavar roupa.

Coordenadas (km):	45+500	Nome do curso de água:	Sem nome (perto da aldeia de Camanongue)
Infra-estrutura proposta:	Não está prevista neste momento	Tipo de curso de água:	Poço de água
		N.º do ponto de amostragem	Não amostrado
Latitude do ponto:	11°26'50,45"S	Longitude do ponto:	20°09'30,47"E

Observações e considerações:

O ponto não foi visitado durante a avaliação, mas, durante uma análise de imagens aéreas, foi identificado o que parece ser um bebedouro que ficará totalmente coberto pelo corredor ferroviário.

Recomenda-se que se verifique a existência desta característica e que, caso seja utilizada como poço de água, seja disponibilizado um poço de água alternativo.

Imagem do Google Earth:



Possível poço de água a verificar

Coordenadas (km):	57+400	Nome do curso de água:	Rio Luxia
Elemento de infra-estrutura proposto:	Ponte com pilares (vão de 490 m)	Tipo de curso de água:	Curso de rio com planície aluvial
		Ponto de amostragem n.º	LUXSW13

Latitude do ponto de amostragem:	11°21'30,45"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°10'29,56"E
Observações e considerações:			
Sistema fluvial com uma vasta planície aluvial, cujo regime hidrológico é determinado pelas cheias e por possíveis afluências de águas subterrâneas. A ponte proposta tem um vão de 490 m, que atravessa na totalidade o leito do rio e a zona húmida adjacente.			
Fotografias:			
			
O rio Luxia, visto a jusante a partir da zona próxima do cruzamento com a estrada EN180.			
			
Vista do extenso sistema de zonas húmidas da planície aluvial adjacente ao leito do rio que será atravessado pela ponte proposta.			
Quilometragem (km):	**58+600**	**Nome do curso de água:**	**Rio Tchihinhi**
Infra-estrutura proposta:	Ponte com pilares (vão de 210 m)	Tipo de curso de água:	Fundo de vale canalizado (o canal é distinto, mas descontínuo)
		N.º do ponto de amostragem	TCHSW12
Latitude do ponto de amostragem:	11°20'54,33"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°10'31,53"E
Observações e considerações:			
Sistema de zonas húmidas alimentado por infiltração de águas subterrâneas. A ponte proposta tem um vão de 210 m, que atravessa a zona húmida na totalidade.			
Fotografias:			



Vista do corredor ferroviário proposto a atravessar o sistema de zonas húmidas da esquerda para a direita (fotografia virada para norte e tirada perto da margem ocidental da zona húmida).



Canal com água superficial onde foi recolhida a amostra TCHSW12.

Coordenadas (km):	**70+700**	**Nome do curso de água:**	**Desconhecido**
Infra-estrutura proposta:	Duas passagens subterrâneas com 2,5 m x 2,5 m cada	Tipo de curso de água:	Fundo do vale não canalizado (com canal estreito e descontínuo)
		N.º do ponto de amostragem	DLSW11
Latitude do ponto de amostragem:	11°14'27,45"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°11'33,22"E

Observações e considerações:

Sistema de zonas húmidas alimentado por infiltração de águas subterrâneas, com um canal inciso, estreito e descontínuo que não é claramente visível nas imagens aéreas. O projecto de engenharia inicial foi actualizado para deslocar ligeiramente para norte as localizações das passagens subterrâneas, de modo a alinhá-las com o canal pouco distinto da zona húmida (localizado nas coordenadas 11°14'25,74"S 20°11'35,70"E ao longo do corredor ferroviário).

Fotografias:



Vista do corredor ferroviário proposto a atravessar o sistema de zonas húmidas no centro da fotografia (fotografia virada para norte e tirada a partir da margem sul da zona húmida).

Quilometragem (km):	**73+900**	**Nome do curso de água:**	**Rio Cassai**
Elemento de infra-estrutura proposto:	Ponte com pilares (vão de 910 m)	Tipo de curso de água:	Curso de rio com planície aluvial
		N.º do ponto de amostragem	CASSW10
Latitude do ponto de amostragem:	11°12'57,39"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°12'21,82"E

Observações e considerações:

Curso do rio com culturas ao longo da margem direita. Observam-se sulcos em solos arenosos e alguns solos turfosos isolados. A ponte proposta tem um vão de 910 m, que atravessa o curso do rio e o habitat de zona húmida adjacente.

Fotografias:



Vista do rio Cassai a jusante da ponte de 110 m de largura, ao longo da estrada EN180.



Terras cultivadas com sulcos em solos enriquecidos organicamente, alimentados por infiltração, localizadas a montante da margem direita do leito do rio, onde o cultivo é comum em solos que contêm áreas isoladas de turfa.



Vista a jusante em direcção ao leito do rio ao longo do cruzamento proposto do corredor ferroviário (fotografia tirada a sul do leito do rio, virada para norte).			
Quilometragem (km):	**86+250**	**Nome do curso de água:**	**Desconhecido**
Elemento de infra-estrutura proposto:	Uma passagem subterrânea com 2,5 m x 2,5 m	Tipo de curso de água:	Não previsto
		N.º do ponto de amostragem	Bueiro NV
Latitude do ponto de amostragem:	11° 6'45,78" S	Longitude do ponto de amostragem:	20°12'43,48"E
Observações e considerações:			
A localização da passagem subterrânea não foi levantada devido a limitações de acesso (desminagem não concluída e ausência de estradas de acesso visíveis). As coordenadas acima indicadas correspondem ao ponto de amostragem mais próximo, situado 135 m a oeste da localização da passagem subterrânea, ao longo da estrada EN180. Actualmente, está proposta uma passagem subterrânea com 2,5 m x 2,5 m. Com base na interpretação de imagens de satélite, não parece existir qualquer curso de água distinto na localização proposta para a passagem hidráulica. A OEC esclareceu ainda que o objectivo da passagem hidráulica proposta é evitar a erosão no aterro construído e minimizar o represamento de água causado pelo aterro durante episódios de escoamento hídrico.			
Fotografias:			
Não há fotografias disponíveis.			
Quilometragem (km):	**97+000**	**Nome do curso de água:**	**Rio Tchiumbwe**
Elemento de infra-estrutura proposto:	Ponte com pilares (vão de 665 m)	Tipo de curso de água:	Rio num vale íngreme com corredeiras neste troço
		N.º do ponto de amostragem	CHISW09
Latitude do ponto de amostragem:	11° 1'17,19" S	Longitude do ponto de amostragem:	20°12'10,68"E
Observações e considerações:			
A localização da ponte não foi visitada devido a limitações de acesso. As coordenadas fornecidas acima correspondem ao ponto de amostragem mais próximo, situado a 1,32 km a noroeste da ponte proposta, ao longo da EN180, numa área que faz parte de um projecto hidroeléctrico. A ponte proposta está localizada numa porção mais estreita do vale do rio, com encostas mais íngremes em comparação com a área em redor do ponto de amostragem. O resultado é que o rio e o habitat ribeirinho adjacente serão totalmente atravessados pela ponte proposta, com 665 m de largura (com base numa interpretação das imagens de satélite disponíveis) (ver Apêndice 1-2-14).			
Fotografias:			



O ponto de amostragem CHISW09 está localizado a jusante da estrada EN180, num troço do rio com corredeiras. Vários homens e rapazes estavam a nadar na zona e a lavar veículos (carros e motociclos) no rio.



Vista distante do vale onde o corredor ferroviário proposto atravessará o vale do rio (fotografia tirada ao longo de um trilho a partir das coordenadas 11° 1'43,54"S 20°12'18,31"E, virada para leste).

Quilometragem (km):	**106+800**	**Nome do curso de água:**	**Desconhecido**
Elemento de infra-estrutura proposto:	Uma passagem subterrânea com 2,5 m x 2,5 m	Tipo de curso de água:	Nenhum previsto
		N.º do ponto de amostragem	Nenhum registado
Latitude do ponto de amostragem:	Não aplicável	Longitude do ponto de amostragem:	Não aplicável
Observações e considerações:			
Não foi inspeccionado devido a limitações de acesso. Actualmente, está proposta a construção de uma passagem subterrânea com 2,5 m x 2,5 m. Com base na interpretação de imagens de satélite, não parece existir qualquer curso de água distinto na localização proposta para a passagem subterrânea. A OEC esclareceu ainda que o objectivo da passagem subterrânea proposta é evitar a erosão no aterro construído e minimizar o represamento de água causado pelo aterro durante episódios de escoamento hídrico.			
Fotografias:			
Não há fotografias disponíveis.			

Quilometragem (km):	113+300	Nome do curso de água:	Rio Mombo
Infra-estrutura proposta:	Pequena ponte (vão de 35 m)	Tipo de curso de água:	Fundo de vale canalizado com uma zona de infiltração a sul
		N.º do ponto de amostragem	MOMSW08
Latitude do ponto de amostragem:	10°53'17,46"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°12'26,31"E

Observações e considerações:

Prevê-se que o fluxo de água atravesse toda a largura da vegetação da floresta pantanosa no centro da zona húmida, o que pode ser razoavelmente bem acomodado pela ponte proposta de 35 m, desde que esta seja reposicionada. O sistema da zona húmida está hidrologicamente intacto, com a presença de solos turfosos, enquanto o canal não está inciso e o caudal de base ocorre numa zona ampla. Prevê-se que a água superficial visível na zona de infiltração, fora da área da floresta pantanosa (a sudeste da mesma), tenha um baixo teor de nutrientes, com base na presença registada de musgo *Sphagnum* sp., típico de zonas húmidas de turfa que contêm baixos níveis de nutrientes. O projecto de engenharia inicial foi actualizado para deslocar ligeiramente a localização da ponte para norte. Deverão também ser tomadas medidas para garantir a conectividade hidrológica fora da área da floresta pantanosa, na zona de infiltração, através da utilização de tubagens.

Fotografias:



O rio Mombo tal como se apresenta a jusante da estrada EN180, com um leito não inciso e vegetação de floresta pantanosa no centro da zona húmida do fundo do vale. O corredor ferroviário proposto atravessará esta área (da direita para a esquerda).



Outra vista a jusante da ponte existente, com vegetação de floresta pantanosa e uma zona de infiltração adjacente visível.



Conectividade hidrológica e de habitat ininterrupta entre a zona de infiltração e a zona húmida do fundo do vale canalizada, com vegetação de floresta pantanosa.





Musgo da espécie *Sphagnum* sp. identificado na zona de infiltração sem árvores que rodeia a zona húmida do fundo do vale canalizado.

Distância (km):	**128+150**	**Nome do curso de água:**	**Rio Luele**
Infra-estrutura proposta:	Ponte (vão de 105 m)	Tipo de curso de água:	Fundo de vale canalizado com amplas zonas de infiltração em ambos os lados
		N.º do ponto de amostragem	LUESW07
Latitude do ponto de amostragem:	10°45'59,31"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°14'34,58"E
Observações e considerações:			
Existe um fluxo de água ao longo de toda a largura do leito do vale, que inclui vegetação de pântano, mas que também se estende para além deste, num percurso com cerca de 75 m de largura onde se verifica regularmente um caudal de base. O sistema encontra-se hidrologicamente intacto, com a presença de solos turfosos. A travessia inicialmente proposta consistia numa pequena ponte com pilares e um vão de apenas 35 m, tendo sido posteriormente actualizada para uma ponte com um vão de 105 m que atravessa completamente a formação. É visível o alargamento do leito devido a danos causados pela erosão na travessia da ponte existente ao longo da EN180, que dispõe apenas de bueiros.			
Fotografias:			



Vista da travessia da zona húmida pelo corredor ferroviário proposto, a jusante da estrada EN180.



Vegetação de pântano no centro do fundo do vale canalizado na travessia do corredor ferroviário proposto (fotografia virada para oeste-noroeste, tirada perto da borda da zona de infiltração).



Água superficial presente numa vasta área sem incisão do leito, no ponto de amostragem LUESW07.

Coordenadas (km):	**143+000**	**Nome do curso de água:**	**Rio Luachimo e Rio Luele**
Infra-estrutura proposta:	Ponte com pilares (vão de 105 m)	Tipo de curso de água:	Curso de rio com planície aluvial e afluentes por infiltração
		N.º do ponto de amostragem	LUESW06
Latitude do ponto de amostragem:	10°38'39,21"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°12'22,17"E
Observações e considerações:			
A localização inicial da ponte foi actualizada em revisões subsequentes do projecto, na sequência da visita ao terreno. A localização da ponte anteriormente proposta não foi levantada devido a restrições de acesso, mas as áreas circundantes foram visitadas. A nova localização proposta para a ponte fica mais próxima da auto-estrada N180 e do ponto de amostragem. O troço do rio com corredeiras (perto da passagem rodoviária) será atravessado por uma ponte com um vão de 105 m. O extenso sistema			

de planície aluvial contém poças de água superficial em depressões que abrigam espécies de plantas carnívoras adaptadas a ambientes pobres em nutrientes. Inicialmente, o corredor ferroviário a sul de a ponte situava-se numa zona de infiltração ligada ao rio Luachimo. No entanto, com o projecto actualizado, o corredor ferroviário foi realocado de forma a situar-se, na sua maior parte, fora da zona de infiltração.

Fotografias:



Travessia do rio directamente a jusante da estrada EN180.



Acumulação de água numa cicatriz de meandro ao longo de um traçado anterior do leito do rio, situada numa vasta planície aluvial (fotografia tirada a norte do leito principal do rio, virada para sul).





Hidrófitas carnívoras (plantas de zonas húmidas) adaptadas a sistemas de zonas húmidas com baixos níveis de nutrientes, incluindo uma *Drosera* sp. (painel esquerdo) e uma *Utricularia* sp. subaquática (painel direito) em depressões cheias de água na planície aluvial.

Coordenadas (km):	**149+000**	**Nome do curso de água:**	**Desconhecido**
Infra-estrutura proposta:	Uma passagem subterrânea com 2,5 m x 2,5 m	Tipo de curso de água:	Nenhum previsto
		N.º do ponto de amostragem	Bueiro NV

Latitude do ponto de amostragem:	10°35'30,83"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°11'23,97"E
Observações e considerações:			
Não foi efectuado levantamento devido a limitações de acesso. As coordenadas acima indicadas correspondem ao ponto de amostragem mais próximo, situado 225 m a oeste da localização da passagem hidráulica, ao longo da estrada EN180. Actualmente, está proposta uma passagem hidráulica com 2,5 m x 2,5 m. Com base na interpretação de imagens de satélite, não parece existir qualquer curso de água distinto na localização proposta para a passagem subterrânea . A OEC esclareceu ainda que o objectivo da passagem subterrânea proposta é evitar a erosão no aterro construído e minimizar o represamento de água causado pelo aterro durante episódios de escoamento hídrico.			
Fotografias:			
Não há fotografias disponíveis			
Quilometragem (km):	**159+400**	**Nome do curso de água:**	**Rio Muxie**
Infra-estrutura proposta:	Três condutas com 3,5 m x 3,5 m cada	Tipo de curso de água:	Fundo de vale canalizado com ampla zona de infiltração a norte
		N.º do ponto de amostragem	MUXSW05
Latitude do ponto de amostragem:	10°30'3,41"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°10'16,73"E
Observações e considerações:			
Confirmou-se a existência de um canal na vegetação da floresta pantanosa, no centro do fundo do vale, com uma largura de aproximadamente 15 m e uma profundidade de aproximadamente 1,5 m a 1,75 m. O percurso do fluxo pode alargar-se ao longo da largura da floresta pantanosa. O sistema encontra-se hidrologicamente intacto, com a presença de solos turfosos, o que indica ambientes de baixa energia (zonas húmidas, em oposição a condições ribeirinhas). O projecto inicial incluía apenas duas passagens subterrâneas de 2,5 m x 2,5 m cada, propostas numa posição fora do canal e da área principal de escoamento. O projecto de engenharia foi actualizado para permitir três condutas de 3,5 m x 3,5 m cada, numa localização mais central em relação ao canal observado. A posição do canal da floresta pantanosa ao longo da travessia do corredor ferroviário situa-se nas coordenadas 10°30'3,41"S 20°10'16,73"E. Qualquer futura estrutura de travessia deverá ter em conta este canal e o fluxo adjacente.			
Fotografias:			



Rio Muxie, directamente a montante da estrada EN180, localizado a cerca de 300 m a oeste-sudoeste do cruzamento do curso de água com o corredor ferroviário. São visíveis águas cristalinas, hidrofitas submersas (plantas de zonas húmidas) e vegetação de floresta pantanosa.



As passagens subterrâneas já se encontram parcialmente assoreadas, como se pode observar a jusante da estrada EN180, que atravessa o rio Muxie.



Uma vasta zona húmida de infiltração adjacente à vegetação alta da floresta pantanosa, na zona húmida do fundo do vale canalizado, mais baixa, ilustrando o local onde o corredor ferroviário proposto atravessará o curso de água de sul (visível à direita) para norte (visível à esquerda).



Curso de rio não inciso no sistema de floresta pantanosa, com solos arenosos no leito do curso de água (coordenadas 10°30'3,41"S 20°10'16,73"E).

Quilometragem (km):	**163+800**	**Nome do curso de água:**	**Rio Maurilio**
Infra-estrutura proposta:	Ponte com pilares (vão de 142 m)	Tipo de curso de água:	Fundo de vale não canalizado (com um canal descontínuo presente em algumas áreas) com zonas de infiltração adjacentes
		N.º do ponto de amostragem	MUESW04
Latitude do ponto de amostragem:	10°27'39,18"S	Longitude do ponto de amostragem:	20° 9'46,67"E
Observações e considerações:			
Prevê-se um fluxo de água ao longo da largura da floresta pantanosa, com cerca de 70 m de largura. O sistema está hidrologicamente intacto, com solos turfosos presentes, mas sem um canal distinto. A travessia proposta consiste numa ponte com pilares e um vão de aproximadamente 142 m. O projecto inicial foi actualizado para deslocar ligeiramente a localização da ponte para norte, de modo a acomodar a vegetação da floresta pantanosa (ver Apêndice 1-2-8).			
Fotografias:			



Acumulação de água causada pela estrada EN180, com uma entrada de bueiro situada a uma cota superior à do leito natural do canal. A travessia rodoviária situa-se a cerca de 380 m a oeste da ponte proposta para o corredor ferroviário.



Uma zona de infiltração com relva verde-clara e espécies de juncos, bem como infiltração de águas subterrâneas à superfície, está ligada à vegetação da floresta pantanosa localizada numa paisagem de fundo de vale mais baixo, perto da travessia proposta do corredor ferroviário (fotografia virada para leste ou a jusante).



Árvore de floresta pantanosa com raízes adaptadas para crescer em solos de zonas húmidas permanentemente saturados.

Coordenadas (km):	171+400	Nome do curso de água:	Desconhecido
Elemento de infra-estrutura proposto:	Duas passagens subterrâneas de 2,5 m x 2,5 m	Tipo de curso de água:	Zona húmida no fundo de um vale canalizado (canal descontínuo) com amplas zonas de infiltração
		N.º do ponto de amostragem	DRASW03
Latitude do ponto de amostragem:	10°23'41,51"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°10'37,02"E
Observações e considerações:			
Confirmou-se a existência de um canal na vegetação de pântano, no centro do fundo do vale, com uma largura de 5-8 m e uma profundidade de aproximadamente 1,5 m. O sistema encontra-se hidrologicamente intacto, com a presença de solos turfosos. Inicialmente, foi proposta apenas uma única passagem subterrânea com 2,5 m x 2,5 m; no entanto, o projecto de engenharia foi actualizado para incluir duas passagens subterrâneas.			
Fotografias:			
			
O corredor ferroviário proposto atravessará uma zona húmida com vegetação de floresta pantanosa e solos turfosos localizados.			

Quilometragem (km):	189+500	Nome do curso de água:	Rio Luachimo
Elemento de infra-estrutura proposto:	Ponte com pilares (vão de 560 m)	Tipo de curso de água:	Fundo de vale canalizado com amplas zonas de infiltração
		N.º do ponto de amostragem	LAUSW02
Latitude do ponto de amostragem:	10°15'7,83"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°15'2,09"E
Observações e considerações:			
Foram observados impactes significativos de sedimentação decorrentes de bueiros rodoviários mal concebidos e aterros com vegetação insuficiente, localizados a cerca de 350 m a montante do cruzamento ferroviário proposto. Verificou-se que os bueiros rodoviários estavam assoreados (bloqueados) em mais de metade da sua altura. Quando estiverem completamente bloqueados, tal			

resultará num grave represamento e numa possível falha da estrada. Esta última situação resultará na libertação de quantidades massivas de sedimentos em direcção à linha ferroviária proposta e numa possível incisão do leito no curso de água. A zona húmida depende da entrada de águas subterrâneas (interfluxo), apresentando sinais generalizados de precipitação de ferro, o que é indicativo de descarga de águas subterrâneas. A ponte proposta, com 560 m de largura, atravessará toda a zona húmida, incluindo o fundo do vale canalizado e as infiltrações adjacentes localizadas em encostas mais íngremes.

Fotografias:



A erosão do aterro da EN180, que apresenta pouca vegetação, resultou em sedimentação no rio Luachimo e no habitat da zona húmida do fundo do vale adjacente.



Mais evidências de erosão e sedimentação a montante da travessia da EN180, que levaram ao encerramento da maioria das passagens subterrâneas da estrada devido ao assoreamento.



A sedimentação resultante da erosão ao longo da EN180 é também muito evidente a jusante do cruzamento rodoviário e a montante do cruzamento ferroviário proposto. Repare-se também nas zonas de infiltração de cor verde vivo que delimitam a zona húmida do fundo do vale canalizado.



Ilustra o ponto de amostragem LAUSW02 no leito do rio, com a zona húmida adjacente no fundo do vale e as zonas de infiltração situadas a maior altitude nas encostas mais íngremes de ambos os lados do fundo do vale.





Sinais de precipitação de ferro indicativos de descarga de águas subterrâneas (interfluxo) na zona húmida.

Coordenadas (km):	**197+850**	**Nome do curso de água:**	**Desconhecido**
Infra-estrutura proposta:	Duas passagens subterrâneas com 2,5 m x 2,5 m cada	Tipo de curso de água:	Não se observou nenhum curso de água distinto
		N.º do ponto de amostragem	Bueiro
Latitude do ponto de amostragem:	10°10'43,19"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°16'3,84"E
Observações e considerações:			
Não foi recolhida qualquer amostra, uma vez que não havia água à superfície durante o levantamento do local. Actualmente, estão propostas duas condutas com 2,5 m x 2,5 m cada.			
Fotografias:			



Não foram registadas águas superficiais nem características distintas de um curso de água, tais como vegetação de zonas húmidas, leito ou margens de um canal, na posição proposta para a passagem subterrânea ao longo do corredor ferroviário.

Coordenadas (km):	**222+100**	**Nome do curso de água:**	**Desconhecido**
Elemento de infra-estrutura proposto:	Duas passagens subterrâneas com 2,5 m x 2,5 m cada	Tipo de curso de água:	Nenhum previsto
		N.º do ponto de amostragem	Bueiro NV
Latitude do ponto de amostragem:	9°58'31,19"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°20'19,85"E

Observações e considerações:

Não foi efectuado levantamento devido a limitações de acesso. As coordenadas acima indicadas correspondem ao ponto de amostragem mais próximo, situado a 130 m a sudoeste da localização da passagem hidráulica ao longo do corredor ferroviário proposto. Actualmente, estão propostas duas passagens hidráulicas com 2,5 m x 2,5 m. Com base na interpretação de imagens de satélite, não parece existir qualquer curso de água distinto na localização proposta para a passagem hidráulica. A OEC esclareceu ainda que o objectivo da passagem hidráulica proposta é evitar a erosão no aterro construído e minimizar o represamento de água causado pelo aterro durante episódios de escoamento hídrico.

Fotografias:

Não há fotografias disponíveis

Quilometragem (km):	**238+400**	**Nome do curso de água:**	**Desconhecido**
Elemento de infra-estrutura proposto:	Duas passagens subterrâneas com 2,5 m x 2,5 m cada	Tipo de curso de água:	Não se observou nenhum curso de água distinto
		N.º do ponto de amostragem	Bueiro

Latitude do ponto de amostragem:	9°50'34,12"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°24'0,21"E
Observações e considerações:			
Actualmente, estão propostas duas passagens subterrâneas com 2,5 m x 2,5 m cada.			
Fotografias:			
			
Não foram registadas águas superficiais nem características distintas de cursos de água, tais como vegetação de zonas húmidas, leito ou margens de um canal, na localização proposta para a passagem subterrânea ao longo do corredor ferroviário. A OEC esclareceu ainda que o objectivo da passagem subterrânea proposta é evitar a erosão no aterro construído e minimizar o represamento de água causado pelo aterro durante episódios de escoamento hídrico.			
Coordenada (km):	**248+500**	**Nome do curso de água:**	**Desconhecido**
Elemento de infra-estrutura proposto:	Uma conduta com 2,5 m x 2,5 m	Tipo de curso de água:	Não previsto
		N.º do ponto de amostragem	Não registado
Latitude do ponto de amostragem:	Não aplicável	Longitude do ponto de amostragem:	Não aplicável
Observações e considerações:			
Não foi inspeccionado devido a limitações de acesso. Actualmente, está proposta a construção de uma passagem subterrânea com 2,5 m x 2,5 m. Com base na interpretação de imagens de satélite, não parece existir qualquer curso de água distinto na localização proposta para a passagem subterrânea. A OEC esclareceu ainda que o objectivo da passagem subterrânea proposta é evitar a erosão no aterro construído e minimizar o represamento de água causado pelo aterro durante episódios de escoamento hídrico.			
Fotografias:			
Não há fotografias disponíveis.			
Coordenadas (km):	**256+300**	**Nome do curso de água:**	**Rio Sambuamba**

Obra de infra-estrutura proposta:	Ponte com pilares (vão de 140 m)	Tipo de curso de água:	Fundo de vale canalizado com amplas zonas de infiltração
		N.º do ponto de amostragem	SAMSW01
Latitude do ponto de amostragem:	9°42'30,91"S	Longitude do ponto de amostragem:	20°29'31,58"E
Observações e considerações:			
Actividades agrícolas dependentes do curso de água e dentro da área de infiltração, com sulcos criados (artificiais). As zonas de infiltração são seleccionadas para cultivo, uma vez que se situam em encostas que podem ser drenadas de forma mais eficaz através dos sulcos. São comuns os sinais de descarga de águas subterrâneas causados pelo escoamento interflual que se cruza com a superfície da zona húmida. A travessia proposta consiste numa ponte com pilares e um vão de aproximadamente 140 m. O projecto inicial foi actualizado para deslocar ligeiramente a localização da ponte para norte.			
Fotografias:			
			
A vegetação de floresta pantanosa encontra-se no canal estreito, enquanto a zona de infiltração adjacente a norte contém sulcos para permitir o cultivo em solos que estão sazonalmente e, por vezes, permanentemente saturados (dependendo da posição ao longo do perfil de infiltração).			

Para além das características das águas superficiais amostradas atravessadas pelo corredor ferroviário, foram identificadas três pedreiras existentes e, potencialmente, a instalação de resíduos rochosos da mina de Catoca como fontes potenciais de agregados. Durante o levantamento na estação chuvosa, só foi possível visitar dois dos locais (Pedreira de Dala e Pedreira de Griner), uma vez que a estrada de acesso à Pedreira de Buela estava inacessível. Consulte a Figura 8-31 e a Figura 8-32 para ver o registo fotográfico das pedreiras visitadas.



Figura 7-31 : Fotografias da Pedreira de Dala, nas quais são visíveis diferentes partes da pedreira, incluindo encostas íngremes ao longo do seu limite sudeste (três painéis superiores), um aterro e uma escavação ao longo do seu limite norte (quarto painel a contar do topo) e um ribeiro onde foi recolhida uma amostra ao longo do limite leste da pedreira (painel inferior)



Figura 7-32 : Fotografias da pedreira de Griner que ilustram a área de trabalho (dois painéis superiores), a pista de veículos erodida ao longo de uma encosta íngreme até ao rio Luele (terceiro painel a contar do topo) e o rio Luele que faz fronteira com a pedreira (painel inferior)

7.4.6 Qualidade da água superficial

Os testes de qualidade da água no terreno incluíram a medição do pH, da condutividade eléctrica (CE), da temperatura, dos sólidos dissolvidos totais (TDS), do oxigénio dissolvido (OD), potencial de oxidação-redução (ORP) e turbidez, com o auxílio de uma sonda multiparâmetro Hanna (HI98194) e de um medidor de turbidez portátil Hanna (HI98703). Os resultados estão resumidos na tabela Tabela 7-11 e na tabela Tabela 7-12 para a estação seca e a estação chuvosa, respectivamente.

A qualidade da água nas estações seca e chuvosa apresenta condições semelhantes. O pH medido nas águas amostradas variou entre 4,5 e 6,9, podendo ser descrito como ácido a ligeiramente ácido. Durante a estação seca, os valores mais baixos de pH foram registados perto de Saurimo e, de um modo geral, aumentaram à medida que as amostras de águas superficiais foram recolhidas mais a sul. O pH mais elevado foi registado nos rios Cassai e Lumeje, localizados na parte sul do corredor do projecto. Durante a estação chuvosa, os valores de pH mais baixos foram registados perto de Saurimo, no rio Sambuamba, e a sul de Luachimo, no rio Luele, com valores de pH inferiores a 5. Os valores de pH mais elevados foram registados perto de Dala, no rio Tchiumbwe, e mais a sul, num afluente do rio Cassai e no próprio rio Cassai, com valores de pH superiores a 6.

Os valores de CE e TDS ao longo do corredor do projecto foram extremamente baixos, indicando que havia muito poucos iões solúveis nas águas amostradas. As concentrações de CE e TDS variam entre 3 e 66 uS/cm e entre 2 e 36 mg/l, respectivamente. Isto poderá indicar que os solos através dos quais a água superficial se infiltra e flui sofreram uma elevada lixiviação. Uma EC baixa não tem impacte estético nem na saúde, e os valores registados estão bem abaixo da norma angolana para água potável de 1000 µS/cm e dos critérios da OMS para água potável. A água com baixo teor de minerais é normalmente corrosiva para os materiais com os quais entra em contacto, tais como os utilizados em tubagens de distribuição, armazenamento e canalização. A água deve ser estabilizada ou remineralizada antes da distribuição para reduzir a sua natureza corrosiva.

Durante a estação seca, as concentrações de OD variaram entre um mínimo de 1,6 mg/l no ponto de amostragem SW11 (recolhido no ribeiro Tchihinhi, quase estagnado) e um máximo de 7,43, recolhido no ponto de amostragem SW12 (rio Luxia). Durante a estação chuvosa, as concentrações de OD variaram entre 2,6 (no rio Luele) e 8,6 (num afluente do rio Tchiumbwe). De um modo geral, os valores de OD são mais elevados em sistemas fluviais mais turbulentos e mais baixos em sistemas estagnados com elevado teor de matéria orgânica. O teor de oxigénio das águas superficiais de salinidade normal no verão é tipicamente superior a 8 miligramas por litro (8 mg/L); quando as concentrações de oxigénio são inferiores a 2 mg/L, a água é definida como hipóxica (CENR, 2000).

Os valores de ORP medidos são todos elevados, o que indica condições oxidantes nas águas superficiais amostradas. O ORP mede[9] a capacidade de um lago ou rio de se purificar ou decompor resíduos, tais como contaminantes e plantas e animais mortos. Quando o valor de ORP é elevado, há muito oxigénio presente na água. Isto significa que as bactérias que decompõem tecidos mortos e contaminantes podem actuar de forma mais eficiente. Em geral, quanto mais elevado for o valor de ORP, mais saudável

[9] https://www.gov.nt.ca/ecc/sites/ecc/files/oxidation-reduction_potential.pdf

é o lago ou rio. No entanto, mesmo em lagos e rios saudáveis, há menos oxigénio (e, por conseguinte, valores de ORP mais baixos) à medida que nos aproximamos dos sedimentos do fundo. Isto deve-se ao facto de existirem muitas bactérias a trabalhar intensamente nos sedimentos para decompor tecido morto, consumindo grande parte do oxigénio disponível.

A turbidez é a medida da clareza relativa de um líquido. É uma característica óptica da água e corresponde à quantidade de luz que é dispersa pelos materiais presentes na água quando uma luz é projectada através da amostra de água. Quanto maior for a intensidade da luz dispersa, maior será a turbidez. A OMS (Organização Mundial de Saúde) estabelece que a turbidez da água potável não deve ser superior a 5 unidades nefelométricas de turbidez (NTU) e, idealmente, deve ser inferior a 1 NTU. De um modo geral, a turbidez medida nas massas de água superficiais situou-se toda abaixo de 5 NTU, com excepção dos pontos de amostragem SW11 (riacho Tchihinhi) e dos rios Lumeje, registados durante a estação seca, e dos pontos de amostragem SW01 (rio Sambuamba), SW02 (rio Caiaza), SW10 (rio Cassai), SW11 (afluente do rio Cassai), SW14, SW15 (rio Lumeje) e SW16 (afluente do rio Tchiumbwe) durante a estação chuvosa. É de salientar que as amostras foram recolhidas directamente dos rios e ribeiros, sem qualquer tratamento, o que confirma as observações de campo de que a qualidade da água dos rios era excelente do ponto de vista da turbidez, uma vez que as águas pareciam límpidas e com uma carga limitada de sedimentos em suspensão. Tendo em conta a elevada erodibilidade dos solos subjacentes, isto é surpreendente e indica que os sistemas de zonas húmidas que rodeiam as massas de água superficiais estão a funcionar eficazmente como zonas tampão de filtração da água e que a vegetação aquática e terrestre consegue limitar com sucesso a erosão das margens dos rios.

Foram recolhidas e submetidas a uma vasta gama de análises laboratoriais um total de nove (9) amostras de águas superficiais durante as estações secas e dezassete (17) amostras de águas superficiais durante a estação chuvosa. Os parâmetros de campo são apresentados em

Tabela 7-13 : eTabela 7-14 : . Além disso, é apresentado um resumo dos resultados emTabela 7-13 eTabela 7-14.

De um modo geral, foram detectadas concentrações muito baixas de metais dissolvidos tanto durante a estação seca como durante a estação chuvosa. Durante a estação seca, apenas as concentrações de ferro dissolvido em seis das nove amostras e, durante a estação chuvosa, em 12 das 17 amostras excederam a norma angolana de água potável da Classe A1, de 100 µg/l. Não estavam disponíveis valores-limite para o ferro em águas superficiais nas normas angolanas. A directriz da EPA dos EUA para o ferro na água potável é de 14 000 µg/l e as concentrações detectadas estão bem abaixo deste valor de triagem, com excepção da amostra SW11, com uma concentração de 18 957 µg/l, obtida durante a estação chuvosa. A amostra SW12 apresenta uma concentração de

ferro mais elevada (12 144 µg/l) em comparação com as baixas concentrações globais de ferro observadas.

As águas subterrâneas anaeróbicas[10] podem conter ferro (II) em concentrações que chegam a vários miligramas por litro, sem que se verifique descoloração ou turbidez na água quando esta é bombeada directamente de um poço. Normalmente, o sabor não é perceptível em concentrações de ferro inferiores a 0,3 mg/litro, embora possam surgir turbidez e coloração em sistemas de canalização a níveis superiores a 0,05–0,1 mg/litro. A roupa e os artigos sanitários ficam manchados com concentrações de ferro superiores a 0,3 mg/litro.

O nível recomendado de ferro na água utilizada para a mistura de betão, com base nas fontes fornecidas, situa-se no intervalo de 2 a 2,5 mg/L[11] . As fontes de águas subterrâneas com concentrações de ferro dentro deste intervalo são consideradas seguras para trabalhos de mistura e cura de betão. Observa-se que este nível de teor de ferro na água tem um impacte positivo na resistência à compressão do betão. Apenas as concentrações de ferro detectadas em SW12 e SW14 excedem este limite sugerido.

Outros metais detectados incluem alumínio, bário, manganês, selénio e zinco, mas na sua maioria bem abaixo dos padrões da OMS ou dos padrões angolanos para a água potável. Observam-se concentrações mais elevadas de alumínio e manganês nos pontos de amostragem SW11 e SW12 (apenas manganês), obtidas durante a estação das chuvas.

Foram detectadas baixas concentrações de minerais (cálcio, potássio e sódio) em todas as águas amostradas.

Não foi detectado sulfato em nenhuma amostra durante as estações seca e chuvosa. As concentrações de cloreto só foram registadas nos pontos de amostragem SW01, SW08, SW11, SW12 e SW16 durante a estação chuvosa. Apenas três amostras continham concentrações mensuráveis de nitrato (NO_3) durante a estação seca e quatro amostras durante a estação chuvosa, e apenas uma amostra apresentou uma concentração vestigial de fosfato tanto na estação seca como na estação chuvosa. Além disso, não foram detectados óleos nem gorduras em nenhuma amostra de água. Os resultados laboratoriais confirmam que as águas superficiais amostradas apresentavam uma excelente qualidade, semelhante à da água potável.

[10] https://cdn.who.int/media/docs/default-source/wash-documents/wash-chemicals/iron-bd.pdf?sfvrsn=8bde1f09_4

[11] Avaliação das propriedades mecânicas do betão quando se utiliza água subterrânea com diferentes concentrações de ferro férrico (Fe^{3+}) na mistura e na cura: um estudo de caso em Sylhet, Bangladesh

Tabela 7-11 : Parâmetros de campo da qualidade da água – Época seca, Outubro de 2023

ID	Localização	Latitude	Longitude	pH	Temperatura (°C)	EC (µS/cm)	TDS (mg/l)	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Normas de Qualidade da Água em Angola para Consumo Humano				6,5-8,5	Máx. 22	1000	25	NV	NV	NV
Critérios da Organização Mundial de Saúde para a Água Potável				6,5 – 8,5	NV	2500	300	NV	NV	NV
SW01	X5 River	09.707519	20,488736	4,58	24,85	8	4	5,04	294	0,73
SW02	Rio Luachimo	10,252755	20,246084	4,87	22,66	7	4	6,37	209,9	0,51
SW03	X3 River	10,460881	20,159496	5	22,91	16	8	2,15	237	2,44
SW04	Rio Muxie	10,502315	20,169360	5,19	23	10	5	4,83	235,2	0,75
SW05	Rio Luachimo	10,644115	20,206230	5,7	23,08	10	5	6,6	229,6	0,36
SW06	X2 River	10,770321	20,241784	5,26	23,23	11	6	4,39	233,7	2,11
SW07	X1 River	10,888195	20,207324	5,27	24,39	10	5	6,13	250,2	2,11
SW08	Rio Tchiumbwe	11,021371	20,202954	6,6	23,55	23	11	7,38	140,3	1,75
SW09	Rio Cassai	11,213170	20,201957	6,9	24,43	29	15	7,38	153,6	2,27
SW10	Linha de drenagem	11,243835	20,188812	5,27	25,42	22	11	4,28	179,9	0,49
SW11	Riacho Tchihinhi	11,341167	20,173192	5,37	20,99	25	12	1,60	172	75,8
SW12	Rio Luxia	11,359191	20,173313	6,46	23,81	19	10	7,43	144,1	1,05
SW13	Rio Lumeje	11,608404	20,013501	6,62	27*	25	13	6,09	150,6	6,28
BH07	Furo de Luele	10,766051	20,235443	4,82	27*	26	13	5,45	313	0,55

Notas: - Não foi efectuada qualquer medição

EC – Condutividade eléctrica

DO – Oxigénio dissolvido

ORP – Potencial de oxidação-redução * - Medição efectuada a partir de uma amostra transportada e, por isso, afectada pela temperatura ambiente

Tabela 7-12 : Parâmetros de qualidade da água no terreno – Época das chuvas, Março de 2024

ID	Localização	Latitude	Longitude	pH	Temperatura (°C)	EC (µS/cm)	TDS (mg/l)	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Normas de qualidade da água em Angola para consumo humano				**6,5-8,5**	**Máx. 22**	**1000**	**25**	**NV**	**NV**	**NV**
Limites da Organização Mundial de Saúde para a água potável				**6,5 – 8,5**	**NV**	**2500**	**300**	**NV**	**NV**	**NV**
SW01	SAMSW01/ 256+300	-9,708586	20,492106	4,69	25,65	4	2	6,28	225,8	7,28
SW02	LAUSW02 / 189+500	-10,252175	20,250581	5,48	24,96	4	2	7,23	151,7	6,36
SW03	DRASW03 / 171+400	-10,394864	20,176950	5,03	26,29	6	3	5,11	258,3	0,44
SW04	MUESW04 / 163+800	-10,460883	20,162964	4,96	25,69	9	4	5,78	289,1	0,62
SW05	MUXSW05 / 159+400	-10,500947	20,171314	5,06	24,38	5	3	6,07	241,9	0,59
SW06	LUESW06 / 143+000	-10,644225	20,206158	5,42	27,87	4	2	7,49	246,1	0,61
SW07	LUESW07 / 128+150	-10,766475	20,242939	4,55	25,56	26	13	2,58	255,7	2,58
SW08	MOMSW08 / 113+300	-10,888183	20,207308	5,23	25,22	5	3	5,47	235,7	1,28
SW09	CHISW09 / 97+000	-11,021442	20,202967	6,54	25,43	7	4	6,03	159,4	1,60
SW10	CASSW10 / 73+900	-11,215942	20,206061	6,56	27,32	12	6	5,89	86,6	13,60
SW11	DLSW11 / 70+700	-11,240958	20,192561	6,29	24,65	16	8	6,70	124,1	6,74
SW12	TCHSW12 / 58+600	-11,348425	20,175425	5,76	23,69	9	4	7,30	273,2	3,91

ID	Localização	Latitude	Longitude	pH	Temperatura (°C)	EC (µS/cm)	TDS (mg/l)	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)
Normas de qualidade da água em Angola para consumo humano				**6,5-8,5**	**Máx. 22**	**1000**	**25**	**NV**	**NV**	**NV**
Limites da Organização Mundial de Saúde para a água potável				**6,5 – 8,5**	**NV**	**2500**	**300**	**NV**	**NV**	**NV**
SW13	LUXSW13 / 57+400	-11,358458	20,174878	6,29	26,21	7	4	7,08	226,3	1,99
SW14	DRAINSW14 / 38+200	-11,488744	20,110717	6,24	25,51	54	27	6,16	12,4	7,66
SW15	LUMSW15 / 17+500	-11,616183	19,984467	6,69	26,64	66	36	6,80	58,3	7,22
SW16	CQSW16 / Pedreira de Cassai	-11,011092	20,234683	5,17	24,38	7	4	8,64	147,5	31,10
SW17	GRISW17 / Pedreira de Griner	-10,507592	20,206158	5,8	26,83	3	2	7,76	197,2	0,43
BH05	SLBH05 / Cassamba	-10,396578	20,172022	4,96	25,69	7	4	5,78	289,1	0,62
BH06	SLBH06 / Muxie	-10,493797	20,166869	4,91	25,08	37	19	6,62	281,8	0,11
BH09	SLBH09 / Satxitende	-10,935803	20,199450	4,54	26,54	11	6	4,86	274,1	0,33
BH12	CAMBH12 / Camanongue	-11,434331	20,174192	4,61	23,92	16	8	6,88	316,5	0,15

Notas: - Não foi efectuada qualquer medição

EC – Condutividade eléctrica

DO – Oxigénio dissolvido

ORP – Potencial de oxidação-redução

Tabela 7-13 : Resultados laboratoriais das amostras de água – Época seca, Outubro de 2023

Parâmetro químico		Local da amostra											Valores de triagem			
		LUELE BH07	BAIRROBH	SW01	SW02	X3	SW04	SW05	SW08	SW09	SW12	SW13	Água potável de Angola Classe A1	Angola Objetivo relativo às águas superficiais	OMS (a)	EPA dos EUA (b)
Águas de superfície (S), Águas subterrâneas (GW)	Unidades	GW	GW	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
Total de metais																
Alumínio	µg/l	45	<20	50	45	80	36	36	42	62	51	248	NV	NV	NV	
Arsénio	µg/l	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	100	100	10	0,052
Bário	µg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	5	19	57	15	42	100	NV	1300	380
Cádmio	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1	10		
Cromo	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	50	50		
Cobalto	µg/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	NV	NV		
Cobre	µg/l	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	20	100		
Ferro	µg/l	23	<20	67	139	324	93	60	245	182	165	513	100	NV	NV	14 000
Magnésio dissolvido	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	NV	NV		
Manganês	µg/l	6	<2	9	<2	3	<2	<2	<2	<2	<2	3	50	NV	0,1	0,043
Molibdénio	µg/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	NV	NV		
Selénio	µg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	10	NV		
Zinco	µg/l	6	<3	<3	<3	<3	<3	4	<3	6	<3	<3	500	500	NV	600
Urânio dissolvido	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	NV	NV		
Catiões e aniões																
Cálcio dissolvido	mg/l	0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,7	0,8	0,6	0,6	NV	NV	NV	NV
Potássio dissolvido	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,5	0,6	1,4	2,3	1	1,5	NV	NV		
Sódio dissolvido	mg/l	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5	0,4	0,3	NV	NV	NV	NV
Sulfato como SO_4	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	150	250	NV	250
Cloreto	mg/l	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,9	0,7	<0,3	200	250	NV	NV

Parâmetro químico		Local da amostra											Valores de triagem			
		LUELE BH07	BAIRROBH	SW01	SW02	X3	SW04	SW05	SW08	SW09	SW12	SW13	Água potável de Angola Classe A1	Angola Objetivo relativo às águas superficiais	OMS (a)	EPA dos EUA (b)
Águas de superfície (S), Águas subterrâneas (GW)	**Unidades**	**GW**	**GW**	**S**	**S**	**S**	**S**	**S**	**S**	**S**	**S**	**S**				
Nitrato como NO_3	mg/l	2	<0,2	0,5	<0,2	<0,2	0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	25	8,8a	50	NV
Nitrato como NO_2	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	25	8,8a	NV	NV
Fosfato ortossênico como PO_4	mg/l	0,1	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,4	1		
Azoto amoniacal como NH_3	mg/l	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,038	<0,030	<0,030	0,066	0,066	<0,030	<0,030	NV	1		
Azoto amoniacal como NH_4	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,04	<0,03	<0,03	0,07	0,07	<0,03	<0,03	NV	1	NV	NV
Alcalinidade total como $CaCO_3$	mg/l	6	10	6	6	6	6	10	12	12	10	16	NV	NV		
Produtos orgânicos																
Óleos e gorduras totais	mg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	NV	NV		

Tabela 7-14 : Resultados laboratoriais das amostras de água – Época das chuvas, Março de 2024

Parâmetro químico		Local da amostra																				Valores de triagem			
		SW01	SW02	SW03	SW04	SW05	SW06	SW07	SW08	SW09	SW10	SW11	SW12	SW13	SW14	SW15	SW16	SW17	BH05	BH06	BH09	BH12	Água potável de Angola, Classe A1	Angola Objetivo relativo às águas superficiais	OMS [a]	EPA dos EUA [b]
Águas de superfície (S), Águas subterrâneas (GW)	Unidades	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	GW	GW	GW	GW				
Total de metais																										
Alumínio	µg/l	506	340	26	60	45	41	60	55	55	197	299	2069	266	53	306	570	35	<20	20	71	22	NV	NV	NV	NV
Arsénio	µg/l	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	100	100	10	0,052
Bário	µg/l	<3	<3	<3	<3	<3	4	<3	4	12	51	20	29	18	10	29	4	3	3	5	<3	8	100	NV	1300	380
Cádmio	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1	10	NV	NV
Cromo	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	50	50	NV	NV
Cobalto	µg/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	NV	NV	NV	NV
Cobre	µg/l	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	50	11	7	<7	20	100	NV	NV
Ferro	µg/l	675	409	74	1225	51	63	134	96	383	500	442	12 144	1060	18 957	612	1908	90	<20	<20	<20	<20	100	NV	NV	14 000
Chumbo	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	NV	NV	NV	NV
Manganês	µg/l	13	8	4	8	4	5	6	4	4	6	7	132	115	48	7	30	5	<2	6	<2	<2	50	NV	100	0,043
Molibdénio	µg/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	NV	NV	NV	NV
Selénio	µg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3	5	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	10	NV	NV	NV
Zinco	µg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	23	5	7	11	5	<3	<3	<3	49	5	<3	<3	500	500	NV	600
Urânio dissolvido	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	NV	NV	NV	NV
Catiões e aniões																										
Cálcio dissolvido	mg/l	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	0,4	0,8	1,1	0,3	0,5	0,6	0,6	0,5	<0,2	0,2	0,3	0,3	<0,2	NV	NV	NV	NV
Magnésio dissolvido	mg/l	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	NV	NV	NV	NV
Potássio dissolvido	mg/l	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	0,3	0,1	0,3	0,7	1,9	0,8	0,8	0,7	<0,1	1	0,3	0,3	<0,1	4,2	<0,1	0,1	NV	NV	NV	NV
Sódio dissolvido	mg/l	0,2	0,3	<0,1	0,3	0,2	0,3	<0,1	0,3	0,3	0,7	0,9	0,7	0,4	0,6	0,3	0,4	0,2	0,1	3,2	0,3	0,1	NV	NV	NV	NV
Sulfato como SO_4	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	150	250	NV	250
Cloreto	mg/l	0,6	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,4	<0,3	<0,3	0,4	0,5	<0,3	<0,3	<0,3	0,9	<0,3	<0,3	1,2	<0,3	0,7	200	250	NV	NV
Nitrato como NO_3	mg/l	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,7	<0,2	11,9	1	<0,2	25	8,8[a]	50	NV
Nitrato como NO_2	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	25	8,8[a]	NV	NV
Fosfato ortogalato como PO_4	mg/l	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,09	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,4	1	NV	NV
Azoto amoniacal como NH_3	mg/l	<0,030	<0,030	0,038	0,094	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,132	0,038	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,123	<0,030	0,113	<0,030	<0,030	0,113	NV	1	NV	NV
Azoto amoniacal como NH_4	mg/l	<0,03	<0,03	0,04	0,1	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,14	0,04	<0,03	<0,03	0,03	<0,03	0,13	<0,03	0,12	<0,03	<0,03	0,12	NV	1	NV	NV
Alcalinidade total como $CaCO_3$	mg/l	11	11	11	10	11	11	13	10	20	24	23	16	17	20	16	21	16	10	11	10	13	NV	NV	NV	NV
Produtos orgânicos																										
Óleos e gorduras totais	mg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	NV	NV	NV	NV

7.5 Águas subterrâneas

8.4.1. Área de influência

A área de influência das águas subterrâneas durante a fase de construção do projecto abrangerá os aquíferos:

- Atravessados pela faixa de servidão
- Afectados pela captação de águas subterrâneas do projecto para a infra-estrutura e outras actividades de construção
- Que possam ser afectados por descargas, derrames e fugas planeados de combustíveis e produtos químicos pelo projecto.

Durante a fase operacional, a área de interesse incluirá os aquíferos atravessados pela linha férrea, bem como os aquíferos utilizados para o abastecimento de água a longo prazo do projecto, por exemplo, nas estações que dependerão de fontes de águas subterrâneas. Embora o corredor do projecto atravesse grandes sistemas aquíferos, considera-se que os seus impactes directos e indirectos se limitam a uma distância não superior a 1 km da linha férrea. Uma vez que as águas subterrâneas são influenciadas principalmente pelas formações geológicas, considera-se que a área de interesse prevista para a geologia e para os aquíferos seja semelhante.

8.4.2. Hidrogeologia

A infra-estrutura hídrica típica de Angola inclui campos de furos de águas subterrâneas, sistemas de abastecimento de água, barragens, obras fluviais, interbacias e canais de transferência. As estimativas dos recursos hídricos renováveis subterrâneos em Angola apontam para cerca de 58 km³/ano. Embora existam furos em funcionamento por todo o país, as reservas de águas subterrâneas não são, em geral, significativamente exploradas devido à fácil disponibilidade de águas superficiais. Os aquíferos mais importantes encontram-se em depósitos sedimentares, cuja profundidade varia entre 10 e 30 m, na região de Huambo; entre 5 e 30 m nas zonas costeiras e até 200 m nas zonas semiáridas da bacia hidrográfica do sul do rio Cunene.

Os furos destinam-se principalmente a satisfazer as necessidades domésticas. A recarga dos aquíferos, na região semiárida de Angola, dominada pela pastorícia, é muito baixa. De acordo com os resultados de modelos de águas subterrâneas, elaborados em 1996, os aquíferos estão vulneráveis à sobreexploração (LNEC, 1996). A recarga dos aquíferos diminui, em geral, de norte para sul e de leste para oeste da bacia hidrográfica do rio Cunene. A recarga dos aquíferos é também influenciada pelas propriedades hidrológicas favoráveis de certas formações geológicas na área, o que confere maior complexidade à tendência geral.

A maioria das áreas urbanas é abastecida por fontes de água de superfície, mas as capitais provinciais das províncias de Malanje, Benguela, Lubango e Namibe, bem como as áreas urbanas de Tombwa e Lobito, dependem, em maior ou menor grau, das águas subterrâneas. De acordo com dados do Programa Estratégico Nacional para a Água 2013-2017, as regiões sul e sudoeste de Angola dispõem da maior parte da informação disponível sobre águas subterrâneas. Esta informação indica que foram perfurados e registados muitos furos nestas áreas. Nas restantes províncias, a informação sobre as fontes de águas subterrâneas (furos) é insuficiente. Uma rede importante de águas

subterrâneas encontra-se nas províncias do Cunene (40 %), Namibe (30 %) e Huíla (15 %), totalizando 85 %, e também em Malanje (5 %), Benguela (7 %) e Cabinda (3 %).

Em geral, a utilização das águas subterrâneas concentra-se nas zonas costeiras e no sul de Angola, onde as condições são mais áridas e as águas superficiais disponíveis são em menor escala. Nas zonas rurais com maior incidência, particularmente no que diz respeito às águas subterrâneas obtidas, a dependência e do caudal dos furos, poços cavados à mão e nascentes. É comum que os agricultores e criadores de gado construam os seus próprios furos.

Estavam disponíveis poucos dados geohidrológicos, uma vez que não se tinham realizado perfurações específicas do projecto durante as fases iniciais de concepção. A OEC forneceu apenas um resumo geológico de alto nível («Aspectos Geológicos e Geotécnicos», elaborado pela Intertechne), estando as investigações detalhadas pendentes. Os pontos propostos para a captação de águas subterrâneas não estavam definidos e as localizações dos acampamentos de construção, previstos como principais locais de captação, eram conhecidas apenas à escala de corredor, o que era insuficiente para a elaboração de perfis de risco específicos do local (por exemplo, proximidade de aquíferos ou vulnerabilidade à contaminação).

A ESIA recomenda actualizações da avaliação de impacte após a perfuração, assim que as localizações exactas dos acampamentos e os dados dos furos forem confirmados. Não foi possível desenvolver um Modelo Conceptual do Local (CSM) detalhado devido à ausência de registos governamentais de furos (por exemplo, sem acesso a bases de dados angolanas ou regionais) e de dados sobre aquíferos específicos do projecto. Em vez disso, foi realizada uma avaliação de alto nível utilizando literatura publicada e mapas geológicos públicos.

Os aquíferos que se prevê encontrar na área do projecto foram resumidos naTabela 7-15 . As regiões aquíferas foram representadas graficamente emFigura 7-33.

Tabela 7-15 : Descrição geohidrológica dos aquíferos (Sociedade Geológica Britânica)

Tipo de aquífero	Formações geológicas e litologia do aquífero	Produtividade	Propriedades do aquífero e qualidade das águas subterrâneas
Aquíferos não consolidados do Quaternário	Alúvios - Quaternário	Variável: Baixa a Alta	A produtividade do aquífero depende da litologia do aquífero (se é dominado por areias e cascalhos permeáveis ou por depósitos de grão fino de baixa permeabilidade), da espessura e da extensão lateral (área). Na sua forma mais produtiva, os sedimentos aluviais nos vales fluviais constituem os melhores aquíferos de Angola, com caudais registados em furos de 15 a 50 l/s (DNA, 2005)

Tipo de aquífero	Formações geológicas e litologia do aquífero	Produtividade	Propriedades do aquífero e qualidade das águas subterrâneas
Aquíferos sedimentares - Fluxo intergranular	Grupo do Kalahari — Terciário–Quaternário	Moderada a elevada	Considera-se que formam um aquífero de produtividade moderada a elevada. O nível freático no Grupo do Kalahari é mais superficial a norte e torna-se mais profundo em direcção ao sul, onde o Grupo do Kalahari se encontra tipicamente completamente seco (SADC 2002)
Aquíferos sedimentares — Fluxo intergranular e por fracturas	Pequenos aquíferos sem nome ao longo da costa - Cretáceo–Terciário	Moderada	Os arenitos argilosos ao longo da costa revelaram-se aquíferos moderadamente produtivos
	Supergrupo do Karoo (interior) — Carbonífero–Jurássico	Moderado	As águas subterrâneas podem apresentar um grau de mineralização relativamente elevado
Aquíferos do embasamento	Basamento cristalino — Pré-cambriano	Normalmente baixa, por vezes moderada	As rochas do embasamento formam aquíferos locais, geralmente com baixa produtividade, mas por vezes com produtividade até moderada. As águas subterrâneas só se encontram onde as rochas estão fracturadas e/ou intemperizadas. As diferentes litologias do embasamento apresentam propriedades hidrogeológicas distintas. Em geral, os caudais mais comuns dos furos em granitos e gneisses são inferiores a 1 l/s, especialmente quando os furos têm menos de aproximadamente 50 m de profundidade (DNA, 2005) As rochas básicas em Angola, tais como gabros e noritos, são provavelmente os melhores aquíferos e, no mapa hidrogeológico de Angola, as suas produtividades são frequentemente indicadas como sendo de 3-5 l/s, com uma taxa de sucesso de perfuração de 70-80% (DNA, 2005). As rochas intrusivas básicas encontram-se tanto no norte como no sul do país Um estudo demonstrou que o caudal dos furos estava directamente relacionado com a orientação das estruturas tectónicas (orientação das fracturas). Por exemplo, nos locais onde as fracturas se orientam na direcção NE-SO, os caudais são inferiores a 3 m³/hora; e nos locais onde as fracturas se orientam na

Tipo de aquífero	Formações geológicas e litologia do aquífero	Produtividade	Propriedades do aquífero e qualidade das águas subterrâneas
			direcção N-S, os caudais são superiores a 8,5 m³/hora (Nações Unidas, 1989) O melhor potencial de águas subterrâneas poderá encontrar-se em zonas de veios de quartzo e rochas básicas; zonas de contacto entre rochas cristalinas de textura e composição diferentes; zonas de granito-gneisse fracturado; e zonas de contacto entre rochas Meta vulcânicas e xistos de quartzo

(Fonte: https://earthwise.bgs.ac.uk/index.php/Hydrogeology_of_Angola)

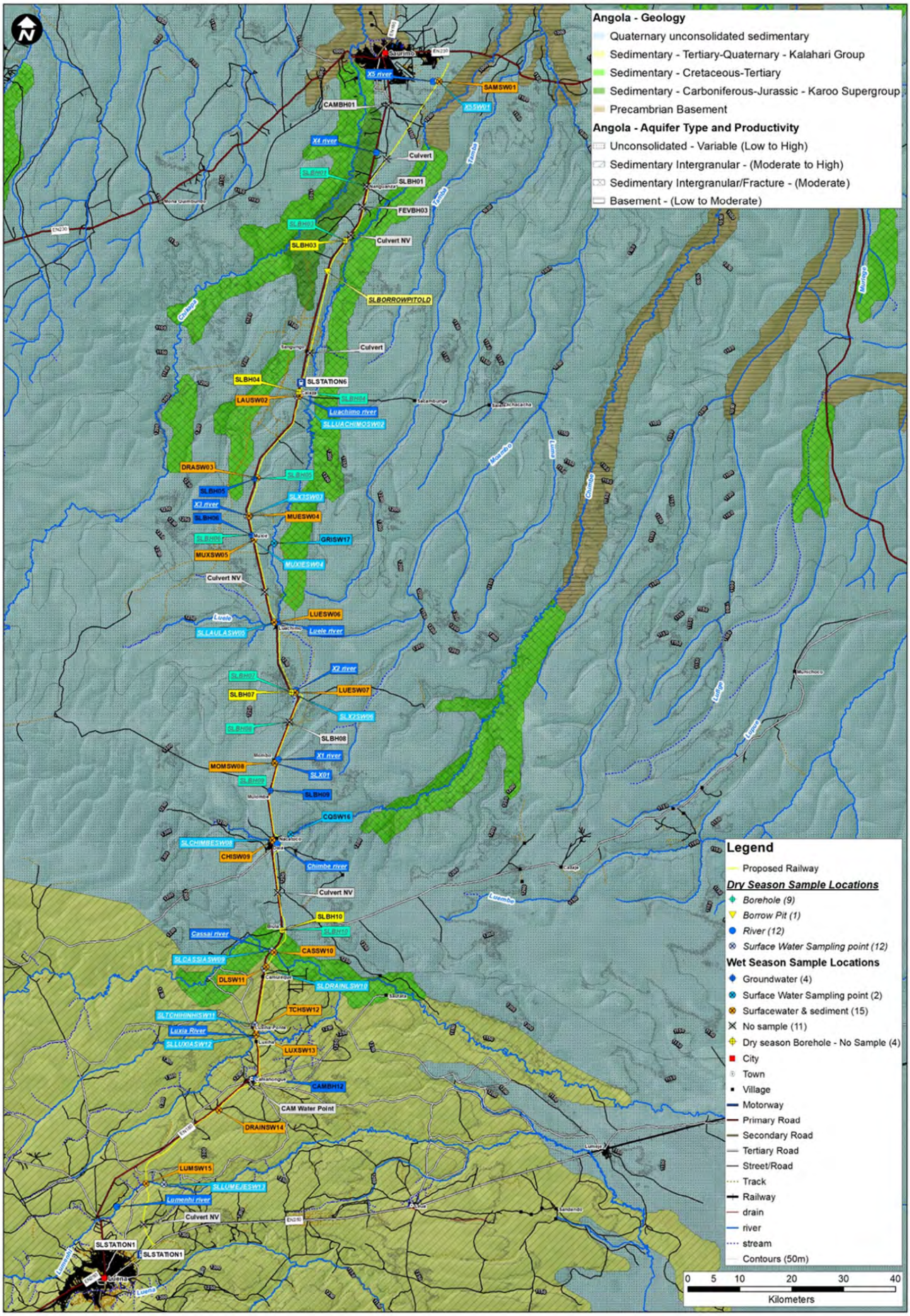


Figura 7-33 : Mapa de classificação geológica e dos aquíferos para a área do projecto

8.4.3. Furos e captação de águas subterrâneas

À data da elaboração do presente relatório, o projecto preliminar indicava que seriam perfurados furos nos dois acampamentos principais para satisfazer as necessidades do projecto. Propõe-se igualmente que sejam necessários furos de produção em algumas estações onde não seja possível a ligação às redes municipais de água. Para garantir a utilização sustentável a longo prazo dos aquíferos, o Empreiteiro realizará ensaios hidráulicos de bombagem em todos os furos propostos.

As comunidades locais e os ocupantes de terras rurais também dependem das águas subterrâneas como fonte de água, pelo que se deve ter o cuidado de garantir que a captação de águas subterrâneas relacionada com o projecto não influencie negativamente a capacidade dos residentes locais de captação de águas subterrâneas nem tenha um impacte negativo em receptores ecológicos sensíveis.

Metodologia de amostragem

A localização dos furos identificados foi registada e, sempre que possível, foram recolhidas amostras de águas subterrâneas. O Quadro 6 abaixo apresenta os detalhes dos furos amostrados.

Tabela 7-16 : Locais de amostragem geohidrológica

Tipo de aquífero	Latitude	Longitude	Descrição	Ponto de amostragem
Não consolidado	-10,766051	20,235443	Furo de Luele	BH07
Não consolidado	-10,396578	20,172022	Furo de Cassamba	SLBH05
Não consolidado	-10,493797	20,166869	Furo de Muxie	SLBH06
Não consolidado	-10,935803	20,199450	Furo de Satxitende	SLBH09
Sedimentar/Intergranular	-11,434331	20,174192	Furo de Camanongue	CAMBH12

Tendo em conta que a maior parte do corredor do projecto assenta sobre estes dois tipos principais de aquíferos, considerou-se adequado para o estudo de referência, dado o número limitado de pontos de amostragem disponíveis.

As amostras de águas subterrâneas foram recolhidas directamente de torneiras ligadas a tanques de reserva alimentados por furos, de modo a representar amostras no ponto de utilização (POU). Uma vez que a infra-estrutura de bombagem está protegida, não foi possível recolher amostras de água directamente dos furos. Deve também notar-se que foram identificados um total de doze (12) furos, mas que só foi possível recolher amostras de água em cinco locais, uma vez que a infra-estrutura dos furos não estava operacional e, por conseguinte, não foi possível recolher amostras de água nesses locais.

Durante o estudo realizado na estação chuvosa, foram localizados mais cinco furos ao longo da N180, que se presume terem sido instalados pela autarquia local. A maioria dos furos não estava equipada com bombas em bom estado de funcionamento, o que levava os residentes locais a terem de ir buscar água a ribeiros e rios próximos, muitas vezes situados a alguma distância das aldeias. A razão exacta não era conhecida, mas, com base em consultas locais limitadas, verificou-se que as bombas dos furos não

estavam a funcionar. Na maioria dos furos, as bombas solares estavam alojadas em blocos de betão, não sendo possível o acesso directo às mesmas. No entanto, em três dos cinco locais identificados, o acesso foi possível e foi possível recolher medições da profundidade do lençol freático; os dados são apresentados naTabela 7-17 abaixo.

Tabela 7-17 : Profundidade até ao lençol freático nos furos amostrados

Número do furo	Aldeia	Profundidade até ao lençol freático (m abaixo do nível do solo)
FEVBH03	Fevereiro	27,3
SLBH01	Nanguanza	18
CAMBH01	Camundambala	31,8

A profundidade até às águas subterrâneas nos furos de captação indica que os níveis regionais das águas subterrâneas nas litologias subjacentes ocorrem a profundidades superiores a 18 m abaixo do nível do solo. No entanto, junto a elementos hídricos de superfície, foram encontrados níveis rasos de águas subterrâneas em infiltrações de zonas húmidas e aterros. A ocorrência de águas subterrâneas rasas perto de elementos hídricos superficiais poderá resultar da incisão do vale, que fez com que as elevações desses elementos ficassem próximas da profundidade dos níveis das águas subterrâneas, ligando assim esses elementos. Actualmente, não existem dados suficientes para avaliar com precisão se existem níveis de águas subterrâneas suspensas perto dos níveis das águas superficiais ou se os níveis das águas superficiais e subterrâneas se cruzam em vales e depressões incisos onde se localizam os elementos hídricos superficiais.

8.4.4. Qualidade das Águas subterrâneas

Uma vez que o projecto se situa em Angola, considerou-se necessário incluir as normas locais angolanas, bem como as normas internacionalmente aceites da Organização Mundial de Saúde (OMS). Por este motivo, ambas as normas foram tidas em conta na comparação dos resultados.

Durante o estudo da estação seca, foi possível obter parâmetros de um furo de água subterrânea (BH07) localizado na aldeia de Luele, os quais estão resumidos emTabela 7-11. O pH da água era ácido, com um valor de 4,82, mas todos os outros parâmetros estavam dentro das normas angolanas para água potável (A1). Durante a estação das chuvas, foi possível recolher quatro (4) amostras de águas subterrâneas (ou seja, BH05, BH06, BH09 e BH12), cujos resultados se encontram resumidos emTabela 7-12 . O pH era ácido; no entanto, todos os outros parâmetros estavam dentro dos padrões angolanos para água potável (A1).

As amostras de água dos furos BH05, BH06, BH07, BH09 e BH12 foram enviadas para análises laboratoriais. As análises laboratoriais indicaram que as amostras de água dos furos apresentavam boa qualidade e cumpriam as normas angolanas para a água potável (consultarTabela 7-14 :). Nenhuma das amostras de água dos furos apresentou valores que excedessem as normas da OMS.

Foram detectadas baixas concentrações de metais nas amostras BH05, BH06, BH07, BH09 e BH12, mas nenhuma excedeu as normas aplicáveis da OMS, quando estas estavam disponíveis. Quanto às amostras de águas subterrâneas, foi medido um baixo teor mineral, com concentrações de cálcio, potássio e sódio abaixo do limite de detecção ou em quantidades vestigiais. As amostras BH07, BH06 e BH09 continham baixas concentrações de nitrato que não excederam o critério de água potável de Angola. A amostra BH07 continha uma baixa concentração de fosfato que não excedia o critério de água potável de Angola.

Não foram detectadas concentrações de óleo e gordura nas amostras analisadas.

Os parâmetros de qualidade da água no terreno, as observações visuais e os resultados laboratoriais indicam que a qualidade da água dos furos amostrados é, em geral, excelente.

7.6 Análises microbianas

No que diz respeito aos aspectos microbianos, para avaliar o provável impacte microbiano nas águas de superfície e nas águas subterrâneas, foram realizados vários testes microbianos no terreno. No total, foram recolhidas e analisadas 17 amostras de águas de superfície e quatro amostras de furos. Os testes no terreno foram realizados porque as análises de elementos microbianos por um laboratório exigem que as amostras sejam recebidas no laboratório no prazo de 24 horas após a recolha. Devido à localização remota do local do projecto, foram realizados testes no terreno para detectar a presença de coliformes fecais e E. coli.

Os resultados apresentados em Tabela 7-18 , indicam que os impactes microbianos são generalizados em todas as características hidrológicas, uma vez que foram detectados coliformes fecais em todas as águas superficiais através do teste Aqua Screen e E. coli em 4 das águas superficiais amostradas. Isto não é surpreendente, uma vez que todas as águas superficiais amostradas são utilizadas pelos residentes locais para todos os fins domésticos (consumo, banho, lavagem, irrigação, etc.).

Em contraste com as amostras de águas superficiais, as amostras de águas subterrâneas não apresentaram, em geral, impactes microbianos, uma vez que apenas uma amostra (BH05) apresentou uma contagem de colónias de coliformes de 4, o que excede o valor-guia recomendado de, no máximo, 2 colónias. Não foram detectados coliformes fecais através dos testes Aqua Screen em nenhuma das amostras de furos. As águas subterrâneas parecem, portanto, estar menos afectadas do que as águas superficiais, uma vez que as litologias subjacentes inibem a migração de contaminação microbiana das águas superficiais para as águas subterrâneas.

Em resumo, os parâmetros de qualidade da água no terreno, as observações visuais e os resultados laboratoriais indicam que a qualidade das águas superficiais e subterrâneas é, em geral, excelente, salvo os impactes microbianos nas águas superficiais, ao longo do corredor do projecto. Conforme indicado, os níveis de ferro situam-se todos abaixo do máximo permitido, de acordo com os valores da EPA dos EUA, sendo, por conseguinte, seguros para consumo.

Tabela 7-18 Resultados dos testes microbianos – Época das Chuvas, Março de 2024

ID	Localização	Latitude	Longitude	*Contagem de coliformes*	*E. coli*	*Coliformes presentes**
	Número de colónias					
SW01	SAMSW01/ 256+300	-9,708586	20,492106	>20	0	Sim
SW02	LAUSW02 / 189+500	-10,252175	20,250581	0	0	Sim
SW03	DRASW03 / 171+400	-10,394864	20,176950	17	6	Sim
SW05	MUXSW05 / 159+400	-10,500947	20,171314	21	0	Sim
SW06	LUESW06 / 143+000	-10,644225	20,206158	4	0	Sim
SW07	LUESW07 / 128+150	-10,766475	20,242939	33	0	Sim
SW08	MOMSW08 / 113+300	-10,888183	20,207308	10	0	Sim
SW09	CHISW09 / 97+000	-11,021442	20,202967	4	0	Sim
SW10	CASSW10 / 73+900	-11,215942	20,206061	0	0	Sim
SW11	DLSW11 / 70+700	-11,240958	20,192561	54	1	Sim
SW12	TCHSW12 / 58+600	-11,348425	20,175425	>100	0	Sim
SW13	LUXSW13 / 57+400	-11,358458	20,174878	>100	2	Sim
SW14	DRAINSW14 / 38+200	-11,488744	20,110717	18	0	Sim
SW15	LUMSW15 / 17+500	-11,616183	19,984467	19	0	Sim
SW16	CQSW16 / Pedreira de Cassai	-11,011092	20,234683	16	4	Sim
SW17	GRISW17 / Pedreira de Griner	-10,507592	20,206158	8	0	Sim
BH05	SLBH05 / Cassamba	-10,396578	20,172022	4	0	N.º
BH06	SLBH06 / Muxie	-10,493797	20,166869	0	0	N.º
BH09	SLBH09 / Satxitende	-10,935803	20,199450	0	0	N.º
BH12	CAMBH12 / Camanongue	-11,434331	20,174192	0	0	N.º

Notas: * - Testes realizados utilizando frascos Aqua Screen

7.7 Qualidade dos sedimentos

Para avaliar a qualidade dos sedimentos nos locais de amostragem das águas superficiais, foram recolhidas nove (9) amostras de sedimentos durante a estação seca e 15 amostras durante a estação chuvosa, com a ajuda de uma broca manual, tendo sido submetidas a um vasto leque de análises, cujos resultados estão resumidos em

Unidades	Unidades	Local da amostra									Valor de triage da EP dos EUA TEC*
		SW01	SW02	SW03	SW04	SW05	SW08	SW09	SW12	SW13	
edimentos (SD)		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	
ânio	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	NV
nco	mg/kg	<5	10	8	<5	<5	15	<5	6	7	121
lfato como SO_4 xtracto 2:1)	g/l	0,0018	<0,0015	<0,0015	0,0023	0,0092	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	NV
oreto	mg/kg	2	4	<2	4	10	5	5	3	4	NV
trato como NO_3	mg/kg	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	NV
trato como NO_2	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	NV
sfato ortogalato mo PO_4	mg/kg	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	3,6	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	NV
oto amoniacal mo NH_3	mg/kg	<0,6	4	<0,6	1,2	<0,6	<0,6	1	<0,6	1,1	NV
oto amoniacal mo NH_4	mg/kg	<0,6	4,2	<0,6	1,4	<0,6	<0,6	1	<0,6	1,1	NV
bstâncias gânicas	mg/kg										
orduras, óleos e axas	mg/kg	<30	118	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	NV

e

Tabela 7-20 , tanto para a estação seca como para a estação chuvosa.

Tal como aconteceu com as amostras de águas superficiais, a concentração mais elevada de metais em todas as amostras de sedimentos foi a de ferro e alumínio, indicando que o sedimento subjacente é uma fonte potencial destes metais. As concentrações de ferro variaram entre 722 mg/kg e um máximo de 28 170 mg/kg durante a estação seca e entre 241 mg/kg e um máximo de 16 940 mg/kg durante a estação chuvosa. As concentrações de alumínio variaram entre 1 472 mg/kg e um máximo de 10 740 mg/kg durante a estação seca e entre 1 283 mg/kg e um máximo de 20 200 mg/kg durante a estação chuvosa. Foram obtidos resultados semelhantes tanto para a estação seca como para a estação chuvosa.

Foram detectadas baixas concentrações de metais como arsénio, bário, crómio, cobalto, cobre, chumbo, manganês e molibdénio nas amostras. O chumbo foi detectado em cinco das nove amostras, mas em concentrações inferiores ao valor de triagem do TEC, o que indica ausência de risco.

Foram também detectadas baixas concentrações de bário em todas as amostras, mas não estavam disponíveis valores de triagem do TEC para este metal. O crómio foi igualmente detectado em todas as amostras, tendo apenas a concentração numa amostra (SW12 – rio Luxia) excedido o valor de triagem do TEC. O crómio é um elemento comum na crosta terrestre, com uma concentração média e de 100 mg/kg[12] . Nos solos e sedimentos, o crómio geogénico ocorre em várias concentrações, entre 10 e 200 mg/kg, enquanto nos solos serpentínicos pode atingir até 6 % em peso. A principal fonte geogénica de crómio no ambiente são as rochas ofiolíticas e, especificamente, os seus derivados de alteração, tais como a serpentinite — composta por serpentina, clorito de crómio, talco, etc. e os seus produtos de intemperismo.

O cálcio só foi detectado na amostra de sedimento SW12 durante a estação seca e na LUX-13 durante a estação húmida. As concentrações de magnésio situaram-se, na sua maioria, abaixo do limite de detecção; no entanto, observaram-se concentrações mais elevadas nos pontos de amostragem CAS-10, DRI-11 e LUX-13, em comparação com os outros locais de amostragem.

Não foram detectadas concentrações detectáveis de cádmio, selénio e urânio em nenhuma das amostras.

Do ponto de vista inorgânico, não foram detectadas concentrações de nitrato em nenhuma das amostras, ao passo que foram detectadas baixas concentrações de amoníaco em quatro das nove amostras durante a estação seca e em duas amostras durante a estação chuvosa. O fosfato só foi detectado numa amostra de sedimento (SW05) durante a estação seca. As zonas húmidas removem naturalmente contaminantes como o nitrato e o fosfato, e a ausência geral destes compostos nas águas superficiais e nos sedimentos indica que as zonas húmidas que rodeiam as massas de água superficiais estão a funcionar como um amortecedor face a uma potencial contaminação.

[12] Nerantzis Kazakis, Nikolaos Kantiranis, Kyriaki Kalaitzidou, Efthimia Kaprara, Manassis Mitrakas, Robert Frei, George Vargemezis, Dimitrios Vogiatzis, Anastasios Zouboulis, Anestis Filippidis, Crómio hexavalente ambientalmente disponível em solos e sedimentos afetados por cinzas volantes dispersas na bacia de Sarigkiol (Norte da Grécia), Environmental Pollution, Volume 235, 2018, páginas 632-641

A presença de óleos e gorduras foi identificada apenas numa amostra de sedimentos (SW02 – rio Luachimo), com uma concentração de 118 mg/kg durante a estação seca, e numa amostra de sedimentos (CHI-09), com uma concentração de 148 mg/kg durante a estação chuvosa. Nestes locais de amostragem, é, portanto, evidente que as actividades humanas provocaram algum impacte nos sedimentos devido à presença de óleos e gorduras. Estes rios e ribeiros constituem a principal fonte de água para os habitantes locais e a lavagem de utensílios de cozinha, roupa, automóveis e bicicletas pode conduzir, ao longo do tempo, a contaminação orgânica. No entanto, os resultados mostram que os sedimentos não foram fortemente afectados pela contaminação orgânica resultante das intensas actividades humanas realizadas nas massas de água superficiais.

Unidades	Unidades	Local da amostra									Valor de triagem da EPA dos EUA TEC*
		SW01	SW02	SW03	SW04	SW05	SW08	SW09	SW12	SW13	
Sedimentos (SD)		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Urânio	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	NV
Zinco	mg/kg	<5	10	8	<5	<5	15	<5	6	7	121
Sulfato como SO_4 (extracto 2:1)	g/l	0,0018	<0,0015	<0,0015	0,0023	0,0092	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	NV
Cloreto	mg/kg	2	4	<2	4	10	5	5	3	4	NV
Nitrato como NO_3	mg/kg	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	NV
Nitrato como NO_2	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	NV
Fosfato ortogalato como PO_4	mg/kg	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	3,6	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	NV
Azoto amoniacal como NH_3	mg/kg	<0,6	4	<0,6	1,2	<0,6	<0,6	1	<0,6	1,1	NV

Azoto amoniacal como NH_4	mg/kg	<0,6	4,2	<0,6	1,4	<0,6	<0,6	1	<0,6	1,1	NV
Substâncias orgânicas	mg/kg										
Gorduras, óleos e graxas	mg/kg	<30	118	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	NV

Tabela 7-19 Resultados laboratoriais das amostras de sedimentos – Época seca, Outubro de 2023

Químico	Unidades	Local da amostra									Valor de triagem US EPA TEC*
		SW01	SW02	SW03	SW04	SW05	SW08	SW09	SW12	SW13	
Sedimentos (SD)		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Alumínio	mg/kg	4286	10 740	4043	2150	7440	1924	1472	9784	2768	NV
Arsénio	mg/kg	0,8	1,6	0,9	0,9	1,4	<0,5	<0,5	3,3	0,9	9,79
Bário	mg/kg	1	34	11	2	20	12	6	55	32	NV
Cádmio	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,99
Cálcio	mg/kg	<500	<500	<500	<500	<500	<500	<500	794	<500	NV
Cromo	mg/kg	8,5	18,9	36,2	21,6	31,7	32,9	13,6	59	7,6	43,4
Cobalto	mg/kg	0,5	1,6	2,3	<0,5	0,7	5	0,7	3,1	4,7	NV
Cobre	mg/kg	5	7	21	7	11	14	2	12	3	31,6
Ferro	mg/kg	722	8413	28 170	7997	1162	13 720	1443	19520	12 030	NV
Chumbo	mg/kg	7	11	<5	<5	17	<5	<5	17	7	35,8
Magnésio	mg/kg	<25	177	164	34	48	93	60	134	<25	NV
Manganês	mg/kg	7	17	59	10	10	84	17	18	318	NV
Molibdénio	mg/kg	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	0,1	0,2	0,8	<0,1	NV
Potássio	mg/kg	13	382	63	26	68	59	65	184	23	NV

Químico	Unidades	Local da amostra									Valor de triagem US EPA TEC*
		SW01	SW02	SW03	SW04	SW05	SW08	SW09	SW12	SW13	
Sedimentos (SD)		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Selénio	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	NV
Sódio	mg/kg	37	67	186	30	51	61	44	67	78	NV

Notas: * Manual de Orientação para Apoiar a Avaliação de Sedimentos Contaminados em Ecossistemas de Água Doce – Volume III, Concentrações de Efeito Limiar, TEC baseadas em consenso

Tabela 7-20 Resultados laboratoriais para amostras de sedimentos – Época das chuvas, Março de 2024

Químico	Unidades	Local da amostra															Valor de triagem da US EPA
		SAM-01	LAU-02	DRA-03	MUELE-04	MUXIE-05	LUELE-06	LUE-07	MOM-08	CHI-09	CAS-10	DRI-11	TCH-12	LUX-13	DRAIN-14	LUM-15	TEC*
Sedimentos (SD)		SD	SD	SD							SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Alumínio	mg/kg	3142	3233	5590	14 000	3367	1602	9612	1605	1283	8918	8430	10090	5242	20 200	5448	NV
Arsénio	mg/kg	0,7	0,8	0,6	0,7	0,6	0,9	0,8	0,6	0,8	1,7	1,3	0,9	0,6	6,5	<0,5	9,79
Bário	mg/kg	2	2	4	7	4	4	4	2	16	98	49	17	20	19	3	NV
Cádmio	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,99
Cálcio	mg/kg	<500	<500	<500	<500	<500	<500	<500	<500	<500	<500	<500	<500	1513	<500	<500	NV
Cromo	mg/kg	10,9	13,8	7,6	17,1	10,2	17,9	16	10,3	18,5	15,1	15,8	14,7	12,7	18,6	6	43,4
Cobalto	mg/kg	0,9	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	0,7	3,8	4,8	8	1,3	3,8	<0,5	<0,5	NV
Cobre	mg/kg	3	1	2	7	<1	2	3	5	13	9	10	12	5	20	3	31,6
Ferro	mg/kg	3958	7922	241	2397	4417	5820	659	11 350	11 940	12 140	16 940	11160	2260	4141	494	NV

Químico	Unidades	Local da amostra															Valor de triagem da US EPA
		SAM-01	LAU-02	DRA-03	MUELE-04	MUXIE-05	LUELE-06	LUE-07	MOM-08	CHI-09	CAS-10	DRI-11	TCH-12	LUX-13	DRAIN-14	LUM-15	TEC*
Sedimentos (SD)		SD	SD	SD							SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Chumbo	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	<5	<5	12	8	<5	7	18	<5	35,8
Magnésio	mg/kg	<25	<25	<25	56	<25	<25	<25	<25	93	230	185	55	131	53	<25	NV
Manganês	mg/kg	15	23	2	4	7	20	2	26	70	93	272	26	46	4	5	NV
Molibdénio	mg/kg	0,3	0,4	<0,1	0,2	0,4	0,4	0,2	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,4	0,1	0,2	<0,1	NV
Potássio	mg/kg	18	13	22	50	20	16	35	5	40	217	123	56	171	76	17	NV
Selénio	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	NV
Sódio	mg/kg	18	24	16	29	25	29	22	24	31	43	31	46	29	32	17	NV
Urânio	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	NV
Zinco	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	12	19	21	6	6	<5	<5	121
Sulfato como SO_4 (extrato 2:1)	g/l	0,00019	0,00022	0,0172	NDP	0,005	<0,0015	0,0031	0,0035	0,0018	0,0026	0,0043	<0,0015	0,00031	<0,0015	<0,0015	NV
Cloreto	mg/kg	3	9	3	15	5	7	8	3	5	21	28	7	15	10	10	NV

Químico	Unidades	Local da amostra															Valor de triagem da US EPA
		SAM-01	LAU-02	DRA-03	MUELE-04	MUXIE-05	LUELE-06	LUE-07	MOM-08	CHI-09	CAS-10	DRI-11	TCH-12	LUX-13	DRAIN-14	LUM-15	TEC*
Sedimentos (SD)		SD	SD	SD							SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Nitrato como NO_3	mg/kg	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	NV
Nitrato como NO_2	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	NV
Fosfato ortogalato como PO_4	mg/kg	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	<0,3	<0,3	NV
Azoto amoniacal como NH_3	mg/kg	1,7	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	13,9	<0,6	NV
Azoto amoniacal como NH_4	mg/kg	1,9	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	14,6	<0,6	NV
Substâncias orgânicas																	
Gorduras, óleos e graxas	mg/kg	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	148	<30	<30	<30	<30	<30	<30	NV

7.8 Fácias hidroquímicas da água

Um estudo realizado por Gibbs (Gibbs, 1970) formulou os seus diagramas de Gibbs, que representam a relação sódio/cálcio (Na^+ :(Na^+ +Ca^{2+})) e a relação cloreto/bicarbonato (Cl^- :(Cl^- + HCO_3^-) em função do TDS e é amplamente utilizado para compreender as fontes funcionais dos constituintes químicos dissolvidos, tais como a predominância da precipitação, a predominância das rochas e a predominância da evaporação, tanto para águas superficiais como subterrâneas (Gibbs, 1970). O gráfico de Gibbs é apresentado emFigura 7-34 .

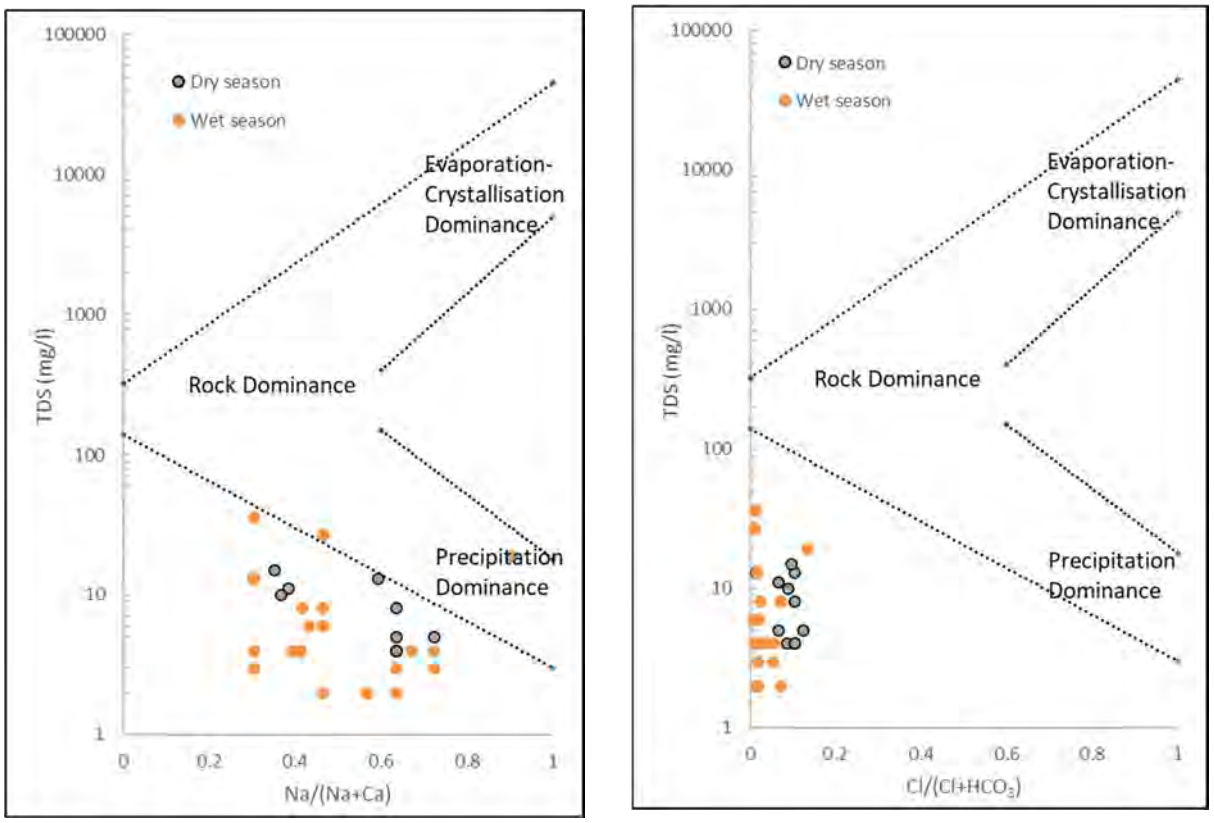


Figura 7-34 : Diagrama de Gibbs para as amostras obtidas durante os estudos realizados na estação seca e na estação chuvosa.

A avaliação das potenciais fontes dominantes de qualidade da água, apresentada emFigura 7-34, indica que a qualidade da água é determinada por factores relacionados com a precipitação, em vez de pela mineralização das rochas, evaporação ou cristalização. Os factores determinantes para estas amostras caracterizam-se por concentrações de TDS muito baixas, variando entre 2 mg/l e 36 mg/l. De acordo com a avaliação de Gibb, a precipitação e a rocha (solo) potencialmente pouco mineralizada caracterizam a química da água.

As fácies hidroquímicas são classificadas com base nos iões dominantes. Uma visualização da composição mineral relativa das amostras no diagrama de Piper (consultarFigura 7-35) mostra a comparação das assinaturas químicas das amostras de água obtidas durante as estações seca e chuvosa.

À medida que a água flui através de um aquífero, adquire uma composição química característica devido à interacção com a estrutura litológica. O termo «facies hidroquímica» refere-se a massas de água (normalmente águas subterrâneas), dentro de um aquífero ou de um sistema de águas superficiais dominado pela rocha, que diferem na sua composição química. As fácies dependem da litologia, da cinética de dissolução e dos padrões de escoamento do aquífero (Back, 1960 e 1966, citado em Fetter, 2001) e podem ajudar a determinar as assinaturas da água, bem como a interacção entre as águas subterrâneas e as águas superficiais (assinaturas semelhantes).

As amostras de água são caracterizadas por iões dominantes de bicarbonato de sódio-cálcio (Na-Ca-HCO_3), indicando água recém-recarregada (proveniente da precipitação) com baixa mineralização. O anião bicarbonato tem origem na decomposição de matéria orgânica e/ou na água da chuva. Uma vez que as principais fontes de bicarbonato são a água da chuva, a matéria orgânica em decomposição e o CO_2 o atmosférico, isto reflecte, antes de mais, águas frescas ou recentemente precipitadas. Tanto as águas superficiais como as subterrâneas apresentam a mesma fácies hidroquímica, indicando a possibilidade de interacção entre águas subterrâneas e superficiais; no entanto, as rochas e solos de baixa mineralização que caracterizam a área também podem ser atribuídos à assinatura hídrica semelhante.

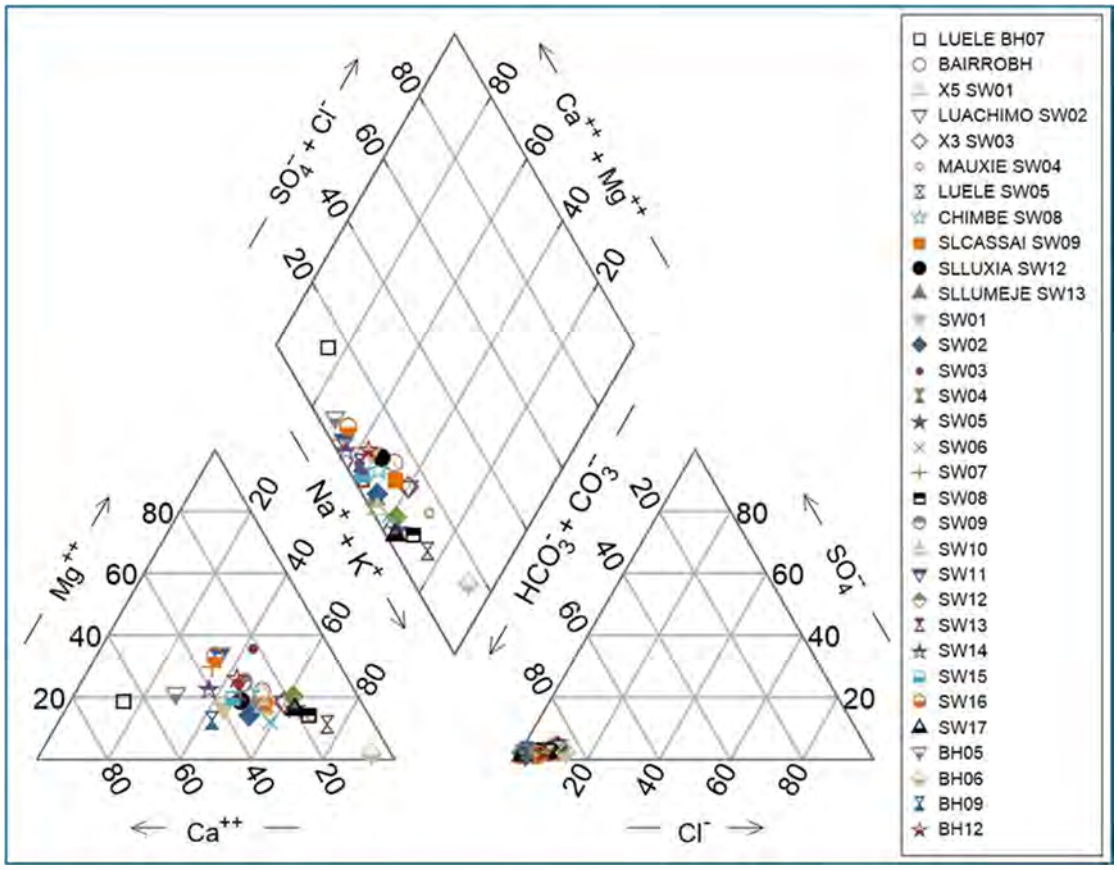


Figura 7-35 : Diagrama de Piper para as amostras obtidas durante as estações seca e chuvosa

7.9 Análises de isótopos estáveis

Foram recolhidas, no total, 11 amostras para análise de isótopos estáveis durante a avaliação da estação chuvosa, consistindo tanto em águas subterrâneas como em águas superficiais. Um resumo dos resultados isotópicos é apresentado naTabela 7-21. A amostragem isotópica permite indicar se está a ocorrer interacção entre as águas subterrâneas e as águas superficiais, se as águas subterrâneas são alimentadas pela precipitação ou se estes corpos de água actuam independentemente uns dos outros.

Tabela 7-21 Resumo dos resultados dos isótopos estáveis

Identificação da amostra	Tipo	Data	d D (deutério)	d18O (oxigénio)
			(‰)	(‰)
MUXSW06 (SW06)	Água superficial	03/05/2024	-27,0	-5,17
SAMSW01 (SW01)	Águas superficiais	03/04/2024	-24,2	-4,66
LAUSW02 (SW02)	Águas superficiais	03/04/2024	-25,4	-4,79
LUESW06 (SW06)	Águas superficiais	05/03/2024	-28,3	-5,09
LUMSW15 (SW15)	Águas superficiais	08/03/2024	-29,6	-5,18
LUXSW13 (SW13)	Águas superficiais	07/03/2024	-29,9	-5,16
MUESW04 (SW04)	Águas superficiais	05/03/2024	-26,7	-4,99
CAMBH12 (BH12)	Águas subterrâneas	07/03/2024	-35,1	-5,95
CASBH05 (BH05)	Águas subterrâneas	03/07/2024	-23,3	-4,57
MUXBH06 (BH06)	Águas subterrâneas	05/03/2024	-26,9	-5,19
SATBH09 (BH09)	Águas subterrâneas	06/03/2024	-27,6	-5,22

As amostras foram representadas graficamente em relação à linha global da água meteórica, que representa a composição padrão da precipitação, conforme ilustrado emFigura 7-36. Os resultados dos isótopos estáveis mostram um agrupamento que inclui tanto amostras de águas superficiais como de águas subterrâneas e uma amostra atípica (amostra de furo CAMBH12) com uma assinatura ligeiramente mais empobrecida.

Tanto as águas superficiais como as subterrâneas apresentam assinaturas isotópicas semelhantes. Os valores negativos de deutério e de oxigénio -18 indicam uma assinatura de isótopos leves, em vez de uma assinatura de isótopos mais pesados.

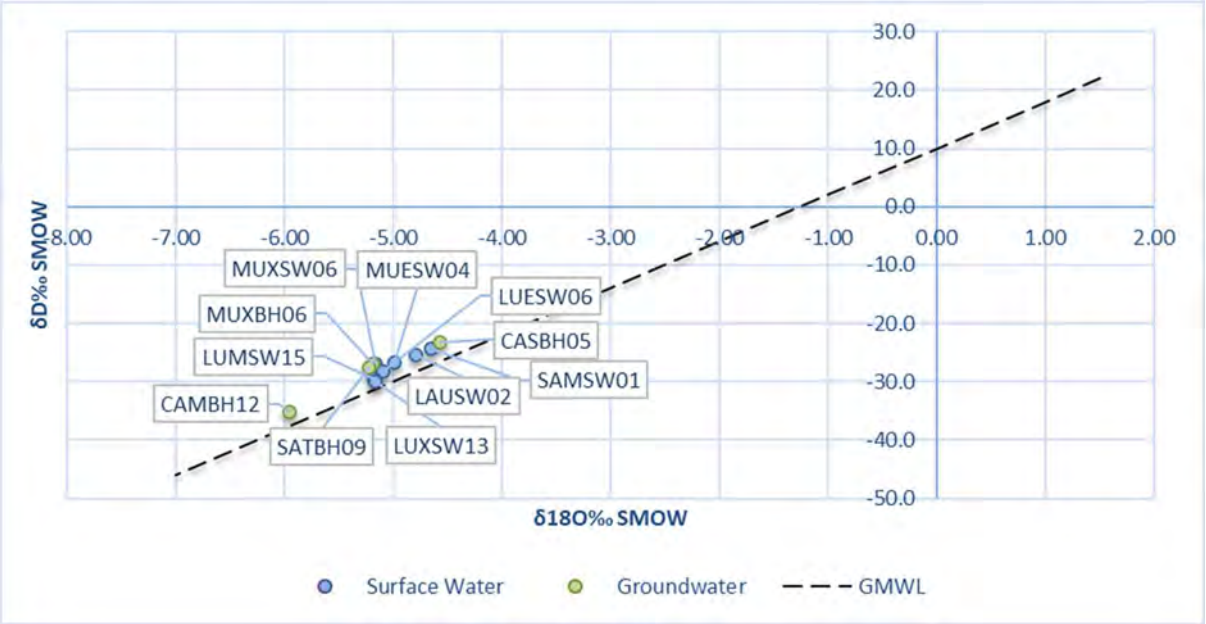


Figura 7-36 Dados de isótopos estáveis em relação à Linha Global da Água Meteorítica (Craig, 1961[13]).

O gráfico das águas subterrâneas e superficiais (Figura 7-36 acima) próximo da Linha Global da Água Meteorítica (GMWL). Presume-se que a composição da água que se situa na linha de água meteórica tenha origem na atmosfera e não seja afectada por outros processos isotópicos. A evaporação de águas abertas e a troca com minerais rochosos são dois dos processos mais frequentemente observados que causam desvios em relação à linha de água meteórica (Domenico e Schwartz 1990[14]). Espera-se que a origem das águas subterrâneas seja a infiltração ou recarga pluvial.

A recarga das águas subterrâneas depende tanto das precipitações sazonais como das condições de humidade do solo, sendo geralmente mais elevada durante a estação chuvosa. No entanto, é frequente encontrar valores isotópicos nas águas subterrâneas muito próximos do valor médio ponderado da precipitação anual, tal como observado nestas amostras de águas subterrâneas. Isto deve-se à atenuação dos valores de precipitação que variam sazonalmente e à mistura de diferentes fontes de precipitação durante a passagem pela zona não saturada. A atenuação do sinal de precipitação é determinada pelas características do movimento da água no solo e, por conseguinte, pela geometria da zona não saturada, com linhas de escoamento lentas (matriz de solo porosa) e rápidas (macroporos e fissuras). Uma vez que as águas subterrâneas e as águas superficiais apresentam uma assinatura isotópica semelhante, as águas subterrâneas são alimentadas pela precipitação, à semelhança das águas superficiais. Prevê-se que a recarga das águas subterrâneas seja elevada, devido à elevada condutividade hidráulica associada ao sistema aquífero. Por conseguinte, a chuva infiltra-se rapidamente no sistema aquífero.

A interacção entre as águas subterrâneas e as águas superficiais também pode ocorrer, uma vez que as amostras de águas subterrâneas e superficiais apresentam as mesmas assinaturas isotópicas. As águas superficiais estão potencialmente a determinar a assinatura das águas subterrâneas, em vez de serem as águas subterrâneas a influenciar as águas superficiais. Quaisquer impactes relacionados com as águas superficiais poderiam afectar directamente as águas subterrâneas.

No que diz respeito às interacções entre as águas superficiais e subterrâneas, as águas superficiais estão potencialmente a determinar a assinatura das águas subterrâneas, em vez de serem estas últimas a influenciar as águas superficiais. Quaisquer impactes relacionados com as águas superficiais poderiam afectar directamente as águas subterrâneas. A recarga das águas subterrâneas depende das precipitações sazonais, bem como das condições de humidade do solo, sendo geralmente mais elevada durante a estação chuvosa.

7.10 Resíduos

De acordo com as estimativas do PESGRU, em Angola, a produção de resíduos per capita situa-se, em média, em cerca de 4 kg (hab./dia).Tabela 7-22 mostra que o acesso dos angolanos a instalações adequadas de gestão de resíduos e saneamento é limitado. A maioria dos agregados familiares nas zonas rurais tem acesso muito limitado a instalações de saneamento e à recolha de lixo.

Tabela 7-22 : Resultados do Censo de Angola de 2014 relativos ao acesso a instalações adequadas de gestão de resíduos e saneamento

Fonte	Nacional % da população	% da população urbana	% da população rural
Proporção de agregados familiares com acesso a instalações sanitárias adequadas	60,0	81,0	25,9
Proporção de famílias que depositam o lixo num local adequado	26,3	37,5	8,8

Província de Moxico

Na província de Moxico, a descentralização da gestão financeira para as administrações municipais não resolveu as ineficiências na gestão de resíduos. Entre os factores que contribuem para esta situação contam-se o número limitado de operadores de resíduos registados, o equipamento de recolha insuficiente e a falta de alternativas sustentáveis de tratamento e eliminação de resíduos. Com base nas informações obtidas junto da administração municipal, as práticas de tratamento e eliminação de resíduos no município envolvem actualmente a incineração de resíduos. Este método foi adoptado como medida temporária devido à ausência de um aterro municipal designado para a eliminação de resíduos.

As projecções do Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Urbanos (PESGRU) indicam um aumento substancial na produção de resíduos até 2025, com um crescimento per capita previsto de aproximadamente 76%. Consequentemente, espera-se que a produção de resíduos per capita atinja 0,44 kg/pessoa em Moxico, levando a um aumento significativo no volume total de resíduos produzidos (Fonte: MOSAIKO).

A nível local, é comum verificar a recolha de resíduos plásticos, tais como garrafas de PET, o que gera oportunidades económicas para inúmeras famílias, seja para revenda ou reutilização (utilizando as garrafas para revender sumos ou mel produzidos pelas comunidades locais). Em certas áreas da província, os resíduos orgânicos são utilizados como fertilizante, melhorando a fertilidade e a capacidade de produção global das terras

agrícolas. Esta prática é particularmente benéfica para a agricultura familiar, que representa uma componente fundamental da economia da região.

Província da Lunda Sul

Na província da Lunda Sul, a gestão de resíduos é realizada principalmente a nível municipal pelo Departamento Municipal de Saneamento Básico. À semelhança da situação no Moxico, existe um número limitado de operadores de resíduos autorizados, dotados dos recursos necessários para gerir eficazmente os resíduos. Actualmente, os resíduos são normalmente transportados para um aterro a céu aberto, onde são incinerados. Em Saurimo, existem associações de protecção ambiental, incluindo cooperativas e recolhedores de resíduos, activamente envolvidas na recolha de materiais recicláveis, em particular plásticos PET. Estes materiais recicláveis recolhidos são transportados para Luanda para venda a instalações de reciclagem.

Em Saurimo e Luena, foi relatado que o sistema municipal de gestão de resíduos sólidos estava em vigor e a funcionar adequadamente. No entanto, com base na visita ao local, foram encontradas evidências de resíduos sólidos despejados junto a uma estrada nos arredores da cidade de Saurimo (Figura 7-37). Ambas as cidades utilizavam aterros para a eliminação de resíduos municipais e não foi registado qualquer aterro sanitário na área do projecto durante o período da AIA.



Figura 7-37 Deposição de resíduos na área do projecto, perto da cidade de Saurimo

Nas principais cidades de Luena e Saurimo, o sistema de canalização interior e a gestão do esgoto parecem estar a funcionar plenamente. Trata-se, aparentemente, de uma combinação entre fossas sépticas e um sistema de esgotos, resultante de vestígios de tentativas anteriores de desenvolvimento de infra-estruturas adequadas, que foram interrompidas pela guerra.

Nas áreas fora de Luena e Saurimo, o sistema de canalização interior parece ser um luxo a que muito poucos têm acesso. As instalações básicas, como casas de banho e água corrente, limitam-se a algumas latrinas de fossa e pontos de água comunitários para a recolha de água. Estas práticas têm ainda como consequência a poluição das fontes de água utilizadas pela população destas áreas.

A disponibilização de instalações sanitárias suficientes para os trabalhadores durante a construção será crucial para este projecto.

7.11 Ruído e vibração

8.10.1. Limites da Área de Influência

A Área de Influência (AoI) para o ruído de construção foi definida num raio de 300 m em torno de pontos fixos (estações, central eléctrica, etc.) e 300 m lineares de cada lado da via férrea. Esta definição baseia-se na análise de mapas aéreos e nos receptores mais próximos identificados durante o exercício de levantamento de referência, tendo em conta a localização dos receptores e os níveis de emissão de ruído que provavelmente atingiriam essas áreas. A área de influência (AoI) para as vibrações da construção foi definida em 50 m de cada lado das áreas de construção.

8.10.2. Metodologia

8.10.2.1. Levantamento de ruído de referência

Em Abril de 2024, foi realizado um levantamento de ruído de referência para avaliar o nível de ruído existente ao longo do alinhamento, como referência para avaliar os futuros impactes operacionais do ruído do projecto, e não para determinar se os actuais níveis de ruído ambiente excedem os limites das directrizes. O levantamento de ruído de referência foi realizado em conformidade com a norma IFC PS1 (parágrafo 7), alinhado com os requisitos regulamentares nacionais; no entanto, uma vez que Angola não dispõe actualmente de normas nacionais de ruído nem de limites prescritos, não foi efectuada qualquer comparação entre as medições de referência e os limites das directrizes. Como tal, os dados do levantamento de ruído de referência servem exclusivamente como ponto de referência para avaliar potenciais impactes sonoros durante a fase operacional do projecto.

O levantamento de referência foi realizado com presença de pessoal. Embora isto possa resultar num conjunto de amostras reduzido quando comparado com um monitorização de longo prazo sem supervisão, esta foi uma limitação das condições do local, onde não existiam locais seguros e protegidos para a instalação do equipamento. Para minimizar a incerteza nos dados de medição, as medições do levantamento foram realizadas utilizando sonómetros de Classe 1, com medições efectuadas nas condições meteorológicas prevalecentes. Não obstante, o monitorização de referência foi utilizada para fornecer contexto, sendo a avaliação dos impactes determinada por um limiar absoluto. Recomenda-se que seja realizada monitorização adicional na fase de projecto de detalhe para confirmar as metas de projecto relativas ao ruído das instalações fixas, sempre que necessário. O monitorização adicional terá de ser realizada, em particular, em locais onde sejam identificados receptores sensíveis próximos do alinhamento, dos acampamentos ou de outras actividades geradoras de ruído. Esta monitorização adicional será direccionada, baseada nos receptores e proporcional ao risco, e os resultados serão utilizados para aperfeiçoar as medidas de mitigação e os requisitos de monitorização da fase de construção no âmbito do C-ESMP.

Foi realizado um monitorização de ruído com presença humana durante 1 hora por local durante o horário diurno (representativo do horário de construção e das operações ferroviárias propostas), tendo os consultores no terreno registado as fontes de ruído que contribuem para o ambiente sonoro. O equipamento de monitorização de ruído em todas as posições foi colocado a pelo menos 3,5 m de quaisquer superfícies reflectoras

significativas, com excepção do solo. Todas as medições foram efectuadas com o microfone situado aproximadamente 1,5 m acima do nível do solo local.

À data da elaboração do relatório, a informação disponível não indicava operações nocturnas de comboios. Além disso, presume-se que as obras de construção se limitem aos períodos diurnos; por conseguinte, nenhuma medição nocturna foi considerada relevante para a avaliação. Caso se alterem os horários de operação propostos, quer para a construção quer para a circulação de comboios, serão realizadas medições de referência adicionais na fase de projecto de detalhe pelo operador/empreiteiro, a fim de confirmar os níveis nocturnos. Nos casos em que a localização das instalações fixas ou o alinhamento se alterem, poderá ser necessário um monitorização adicional. As medições realizadas neste relatório são representativas do traçado e do projecto na fase de elaboração do mesmo.

As condições meteorológicas foram favoráveis à monitorização do ruído ao longo de todo o período das medições, ou seja, baixas velocidades do vento (inferiores a 5 m/s^{-1}) e ausência de precipitação.

8.10.2.1.1. Locais de monitorização

A avaliação incluiu inicialmente 20 locais/pontos de monitorização (MP) que se situavam mais próximos dos receptores sensíveis ao longo do traçado. No entanto, os dados de três locais de monitorização (MP7, MP18 e MP20) foram considerados não fiáveis, uma vez que os níveis de ruído nesses pontos de monitorização foram afectados por fontes de ruído invulgares que não reflectem as condições típicas de ruído (ou seja, maquinaria localizada a curto prazo que não estaria presente de forma permanente). Por conseguinte, a avaliação e o relatório finais excluíram o MP7, o MP18 e o MP20 e incluirão apenas dados dos restantes 17 locais de monitorização, uma vez que estes locais proporcionam uma representação mais precisa do ambiente acústico típico ao longo do traçado. É apresentado um resumo dos locais de monitorização emTabela 7-23 .

Tabela 7-23 : Locais de monitorização de ruído ao longo do traçado proposto da linha ferroviária Luena – Saurimo

Referência*	Coordenadas (EPSG: 3857)	
	X	Y
MP1	2281109	-1081040
MP2	2282020	-1083587
MP3	2271282	-1090705
MP4	2266593	-1110240
MP5	2259963	-1125321
MP6	2254235	-1146822
MP8	2249530	-1192756
MP9	2252774	-1205713
MP10	2252271	-1211411
MP11	2248182	-1235490

Referência*	Coordenadas (EPSG: 3857)	
	X	Y
MP12	2249532	-1236659
MP13	2250423	-1252719
MP14	2247251	-1261760
MP15	2245757	-1272645
MP16	2245475	-1281099
MP17	2228645	-1294464
MP19	2222360	-1317571

Nota: MP7, MP18 e MP20 foram removidos devido a fontes de ruído não representativas observadas durante o período de monitorização.

Nota: Os locais de monitorização do ruído foram seleccionados com base na proximidade entre as instalações do projecto proposto e os receptores sensíveis mais próximos (ou seja, habitações, escolas, hospitais, etc.), no uso do solo, na proximidade de fontes de ruído importantes e em conformidade com as normas de ruído relevantes.

Foi realizada uma micro-localização no terreno para identificar os locais de monitorização mais adequados para a colocação do equipamento de monitorização. Isto envolveu a avaliação do local para posicionar o equipamento de medição de ruído numa área aberta, livre de obstruções e à altura e distância correctas em relação ao solo, a obstáculos e a superfícies reflectoras.

Nos locais onde não foi possível efectuar a monitorização directamente junto a receptores sensíveis ao ruído devido a limitações de acessibilidade ou a restrições locais, como o terreno ou obstáculos, ou nos casos em que se verificou que os receptores estavam desocupados, as medições foram realizadas em locais de monitorização alternativos. Foram seleccionados locais alternativos considerados representativos dos receptores ocupados mais próximos e adequados para representar os níveis de ruído e as fontes que incidem sobre cada local de receptor. Além disso, os locais alternativos seleccionados foram considerados representativos do ambiente sonoro dos locais de monitorização originais. As coordenadas geográficas específicas da posição foram registadas e as localizações actualizadas, juntamente com o sistema espacial utilizado.

Cada local de monitorização de ruído de referência seleccionado situava-se dentro de uma área administrativa oficialmente reconhecida.

Foi realizado um estudo documental e um levantamento no terreno para identificar potenciais locais de monitorização representativos dos receptores mais próximos do projecto proposto

No que diz respeito ao ruído de fundo nos locais propostos para as estações ferroviárias, é apresentado um resumo dos locais de monitorização de ruído representativos das estações emTabela 7-24 .

Tabela 7-24 : Locais de monitorização das estações ferroviárias

Localização	Observações do topógrafo
MP2	Estação 8 - Saurimo
MP4	Estação 7 - Saquembue
MP6	Estação 6 - Caiaza
MP9	Estação 5 - Luele
MP12	Estação 4 - Dala
MP16	Estação 3 - Camanongue
MP17	Estação 2 - Ndongue
MP19	Estação 1 - Luena

8.10.2.2. Equipamento de monitorização

Os levantamentos foram realizados utilizando sonómetros de Classe 1, em conformidade com os requisitos da norma IEC 61672-1:2013. Em cada local de monitorização, os sonómetros foram calibrados no terreno no início e no final de cada período de medição, utilizando um calibrador em conformidade com os requisitos da norma IEC 60942:2018. Não se registou qualquer desvio significativo na calibração (ou seja, dentro de uma tolerância de +/- 0,5 dB). Os sonómetros em todos os locais de monitorização foram colocados a uma distância mínima de 3,5 m de quaisquer superfícies reflectoras significativas, com excepção do solo. Todas as medições foram efectuadas com o microfone situado a aproximadamente 1,5 m acima do nível do solo local.

O equipamento de medição de ruído utilizado no estudo está resumido naTabela 7-25. Os certificados de calibração estão disponíveis mediante pedido.

Tabela 7-25 Equipamento de levantamento de ruído

Equipamento	Marca/Modelo	Número de série	Data de calibração
Sonómetro	Svantek 971	124681	02/02/23
	Svantek 971	131649	02/02/23
Calibrador	Rion NC-75	34667811	21/12/23
	Rion NC-75	34257025	30/01/24

Na ausência de normas nacionais angolanas, os critérios de avaliação utilizados derivam de normas internacionais relevantes, principalmente das Orientações da IFC sobre Ruído Ambiental, das Orientações do Banco Mundial em matéria de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) e das Normas Britânicas (BS 5228-2:2009+A1:2014). Os critérios definem os níveis de ruído aceitáveis durante o período diurno e nocturno, sendo que o período diurno decorre entre as 06:00 e as 22:00 e o período nocturno entre as 22:00 e as 06:00. A avaliação baseou-se na norma BS 5228-1:2009+A1:2014 «Código de boas práticas para o controlo do ruído e das vibrações em estaleiros de construção e locais abertos». As directrizes relativas ao ruído estabelecem técnicas para prever e avaliar os níveis de ruído, com vista a mitigar os impactes decorrentes das actividades de construção e do funcionamento das instalações. Além disso, incluem valores-limite

exemplificativos para determinar a gravidade dos efeitos do ruído. Uma vez que o ruído da construção é de natureza temporária, são frequentemente adoptados níveis-limite de ruído mais elevados.

8.10.2.3. Critérios e directrizes relativos às vibrações

Na ausência de normas nacionais angolanas relativas às vibrações, foram consideradas as normas internacionais aplicáveis relevantes. Neste caso, as directrizes da norma BS 5228-2:2009+A1:2014 foram consideradas na avaliação da significância dos efeitos das vibrações nos seres humanos e nas infra-estruturas. O Anexo B da norma BS 5228-2:2009+A1:2014 fornece orientações sobre os critérios de vibração apresentados em termos de níveis de vibração de Velocidade de Pico das Partículas (PPV) (verTabela 7-26).

Tabela 7-26 : Orientações sobre os efeitos dos níveis de vibração perceptíveis pelos seres humanos

Nível de vibração (PPV)	Efeito
0,14 mm/s	A vibração pode ser apenas perceptível nas situações mais sensíveis para a maioria das frequências de vibração associadas à construção. A frequências mais baixas, as pessoas são menos sensíveis à vibração
0,3 mm/s	A vibração pode ser apenas perceptível em ambientes residenciais
1,0 mm/s	É provável que vibrações deste nível em ambientes residenciais suscitem queixas, mas podem ser toleradas se tiver sido dado um aviso prévio e uma explicação aos residentes
10 mm/s	É provável que a vibração seja intolerável para qualquer exposição a este nível que não seja muito breve

Tabela 7-27 fornece orientações para vibrações transitórias, principalmente para vibrações de curta duração em edifícios de poucas alturas e outras estruturas. Nos casos em que se preveja que as vibrações contínuas provoquem ressonância (vibrações amplificadas), especialmente a frequências mais baixas, levando a uma ampliação dinâmica, os valores-guia aceitáveis poderão ter de ser reduzidos em 50% para evitar danos superficiais em edifícios e outras estruturas causados por vibrações de curta duração e não contínuas. No entanto, podem ocorrer danos menores nos edifícios a níveis de vibração superiores ao dobro dos valores de referência.

Tabela 7-27 : Valores-guia de vibração transitória para danos estéticos em estruturas

Tipo de edifício	Velocidade de pico das partículas na componente na gama de frequências do impulso predominante	
	4 Hz a 15 Hz	15 Hz e superiores
Estruturas armadas ou com estrutura de caixotaria	50 mm/s a 4 Hz e acima	50 mm/s a 4 Hz e acima

Tipo de edifício	Velocidade de pico das partículas na componente na gama de frequências do impulso predominante	
	4 Hz a 15 Hz	15 Hz e superiores
Edifícios industriais e comerciais de grande porte		
Estruturas não reforçadas ou com estrutura leve Edifícios residenciais ou comerciais ligeiros	15 mm/s a 4 Hz, aumentando para 20 mm/s a 15 Hz	20 mm/s a 15 Hz, aumentando para 50 mm/s a 40 Hz e acima

Os valores de orientação apresentados emTabela 7-27 referem-se predominantemente a vibrações transitórias que não dão origem a respostas ressonantes nas estruturas, bem como a edifícios de poucas alturas. Quando a carga dinâmica causada por vibração contínua for de molde a provocar ampliação dinâmica devido à ressonância, especialmente nas frequências mais baixas onde se aplicam valores de orientação mais baixos, poderá ser necessário reduzir esses valores em até 50%.

São possíveis danos menores com magnitudes de vibração superiores ao dobro das indicadas na Tabela 8Tabela **7-27** , e podem ocorrer danos graves na estrutura de um edifício com valores superiores a quatro vezes os valores tabelados.

O Anexo E da norma apresenta fórmulas empíricas para a previsão dos níveis de vibração PPV resultantes para vários tipos de obras de construção.

8.10.2.4. Critérios e orientações acústicas

Os critérios acústicos relevantes para a avaliação estão definidos emTabela 7-28 eTabela 7-29**.** Estes foram derivados de normas internacionais relevantes, uma vez que não existem normas nacionais específicas. Salvo indicação em contrário, o período diurno refere-se às horas entre as 06:00 e as 22:00, sendo o período nocturno entre as 22:00 e as 06:00, e os critérios devem aplicar-se no exterior.

Foram utilizadas técnicas da norma BS 5228-1:2009+A1:2014 «Código de boas práticas para o controlo do ruído e das vibrações em estaleiros de construção e locais abertos. Ruído» para prever e avaliar os prováveis impactes sonoros decorrentes das obras de construção, com base em informações sobre o tipo e o número de equipamentos utilizados, a sua localização e o tempo de funcionamento dos mesmos. Além disso, foram utilizados os limites das directrizes de ruído ambiental da IFC para abordar os impactes do ruído para além dos limites da propriedade das instalações.

Tabela 7-28 : Directrizes relativas aos níveis de ruído (BS 5228-1:2009+A1:2014)

Categoria de avaliação e período do valor-limiar	Valor-limiar, $L_{Aeq,T}$ (dB)		
	Categoria A [A]	Categoria B [B]	Categoria C [C]
Período nocturno (23:00 – 07:00)	45	50	55
Noites e fins de semana [D]	55	60	65
Durante o dia (07:00 – 19:00) e aos sábados (07:00 – 13:00)	65	70	75

[A] A categoria A é utilizada quando os níveis de ruído ambiente (arredondados aos 5 dB(A) mais próximos) são inferiores a estes valores

[B] A categoria B é utilizada quando os níveis de ruído ambiente (arredondados aos 5 dB(A) mais próximos) são iguais aos valores da categoria A.

[C] A categoria C é utilizada quando os níveis de ruído ambiente (arredondados aos 5 dB(A) mais próximos) são superiores aos valores da categoria A.

[D] 19:00 – 23:00 nos dias úteis, 13:00 – 23:00 aos sábados e 07:00 – 23:00 aos domingos.

Notas

[Nota 1] Considera-se que ocorre um efeito significativo se oLAeqnível de ruído proveniente do local exceder o nível-limiar para a categoria adequada ao nível de ruído ambiente

([Nota 2] Se o nível de ruído ambiente exceder os valores-limiar indicados na tabela (ou seja, se o nível de ruído ambiente for superior aos valores acima referidos), então indica-se um potencial efeito significativo seo nível de ruídototal)LAeq,Tpara o período em questão aumentar mais de 3 dB devido ao ruído do local.

[Nota 3] Aplicável apenas a receptores residenciais.

Tabela 7-29 : Directrizes para os níveis de ruído (IFC)

Receptor	L_{Aeq}de uma hora (dB) [1]	
	Dia (07:00-22:00)	Noite (22:00-07:00)
Residencial; institucional; educativo [2]	55	45
Industrial; comercial	70	70

[1] Os valores de referência referem-se a níveis de ruído medidos no exterior

[2] Para conhecer os níveis de ruído interiores aceitáveis em ambientes residenciais, institucionais e educativos, consulte *as Orientações para o Ruído Comunitário, Organização Mundial de Saúde (OMS), 1999*.

A construção é de natureza temporária e, por isso, é habitualmente adoptado um limiar mais elevado para a avaliação dos impactes. Os limiares estabelecidos na norma BS 5228-1:2009+A1:2014 são adoptados como limiar mínimo para o início de impactes adversos, devendo ser cumpridos sempre que possível.

8.10.3. Ambiente de ruído e vibração de referência

O ambiente de vibração existente não foi quantificado e não foram observadas fontes discerníveis de vibração durante o levantamento no terreno. Além disso, as avaliações de vibração são normalmente realizadas com base em critérios absolutos, em vez de comparação com o ruído de fundo.

No que diz respeito aos níveis de ruído de referência, verificou-se que as condições meteorológicas eram propícias à monitorização do ruído ao longo de todo o período das medições de ruído, ou seja, baixas velocidades do vento (inferiores a 5 m/s^{-1}) e ausência de precipitação. Os resultados medidos de referência são apresentados abaixo.

8.10.3.1. Níveis de ruído medidos

Um resumo dos níveis de ruído medidos em cada um dos locais de monitorização é apresentado naTabela 7-30 abaixo.

Tabela 7-30 : Resumo das medições de ruído ao longo da linha ferroviária

Local	Data de início	Hora de início	Hora de fim	$L_{AFmax,T}$ (dB)	$L_{Aeq,T}$ (dB)	$L_{A10,T}$ (dB)	$L_{A90,T}$ (dB)
MP1	26/04/2024	08:55	09:55	70,6	47,2	49,2	39,4
MP2	26/04/2024	11:10	12:10	72,1	43,8	43,9	34,0
MP3	26/04/2024	11:34	12:34	82,3	59,3	58,9	39,1
MP4	26/04/2024	13:11	14:11	77,9	51,6	49,8	36,1
MP5	26/04/2024	13:36	14:36	75,5	50,1	45,0	29,3
MP6	26/04/2024	15:29	16:29	84,1	55,3	52,0	39,1
MP8	27/04/2024	10:18	11:18	74,9	46,7	47,7	36,7
MP9	27/04/2024	12:10	13:10	68,8	45,7	47,4	36,1
MP10	27/04/2024	13:55	14:55	85,3	56,1	47,0	34,4
MP11	29/04/2024	11:11	12:11	76,6	50,1	51,9	39,2
MP12	28/04/2024	13:41	14:41	74,6	43,7	44,9	30,9
MP13	28/04/2024	15:13	16:13	77,4	49,3	47,9	34,3
MP14	28/04/2024	12:07	13:07	74,9	47,6	47,2	36,7
MP15	28/04/2024	12:43	13:43	76,8	49,3	48,3	34,6
MP16	28/04/2024	10:42	11:42	66,1	47,2	49,2	39,7
MP17	28/04/2024	10:42	11:42	75,0	52,7	53,2	35,7
MP19	28/04/2024	08:37	09:37	66,4	49,5	53,0	39,4

Nota: Os resultados de LAeq,T correspondem à média logarítmica das amostras de LAeq,15min. LA10,T e LA90,T correspondem à média aritmética das amostras de LA10,15min e LA90,15min.

As fontes de ruído dominantes audíveis em cada local de monitorização durante o estudo foram registadas da seguinte forma.

Tabela 7-31 : Observações de monitorização

Local	Observações do pesquisador
MP1	As fontes de ruído audíveis foram a folhagem agitada pelo vento, sons de insectos, interacções humanas, movimentos de gado, circulação de veículos e ruído de obras proveniente de uma casa na zona
MP2	O ambiente sonoro era dominado pelo ruído da folhagem agitada pelo vento, pelas interacções humanas e pelo tráfego numa estrada de acesso nas proximidades do ponto de monitorização, pelos movimentos do gado e pelo canto dos pássaros
MP3	As fontes de ruído dominantes foram a folhagem agitada pelo vento, os sons de insectos, os movimentos do gado, as interacções humanas e o tráfego rodoviário na estrada EN180
MP4	As fontes de ruído dominantes foram o tráfego rodoviário, as interacções humanas, os movimentos de gado e as actividades agrícolas a 50 metros do ponto de monitorização
MP5	As fontes de ruído audíveis foram a folhagem agitada pelo vento, as interacções humanas, os sons de insectos, o canto dos pássaros e o tráfego rodoviário
MP6	As fontes de ruído predominantes foram a folhagem agitada pelo vento, os sons de insectos, os movimentos do gado, as interacções humanas e o tráfego rodoviário ao longo da EN180
MP8	O ambiente sonoro foi dominado pelo movimento do gado, pelos movimentos de veículos, pelas interacções humanas, pela folhagem agitada pelo vento e pelos sons de insectos
MP9	As fontes de ruído audíveis foram as interacções humanas no mercado, a circulação de veículos, a folhagem agitada pelo vento e os movimentos do gado
MP10	As fontes de ruído dominantes foram o tráfego rodoviário, os sons provenientes de uma escola à distância, as interacções humanas, a folhagem agitada pelo vento, os sons de insectos e os movimentos do gado
MP11	As fontes de ruído dominantes incluíram folhagem agitada pelo vento, sons de insectos, movimentos de gado, interacções humanas e circulação de veículos
MP12	As principais fontes de ruído foram as interacções humanas, a folhagem agitada pelo vento, os sons dos insectos, a circulação de veículos e a movimentação do gado
MP13	As fontes de ruído audíveis foram a folhagem agitada pelo vento, os sons dos insectos, a circulação de veículos, a movimentação de gado e as interacções humanas
MP14	O ambiente sonoro foi dominado pelo tráfego rodoviário, pelas interacções humanas e pelos movimentos do gado
MP15	As fontes de ruído audível eram a folhagem agitada pelo vento, as interacções humanas, os sons de insectos e a circulação de veículos
MP16	O ambiente sonoro era dominado pelo tráfego rodoviário, pelos movimentos do gado e pelo canto dos pássaros
MP17	As fontes de ruído audível eram as interacções humanas, a folhagem agitada pelo vento, o canto das aves, os sons dos insectos e a circulação de veículos
MP19	As fontes de ruído dominantes foram o tráfego rodoviário, as interacções humanas, a folhagem agitada pelo vento, o canto dos pássaros e os sons dos insectos

8.10.4. Ambiente de vibração

O ambiente de vibração existente não foi quantificado e não foram observadas fontes de vibração identificáveis durante o levantamento no terreno. Além disso, as avaliações de vibração são normalmente realizadas com base em critérios absolutos, em vez de uma comparação com o ruído de fundo. Por conseguinte, as previsões relativas às vibrações de construção incluídas no EIA basearam-se em dados empíricos conservadores, derivados de actividades de construção comparáveis. Além disso, à data da elaboração do presente documento, não estavam disponíveis metodologias de construção específicas, tipos de equipamento nem localizações definitivas. As previsões relativas às vibrações de construção serão revistas e aperfeiçoadas durante a fase de projecto de detalhe, assim que o equipamento, as metodologias de construção e os locais de trabalho forem confirmados.

8.11. Qualidade do ar

8.11.1. Área de influência

A área de influência do projecto para as actividades de demolição durante a desmobilização, trabalhos de terraplenagem e construção é definida como um raio de até 250 m a partir do limite do local do projecto. Para as actividades de transporte de material, será considerada uma distância de até 250 m a partir da estrada que liga a cada estação, sendo a sua AoI definida como um raio de até 50 m a partir da berma dessas estradas, de acordo com as orientações da IAQM. Durante a fase operacional do projecto, a área de influência do projecto será definida como a área com receptores humanos ao longo da linha férrea incluída no estudo, nos locais onde foram previstas as maiores alterações nas emissões ferroviárias provenientes das locomotivas a diesel propostas, devido à fase de operação. Uma vez que as emissões das locomotivas a diesel variam ao longo da linha férrea e que os locais com as maiores alterações previstas nas emissões ferroviárias representam as áreas com os impactes potenciais mais significativos na qualidade do ar, a definição da área de interesse do projecto nestes locais críticos garante que todos os receptores humanos potencialmente afectados pelas locomotivas a diesel sejam devidamente considerados.

8.11.2. Metodologia

8.11.2.1. Parâmetros de qualidade do ar

Com base nos impactes potenciais e tendo em conta a natureza do projecto, os seguintes parâmetros de qualidade do ar foram considerados os mais relevantes para as fases de construção e operação:

- Partículas em suspensão (PM), incluindo PM_{10} e $PM_{2,5}$
- Dióxido de azoto (NO_2)
- Ozono (O_3)
- Compostos orgânicos voláteis (COV)
- Dióxido de enxofre (SO_2)
- Monóxido de carbono (CO).

8.11.2.2. Estudo de monitorização de referência

A monitorização foi realizada em locais seleccionados para representar a exposição a potenciais emissões decorrentes da construção e operação do projecto. As referências de coordenadas dos receptores estão listadas naTabela 7-32 abaixo. Foi escolhido o mesmo local tanto para a monitorização de 1 hora (a curto prazo) como para a monitorização mensal (a longo prazo).

A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 24 de Abril de 2024 e 23 de Maio de 2024. Foi realizada uma monitorização de aproximadamente 1 hora de poeiras e monóxido de carbono por local, entre 26 de Abril de 2024 e 29 de Abril de 2024. Foram utilizados os mesmos locais de monitorização tanto para a monitorização de curto prazo como para a monitorização de longo prazo com tubos de difusão.

Tabela 7-32 Locais de monitorização

Referência do local	Referências de coordenadas	Nome/Localização do receptor	Descrição
MP1	9,665117ºS 20,491292ºE	Saurimo	À beira da estrada, na aldeia de Saurimo,
MP2	9,688056ºS 20,499167ºE	Saurimo	Contexto, nas imediações do acampamento de apoio proposto e da Estação 8
MP3	9,749016ºS 20,405163ºE	Saurimo	Zona residencial, entre duas comunidades, nas imediações do direito de passagem ferroviário
MP4	9,923468ºS 20,361151ºE	Saurimo	Zona residencial próxima da futura Estação 7
MP5	10,056888ºS 20,301593ºE	Saurimo	Zona residencial nas imediações da faixa de servidão ferroviária
MP6	10,246537ºS 20,248452ºE	Saurimo	Zona residencial, nas imediações da proposta de Estação 6 e do acampamento principal de Caiaza
MP7	10,454444ºS 20,158333ºE	Saurimo	Zona residencial nas imediações do direito de passagem ferroviário
MP8	10,653205ºS 20,209088ºE	Saurimo	Zona residencial, nas proximidades da faixa de servidão
MP9	10,767165ºS 20,237013ºE	Saurimo	Zona residencial na cidade de Maurilo, nas proximidades da Estação 5 proposta

Referência do local	Referências de coordenadas	Nome/Localização do receptor	Descrição
MP10	10,81785ºS 20,232035ºE	Saurimo	Zona residencial nas imediações do direito de passagem ferroviário
MP11	11,029832ºS 20,195763ºE	Saurimo	Zona residencial na cidade de Dala, nas proximidades da via férrea
MP12	11,040139ºS 20,207890ºE	Dala e Camanongue	Zona residencial nas imediações da Estação 4 de Dala
MP13	11,181704ºS 20,215894ºE	Dala e Camanongue	Zona residencial nas imediações da faixa de servidão ferroviária
MP14	11,261368ºS 20,187399ºE	Dala e Camanongue	Zona residencial nas imediações da faixa de servidão ferroviária
MP15	11,350084ºS 20,171273ºE	Dala e Camanongue	Zona residencial nas imediações da faixa de servidão
MP16	11,431698ºS 20,171445ºE	Dala e Camanongue	Zona residencial na cidade de Camanongue, nas proximidades da Estação 3
MP17	11,550385ºS 20,020242ºE	Dala e Camanongue	Zona residencial nas proximidades da Estação 2
MP19	11,753275ºS 19,957851ºE	Dala e Camanongue	Zona residencial nas imediações da Estação 1 proposta e do acampamento de apoio de Luena
MP20	11,791389ºS 19,914167ºE	Luena	Zona residencial na cidade de Luena

Os pontos de amostragem foram seleccionados com base na Norma Britânica Norma Europeia «Qualidade do ar ambiente - Amostradores difusivos para a determinação de concentrações de gases e vapores - Requisitos e métodos de ensaio - Parte 3: Guia para a selecção, utilização e manutenção» (BS EN 13528-3:2003). Uma vez que todos os locais de monitorização se situam perto de zonas residenciais, são considerados receptores humanos altamente sensíveis à qualidade do ar. Durante os períodos de monitorização, foram utilizadas as seguintes técnicas:

- Os pontos de amostragem estavam a pelo menos 1 m de distância de edifícios ou de outros obstáculos de grande dimensão, para evitar efeitos de perturbação local

- A altura de medição situava-se entre 1,5 m e 4,0 m. Alturas superiores a 2,5 m desencorajam o roubo e o vandalismo dos tubos de difusão
- Evitou-se a proximidade imediata de árvores, arbustos, etc., para minimizar a influência do ambiente local e os efeitos causados por insectos.

8.11.2.3. Equipamento

As concentrações ambientais de dióxido de azoto, ozono e dióxido de enxofre foram amostradas utilizando tubos de difusão passivos, transportados, instalados e analisados em conformidade com a norma BS EN 13528:2002. Os tubos de difusão foram fornecidos e analisados por um laboratório acreditado no Reino Unido.

Foram colocados no local amostras em branco de viagem (de campo) para fins de controlo de qualidade e garantia de qualidade (QA/QC), tendo sido analisadas num laboratório acreditado. As amostras em branco de laboratório foram mantidas de acordo com as normas de QA/QC.

As partículas em suspensão foram monitorizadas utilizando um monitor óptico de partículas do tipo nefelómetro «DustTrak» da TSI, capaz de medir simultaneamente concentrações indicativas de PM_{10} e $PM_{2,5}$. O TSI DustTrak não é um método «equivalente de referência» para a determinação de partículas em suspensão no ar; no entanto, fornece dados indicativos contínuos que podem captar eventos de curto prazo e pode ser equipado com um filtro em linha que pode ser analisado gravimetricamente em laboratório, sendo os resultados utilizados para ajustar os dados obtidos por via óptica. Estes instrumentos são alimentados por baterias e não requerem uma fonte de alimentação externa.

8.11.2.4. Limitações e pressupostos

Estes dados representam um conjunto de dados limitado, composto por medições diurnas, e, por conseguinte, são provavelmente representativos, em termos gerais, da orientação relativa à média de 24 horas, mas tendem a sobrestimar a média anual. Os períodos monitorizados são substancialmente inferiores a um ano completo e, por conseguinte, não são adequados para uma comparação formal com a directriz da OMS relativa à média anual; no entanto, os dados constituem evidência de que as concentrações «de referência» existentes de partículas PM_{10} e $PM_{2,5}$ são consistentes com o intervalo esperado para o fundo rural em Angola.

A qualidade do ar e as concentrações de alguns poluentes podem apresentar variações sazonais naturais; por exemplo, a intensidade da luz solar afecta fortemente a formação de ozono e as concentrações de partículas em suspensão no ar podem ser superiores durante períodos de tempo seco.

8.11.3. Directrizes e normas de qualidade do ar

A avaliação da qualidade do ar foi realizada com base nas directrizes e normas internacionais e nacionais relevantes em matéria de qualidade do ar, com vista à protecção da saúde humana. Consequentemente, as directrizes e normas relativas aos receptores ecológicos não são aplicáveis, uma vez que a monitorização não se centrou em receptores ecológicos ou de habitat.

8.11.3.1. *Directrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre a qualidade do ar, 2000 e 2005*

As directrizes da OMS sobre a qualidade do ar têm sido amplamente utilizadas como ferramenta de referência para ajudar os decisores de todo o mundo a definir normas e objectivos de qualidade do ar. A Actualização Global das Directrizes da OMS sobre a Qualidade do Ar, de 2005, fornece recomendações globais sobre poluentes atmosféricos importantes que suscitam preocupações de saúde, incluindo limiares e restrições.

As Directrizes aplicam-se a nível mundial tanto a ambientes exteriores como interiores e baseiam-se na avaliação por especialistas das evidências científicas actuais.

As Directrizes Gerais de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) da Corporação Financeira Internacional (IFC) reproduzem as Directrizes da OMS de 2005 como critérios recomendados para a qualidade do ar, na ausência de normas nacionais. Os níveis e metas intermédias relevantes das Directrizes da OMS de 2005 são apresentados na Tabela Tabela 7-33 , abaixo.

Tabela 7-33 : Directrizes da OMS de 2005 relativas à qualidade do ar e metas provisórias

Poluente	Período de média	Meta provisória			Directriz de Qualidade do Ar
Partículas em suspensão, $PM_{2,5}$, $\mu g/m^3$	Anual	35	25	15	10
	24 horas	75	50	37,5	25
Partículas em suspensão, PM_{10}, $\mu g/m^3$	Anual	70	50	30	20
	24 horas	150	100	75	50
Ozono, O_3, $\mu g/m^3$	8 horas	160	-	-	100
Dióxido de azoto, $\mu g/m^3$	Anual	-	-	-	40
	1 hora	-	-	-	200
Dióxido de enxofre, $\mu g/m^3$	24 horas	125	50	-	20
	10 minutos	-	-	-	500

[a] 99°percentil (ou seja, 3–4 dias de excedência por ano).

[a] Média da concentração máxima diária de O_3 calculada como média de 8 horas nos seis meses consecutivos com a mais elevada média móvel semestral de concentração de O_3

8.11.3.2. *Directrizes de Qualidade do Ar da Organização Mundial de Saúde (OMS), 2021*

A OMS publicou, em Setembro de 2021, directrizes revistas sobre a qualidade do ar relativas aos poluentes presentes no ar ambiente. As novas directrizes de qualidade do ar (AQGs) para partículas em suspensão (PM) e dióxido de azoto (NO_2) são substancialmente mais baixas do que as directrizes anteriores (de 2005) e são amplamente excedidas em muitas zonas urbanas e noutros locais em todo o mundo.

São apresentadas metas intermédias como «marcos» alcançáveis no caminho para o cumprimento das directrizes.

Os níveis relevantes das Directrizes da OMS de 2021 e as metas intermédias são apresentados emTabela 7-34 .

Tabela 7-34 : Directrizes da OMS para a Qualidade do Ar de 2021 e metas intermédias

Poluente	Período de cálculo da média	Meta provisória				Directriz de qualidade do ar
		1	2	3	4	
Partículas em suspensão, $PM_{2,5}$, µg/m³	Anual	35	25	15	10	5
	24 horas[a]	75	50	37,5	25	15
Partículas em suspensão, PM_{10}, µg/m³	Anual	70	50	30	20	15
	24 horas[a]	150	100	75	50	45
Ozono, O_3, µg/m³	8 horas[a]	100	70	-	-	60
	Anual	160	120	-	-	100
Dióxido de azoto, µg/m³	Anual	40	30	20	-	10
	24 horas[a]	120	50	-	-	25
Dióxido de enxofre, µg/m³	24 horas[a]	125	50	-	-	40
Monóxido de carbono, CO, mg/m³	24 horas[a]	7	-	-	-	4

[a] 99.º percentil (ou seja, 3–4 dias de excedência por ano).

[a] Média da concentração máxima diária de O_3 calculada como média de 8 horas nos seis meses consecutivos com a mais elevada média móvel semestral de concentração de O_3

8.11.3.3. Gestão Ambiental Nacional: Lei da Qualidade do Ar da África do Sul, de 2004

Angola é membro da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC). Embora a SADC não disponha de uma norma de qualidade do ar unificada ou regional que se aplique a todos os seus Estados-Membros, incentiva a cooperação regional em matéria de políticas ambientais, incluindo a gestão da qualidade do ar, entre os seus Estados-Membros. Uma vez que Angola não dispõe de normas nacionais específicas de qualidade do ar, a Lei de Gestão Ambiental Nacional: Lei da Qualidade do Ar (2004), adoptada na África do Sul um dos principais Estados-Membros da SADC, é utilizada como referência para avaliar a qualidade do ar em Angola. As normas sul-africanas (Lei da Qualidade do Ar) (doravante designadas por SA AQA) estão alinhadas com as directrizes internacionais e são adequadas para avaliar e gerir a qualidade do ar em Angola.

8.11.3.4. Comparação e selecção de normas

Apresenta-se uma comparação entre as directrizes da SA AQA e da OMS emTabela 7-35 abaixo. As Normas de Qualidade do Ar Ambiente (AAQS) foram derivadas das

directrizes nacionais e da OMS para definir os critérios de avaliação do projecto. Normalmente, será seleccionado o critério mais baixo ao longo de um período de média adequado para uma avaliação conservadora; no entanto, no caso das partículas $PM_{2,5}$, propõem-se as directrizes das Metas Provisórias 2 da OMS de 2021 (WHO IT2) e a Meta Provisória 4 (WHO IT4) para as PM_{10} , devido à contribuição significativa das fontes naturais destes poluentes (consulte a Secção 2 para obter uma explicação dos níveis das directrizes da OMS de 2005, 2021 e provisórias).

A Comunidade de Desenvolvimento da África Austral e Angola não introduziram normas específicas de qualidade do ar. As normas de qualidade do ar adoptadas na África do Sul são aplicadas como referência no estudo para comparar os resultados de base e para avaliar a qualidade do ar. Além disso, uma vez que não existem limites específicos para os COV referenciados nas directrizes da OMS e nas normas sul-africanas, são utilizados como referência os limites totais de COV das directrizes da Comunidade da África Oriental.

Tabela 7-35 : Comparação das normas de qualidade do ar ambiente

Poluente	Período de média	Norma de qualidade do ar — Concentração no ar ambiente, µg/m³			Critérios de Avaliação do Projecto, µg/m³
		SA AQA	OMS 2000/2005	OMS 2021	
Dióxido de azoto, NO_2	Anual	40	40	10	10
	1 mês	150	-	-	150
	24 horas	188	-	25	25
	1 hora	200	200	200	200
	Pico instantâneo	940	-	-	940
Monóxido de carbono, CO (mg/m³)	8 h	10	10	-	10
	1 h	30	30	-	30
	24 h	-	-	4	4
	15 min	-	100	-	100
Partículas em suspensão, PM_{10}	Anual	40	20	15	20 (OMS IT4)
	24 horas	75	50	45	50 (OMS IT4)
Partículas finas, $PM_{2,5}$	Anual	-	10	5	25 (OMS IT2)
	24 horas	-	25	15	50 (OMS IT2)
Ozono, O_3	Época alta	-	-	60	60
	8 h	120	100	100	100
	1 hora	226	-	-	226
Dióxido de enxofre, SO_2	Anual	50	-	-	50
	24 horas	125	20	40	20
	1 hora	350	-	-	350
	10 min	500	500	500	500
Total de carbono orgânico volátil, COV (mg/m³) *	8 h	-	-	-	6

Nota*: Não existem directrizes específicas da SA AQA e da OMS para os COV totais (TVOC). O limite médio de TVOC de 8 horas (6 mg/m³) extraído da Norma da Comunidade da África Oriental (EAC) é utilizado como referência para a avaliação.

8.11.4. Resultados das medições da qualidade do ar

8.11.4.1. MP1 – Saurimo

As condições meteorológicas durante a amostragem no MP1 – Saurimo, a 24 de Abril de 2024, eram de sol, céu limpo e ar húmido. Durante a amostragem, observou-se a utilização de combustíveis fósseis para cozinhar no exterior das habitações, bem como a presença de fumo e cinzas provenientes da queima de vegetação natural. O tubo de COV não foi colocado a 24 de Abril de 2024, uma vez que a braçadeira não estava disponível no dia da amostragem. As condições meteorológicas durante a amostragem

de COV, em 25 de Abril de 2024, foram de sol, céu limpo e ar fresco. Observou-se a utilização de combustíveis fósseis para cozinhar no exterior das habitações. O ambiente circundante consistia em solos expostos com alguma vegetação.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar em MP1 - Saurimo foram apresentados emTabela 7-36 .

Tabela 7-36 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$e COV na MP1 – Saurimo

	MP1 – Saurimo	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m^3	132,2 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m^3	0,8 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m^3	4,54 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA) Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m^3	2,15 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m^3	9 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m^3	5 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m^3	0,1 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**

Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 26 de Abril de 2024, entre as 11h29 e as 12h29.
A monitorização do CO foi realizada no dia 26 de Abril de 2024, entre as 08:38 e as 09:38.
A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 24 de Abril de 2024 e 20 de Maio de 2024.

Como a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM; no entanto, as concentrações medidas de PM_{10} e $PM_{2,5}$ estão dentro da média de 24 horas estabelecida pelos critérios do projecto (OMS).

As concentrações de ozono (O_3) excederam as directrizes da OMS para 8 horas ou para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Saurimo, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 está dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

Foram ocasionalmente detectadas baixas concentrações de monóxido de carbono (CO), mas os resultados estão dentro das directrizes da OMS e da Lei Nacional de Gestão Ambiental: Qualidade do Ar da África do Sul (SA AQA), e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

A concentração de SO_2 está dentro dos limites estabelecidos nas respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e é consistente com as expectativas para uma localidade rural de fundo em Saurimo.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro dos limites da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em conformidade com as expectativas para uma localidade rural de fundo em Saurimo.

8.11.4.2. MP2 - Saurimo

Durante a visita ao local, o tempo estava ensolarado, com céu limpo e ar húmido. Durante a amostragem, observou-se a presença de fumo e cinzas provenientes da queima de vegetação natural. O ponto de monitorização inicial foi deslocado devido à presença de ervas altas e árvores, o que levou a considerar que não se tratava de um ponto de monitorização viável. O ambiente circundante consistia principalmente em vegetação, com alguns solos expostos. Esta situação tem o potencial de contribuir para concentrações mais elevadas de PM, devido aos solos expostos numa zona remota da Angola rural.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP2 – Saurimo foram apresentados naTabela 7-37 .

Tabela 7-37 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2,SO_2, PM_{10},$PM_{2.5}$, e COV na MP2 – Saurimo

	MP2 – Saurimo	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m³	85,71 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	0,0 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	3,88 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m³	<1,7 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	253 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	252 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,04 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**
Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 26 de Abril de 2024, entre as 10h56 e as 11h56. A monitorização do CO foi realizada no dia 26 de Abril de 2024, entre as 11h05 e as 12h05. A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 25 de Abril de 2024 e 21 de Maio de 2024.		

Uma vez que a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM. As concentrações de PM_{10} excederam o critério da OMS para as concentrações médias de 24 horas e anuais durante o período amostrado. Além disso, as concentrações de $PM_{2,5}$ medidas ficaram acima das concentrações médias de 24 horas e anuais da OMS. Como a monitorização foi realizada apenas durante aproximadamente uma hora, é provável que os resultados representem uma sobre estimativa das concentrações médias de 24 horas e anuais.

As concentrações de O_3 excederam as directrizes da OMS para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Saurimo, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 se encontra dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

As concentrações de CO e SO_2 também se encontram dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

8.11.4.3. MP3 - Saurimo

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram registadas como ensolaradas, com céu limpo e ar húmido. Durante a amostragem, não foram observados sinais de quaisquer fontes de poluição nas imediações. O ponto de monitorização inicial foi deslocado devido à presença de habitações e cozinhas que utilizam combustíveis fósseis e lenha, o que foi considerado um local inviável para a monitorização. O ambiente circundante consistia em vegetação com alguns solos expostos.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP3 - Saurimo foram apresentados naTabela 7-38

Tabela 7-38: Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$, e COV no MP3 – Saurimo

	MP3 – Saurimo	Normas nacionais e internacionais
O_3, µg/m³	139,9 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	1,4 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	5,98 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m³	<1,7 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	5 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	4 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,01 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**

Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 26 de Abril de 2024, entre as 13h25 e as 14h25.
A monitorização do CO foi realizada no dia 26 de Abril de 2024, entre as 11h38 e as 12h38.
A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 25 de Abril de 2024 e 21 de Maio de 2024.

Como a monitorização de PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM; no entanto, as concentrações medidas de PM_{10} e $PM_{2,5}$ estão dentro da média de 24 horas estabelecida pelos critérios do projecto (OMS).

As concentrações de O_3 excederam as directrizes da OMS para 8 horas ou para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Saurimo, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 está dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

Foram ocasionalmente detectadas baixas concentrações de CO, mas os resultados estão dentro das directrizes da OMS e da SA AQA, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

A concentração de SO_2 está dentro dos limites estabelecidos nas respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e é consistente com as expectativas para uma localidade rural de fundo em Saurimo.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro dos limites da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em conformidade com as expectativas para uma localidade rural de fundo em Saurimo.

8.11.4.4. MP4 - Saurimo

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas registaram-se como ensolaradas, com céu limpo e ar húmido. Observou-se a utilização de combustíveis fósseis para cozinhar no exterior das casas, e a comunidade cavou buracos no solo para queimar resíduos. O ponto de monitorização inicial foi deslocado devido à presença de casas, cozinhas que utilizam combustíveis fósseis e árvores, o que foi considerado um local inviável para a monitorização. O ambiente circundante consistia principalmente em solos expostos. Isto tem o potencial de contribuir para concentrações mais elevadas de PM devido aos solos expostos numa zona rural remota da Angola.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP4 – Saurimo foram apresentados emTabela 7-39 .

Tabela 7-39 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$e COV no MP4 – Saurimo

	MP4 – Saurimo	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m^3	90,26 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m^3	0,0 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m^3	4,78 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m^3	<1,7 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**

PM_{10} , µg/m³	331 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	330 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,05 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**
Nota: A monitorização de poeiras foi realizada no dia 26 Abril de 2024, entre as 13h04 e as 14h04. A monitorização do CO foi realizada no 26 de Abril de 2024, entre as 13h13 e as 14h13. A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 25 de Abril de 2024 e 21 de Maio de 2024.		

Uma vez que a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM. As concentrações de PM_{10} excedem o critério da OMS para as concentrações médias de 24 horas e anuais durante o período amostrado. Além disso, as concentração de $PM_{2,5}$ medidas ficaram acima das concentrações médias de 24 horas e anuais da OMS. Como a monitorização foi realizada apenas durante aproximadamente uma hora, é provável que os resultados representem uma sobre estimativa das concentrações médias de 24 horas e anuais.

As concentrações de O_3 excederam as directrizes da OMS para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Saurimo, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 se encontra dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

As concentrações de CO e SO_2 também se encontram dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

8.11.4.5. MP5 - Saurimo

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram registadas como ensolaradas, com céu limpo e ar húmido. Durante a amostragem, observou-se a utilização de combustíveis fósseis (lenha) para cozinhar no exterior das casas. O ambiente circundante consistia em vegetação com alguns solos expostos.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP5 – Saurimo foram apresentados naTabela 7-40.

Tabela 7-40 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$, COV no MP5 – Saurimo

	MP5 – Saurimo	Normas nacionais e internacionais
O_3, µg/m³	89,42 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**

CO, mg/m³	1,1 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	5,34 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m³	<1,7 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	14 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	13 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,85 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**
Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 26 de Abril de 2024, entre as 15:27 e as 16:27. A monitorização do CO foi realizada no dia 26 de Abril de 2024, entre as 13h39 e as 14h39. A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 25 de Abril de 2024 e 21 de Maio de 2024.		

Como a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM; no entanto, as concentrações medidas de PM_{10} e $PM_{2,5}$ estão dentro da média de 24 horas estabelecida pelos critérios do projecto (OMS).

As concentrações de O_3 excederam as directrizes da OMS para 8 horas ou para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Saurimo, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 está dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

Foram ocasionalmente detectadas baixas concentrações de CO, mas os resultados estão dentro das directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

A concentração de SO_2 está dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e é consistente com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

Uma vez que não existem directrizes específicas da SA AQA e da OMS relativas aos COV, a concentração de COV está dentro dos limites da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em conformidade com as expectativas para uma localidade rural de fundo em Saurimo.

8.11.4.6. MP6 - Saurimo

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram registadas como ensolaradas, com céu limpo e ar húmido. Durante a amostragem, observou-se lixo plástico em geral nas imediações e cozedura com combustíveis fósseis (lenha) no exterior das casas. Verificou-se que havia material de construção a cerca de 50 m de distância do ponto de monitorização. O ambiente circundante consistia em vegetação com alguns solos expostos e várias casas nas proximidades.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP6 - Saurimo foram apresentados naTabela 7-41.

Tabela 7-41 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ e COV no MP6 – Saurimo

	MP6 – Saurimo	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m³	116,7 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	1,4 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	6,24 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m³	2,32 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	20 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	17 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,05 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**
Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 26 de Abril de 2024, entre as 17:19 e as 18:19. A monitorização do CO foi realizada no dia 26 de Abril de 2024, entre as 15h32 e as 16h32. A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 25 de Abril de 2024 e 21 de Maio de 2024.		

Como a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM; no entanto, as concentrações medidas de PM_{10} e $PM_{2,5}$ estão dentro da média de 24 horas estabelecida pelos critérios do projecto (OMS).

As concentrações de O_3 excederam as directrizes da OMS para 8 horas ou para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Saurimo, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_3 de está dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

Foram ocasionalmente detectadas baixas concentrações de CO, mas os resultados estão dentro das directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

A concentração de SO_2 está dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e é consistente com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

8.11.4.7. MP7 - Saurimo

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas, com céu limpo e ar húmido. O ponto de monitorização inicial foi deslocado devido à presença de erva alta e arbustos de vegetação natural, o que levou a considerar que não se tratava de um ponto de monitorização viável. Durante a amostragem, observou-se lixo plástico em geral nas imediações e a utilização de combustíveis fósseis (lenha) para cozinhar no exterior das casas. O ambiente circundante consistia principalmente em vegetação com solos expostos. Esta situação tem o potencial de contribuir para concentrações mais elevadas de PM, devido aos solos expostos nesta zona remota da Angola rural.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP7 Saurimo foram apresentados emTabela 7-42.

Tabela 7-42 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$, e COV na MP7 – Saurimo

	MP7 – Saurimo	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m³	67,93 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	0,0 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	6,5 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m³	<1,7 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	251 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	250 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,09 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**
Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 26 de Abril de 2024, entre as 15:16 e as 16:16. A monitorização do CO foi realizada no dia 26 de Abril de 2024, entre as 15:26 e as 16:26. A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 25 de Abril de 2024 e 21 de Maio de 2024.		

Uma vez que a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM. As concentrações de PM_{10} excedem o critério da OMS para as concentrações médias de 24 horas e anuais durante o período amostrado. Além disso, as concentrações de $PM_{2,5}$ medidas situaram-se acima das concentrações médias de 24 horas e anuais da OMS. Como a monitorização foi realizada apenas durante aproximadamente uma hora, é provável que os resultados representem uma sobre estimativa das concentrações médias de 24 horas e anuais.

As concentrações de O_3 excederam marginalmente as directrizes da OMS para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Saurimo, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 se encontra dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

As concentrações de CO e SO_2 também se encontram dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

8.11.4.8. MP8 – Saurimo

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas, com céu limpo e ar húmido. Durante a amostragem, observaram-se resíduos plásticos diversos nas imediações e a utilização de combustíveis fósseis para cozinhar no exterior das casas. A comunidade cavou buracos no solo para queimar os resíduos. O ambiente circundante consistia em vegetação com alguns solos expostos.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar em MP8 - Saurimo foram apresentados emTabela 7-43.

Tabela 7-43 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_3, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ e COV no MP8 – Saurimo

	MP8 – Saurimo	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m³	115,6 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	1,0 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	6,99 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA) Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m³	1,86 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	33 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	27 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,08 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**

Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 27 de Abril de 2024, entre as 12:08 e as 13:08.
A monitorização do CO foi realizada no dia 27 de Abril de 2024, entre as 10h22 e as 11h22.
A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 25 de Abril de 2024 e 21 de Maio de 2024.

Uma vez que a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM; no entanto, as concentrações medidas de PM_{10} e $PM_{2,5}$ situam-se dentro da média de 24 horas estabelecida pelos critérios do projecto (OMS).

As concentrações de O_3 excederam as directrizes da OMS para 8 horas ou para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam

típicos de regiões remotas em Saurimo, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 e está dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

Foram ocasionalmente detectadas baixas concentrações de CO, mas os resultados estão dentro das directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

A concentração de SO_2 está dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e é consistente com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

8.11.4.9. MP9 – Saurimo

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas, com céu limpo e ar húmido. Durante a amostragem, observou-se a utilização de combustíveis fósseis para cozinhar no exterior das casas. O ponto de monitorização inicial foi deslocado devido a restrições de acessibilidade e, uma vez que se situava perto de um mercado e de uma escola, existia o receio de possíveis danos ou roubo. Por conseguinte, não se tratava de um ponto de monitorização viável. O ambiente circundante era constituído por algumas casas e alguns solos expostos.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP9 Saurimo foram apresentados naTabela 7-44.

Tabela 7-44 : Concentrações medidas CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ e COV no MP9 – Saurimo

	MP9 – Saurimo	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m³	74,58 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	0,9 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	6,92 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2, µg/m³	<1,7 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	17 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	16 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,04 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**
Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 27 de Abril de 2024, entre as 14:01 e as 15:01. A monitorização do CO foi realizada no dia 27 Abril de 2024, entre as 12h14 e as 13h14.		

A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 25 de Abril de 2024 e 21 de Maio de 2024.

Como a monitorização de PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM; no entanto, as concentrações medidas de PM_{10} e $PM_{2,5}$ estão dentro da média de 24 horas estabelecida pelos critérios do projecto (OMS).

As concentrações de O_3 excederam as directrizes da OMS para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Saurimo, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 e está dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

Foram ocasionalmente detectadas baixas concentrações de CO, mas os resultados estão dentro das directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

A concentração de SO_2 está dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e é consistente com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

8.11.4.10. MP10 – Saurimo

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas, com céu limpo e ar húmido. Durante a amostragem, observou-se a utilização de combustíveis fósseis para cozinhar no exterior das casas, bem como áreas com manchas de material queimado. O ponto de monitorização inicial foi deslocado, uma vez que se situava num campo aberto da escola e devido ao receio de possíveis danos causados pelas crianças. Além disso, o chefe da aldeia referiu que o poste deveria ser colocado nas proximidades da sua habitação, uma vez que a aldeia conta com membros de diferentes partidos políticos e seria possível que os partidos opostos danificassem o poste. Por conseguinte, não se tratava de um ponto de monitorização viável. O ambiente circundante era constituído por algumas casas e alguns solos expostos.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP10 - Saurimo foram apresentados naTabela 7-45.

Tabela 7-45 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ e COV no MP10 – Saurimo

	MP10 – Saurimo	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m³	55,14 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	1,0 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	8,05 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m³	1,72 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	38 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	36 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,15 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**

Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 27 de Abril de 2024, entre as 15:46 e as 16:46.
A monitorização do CO foi realizada no dia 27 de Abril de 2024, entre as 13h59 e as 14h59.
A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 25 de Abril de 2024 e 21 de Maio de 2024.

Como a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM; no entanto, as concentrações medidas de PM_{10} e $PM_{2,5}$ estão dentro da média de 24 horas estabelecida pelos critérios do projecto (OMS).

As concentrações de O_3 não excederam as directrizes da OMS para 8 horas ou para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 está dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

Foram ocasionalmente detectadas baixas concentrações de CO, mas os resultados estão dentro das directrizes da OMS e da Norma AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

A concentração de SO_2 está dentro das respectivas directrizes da OMS e da SA AQA, e é consistente com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

8.11.4.11. MP11 – Saurimo

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas, com céu limpo e ar húmido. O ponto de monitorização inicial foi deslocado devido a restrições de acessibilidade, tendo sido considerado um ponto de monitorização inviável. Durante a amostragem, observaram-se resíduos plásticos diversos nas imediações e a utilização de combustíveis fósseis para cozinhar no exterior das casas.

O ambiente circundante consistia em solos expostos com alguma vegetação e algumas casas nas proximidades. Esta situação tem o potencial de contribuir para concentrações mais elevadas de PM, devido aos solos expostos numa zona remota da Angola rural.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP11 – Saurimo foram apresentados emTabela 7-46.

Tabela 7-46 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ e COV na MP11 – Saurimo

	MP11 – Saurimo	Normas nacionais e internacionais
O_3, µg/m^3	66,96 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m^3	0,1 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m^3	6,33 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA) Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m^3	<1,7 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m^3	255 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m^3	254 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,1 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**

Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 29 de Abril de 2024, entre as 11h00 e as 12h00.
A monitorização do CO foi realizada no dia 29 de Abril de 2024, entre as 11h09 e as 12h09.
A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 25 de Abril de 2024 e 21 de Maio de 2024.

Uma vez que a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM. As concentrações de PM_{10} excedem o critério da OMS para as concentrações médias de 24 horas e anuais durante o período amostrado. Além disso, as concentrações de $PM_{2,5}$ medidas situaram-se acima das concentrações médias de 24 horas e anuais da OMS. Como a monitorização foi realizada apenas durante aproximadamente uma hora, é provável que os resultados representem uma sobre estimativa das concentrações médias de 24 horas e anuais.

As concentrações de O_3 excederam marginalmente as directrizes da OMS para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Saurimo, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 se situa dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

Foram ocasionalmente detectadas baixas concentrações de CO, mas os resultados estão dentro das directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

A concentração de SO_2 está dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e é consistente com as expectativas para uma localização rural de fundo em Saurimo.

Uma vez que não existem directrizes específicas da SA AQA e da OMS relativas aos COV, a concentração de COV está dentro dos limites da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em conformidade com as expectativas para uma localização rural em Saurimo.

8.11.4.12. MP12 – Dala e Camanongue

A monitorização da qualidade do ar foi realizada em sete pontos de monitorização em Dala e Camanongue. Durante a visita ao local para o MP12 – Dala e Camanongue, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas, com céu limpo. O ambiente circundante consistia principalmente em solos expostos, com alguma vegetação. Esta situação tem o potencial de contribuir para concentrações mais elevadas de PM, devido aos solos expostos nesta zona remota da Angola rural.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP12 – Dala e Camanongue foram apresentados naTabela 7-47.

Tabela 7-47 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM10, PM2,5 e COV na MP12 – Dala e Camanongue

	MP12 – Dala e Camanongue	Normas nacionais e internacionais
O_3, µg/m³	N/A	Época de pico: 60 (OMS)
CO, mg/m³	0,0 (média de 1 hora)	1 hora: 30 (SA AQA, OMS)
NO_2, µg/m³	3,3 (média mensal)	Mensal: 150 (SA AQA) Anual: 10 (OMS)
SO_2, µg/m³	N/A	24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)
PM10, µg/m³	248 (média de 1 hora)	24 horas: 50 (OMS IT4)
PM2,5, µg/m³	247 (média de 1 hora)	24 horas: 50 (OMS IT2)
COV, mg/m³	0,13 (média mensal)	8 horas: 6 (EAC)
Nota: A monitorização do pó foi realizada a 28 de Abril de 2024, entre as 13h31 e as 14h31. A monitorização do CO foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 13h40 e as 14h40. A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 27 de Abril de 2024 e 22 de Maio de 2024. N/A: Não estavam disponíveis dados de referência, uma vez que faltavam tubos.		

Como a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM. As concentrações de PM_{10} excedem o critério da OMS para as concentrações médias de 24 horas e anuais durante

o período de amostragem. Além disso, as concentrações de $PM_{2,5}$ medidas situaram-se acima das concentrações médias de 24 horas e anuais da OMS. Como a monitorização só foi realizada durante aproximadamente uma hora, é provável que os resultados representem uma sobre estimativa das concentrações médias de 24 horas e anuais.

As concentrações de O_3 e SO_2 não estavam disponíveis, uma vez que faltavam tubos.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 se encontra dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

A concentração de CO também se situou dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

8.11.4.13. MP13 – Dala e Camanongue

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas. O ambiente circundante consistia principalmente em solos expostos com alguma vegetação. Esta situação tem o potencial de contribuir para concentrações mais elevadas de PM, devido aos solos expostos nesta zona remota da Angola rural.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP13 – Dala e Camanongue foram apresentados naTabela 7-48 .

Tabela 7-48 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ e COV na MP13 – Dala e Camanongue

	MP13 – Dala e Camanongue	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m³	67,33 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	0,0 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	3,62 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m³	<1,7 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	246 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	246 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,18 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**
Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 15:04 e as 16:04. A monitorização do CO foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 15:19 e as 16:19. A monitorização por tubo de difusão foi realizada entre 27 de Abril de 2024 e 22 de Maio de 2024.		

Uma vez que a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM. As concentrações de PM_{10} excederam o critério da OMS para as concentrações médias de 24 horas e anuais durante o período de amostragem. Além disso, as concentrações de $PM_{2,5}$ medidas ficaram acima das concentrações médias de 24 horas e anuais da OMS. Como a monitorização foi realizada apenas durante aproximadamente uma hora, é provável que os resultados representem uma sobre estimativa das concentrações médias de 24 horas e anuais.

As concentrações de O_3 excederam marginalmente as directrizes da OMS para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Dala e Camanongue, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 se encontra dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

As concentrações de CO e SO_2 também se encontram dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

8.11.4.14. MP14 – Dala e Camanongue

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas, com céu limpo. O ambiente circundante consistia principalmente em solos expostos com alguma vegetação. Esta situação tem o potencial de contribuir para concentrações mais elevadas de PM, devido aos solos expostos numa zona remota da Angola rural.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP14 – Dala e Camanongue foram apresentados naTabela 7-49.

Tabela 7-49: Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ e COV na MP14 – Dala e Camanongue

	MP14 – Dala e Camanongue	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m³	58,64 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	0,3 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	6,24 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2, µg/m³	<1,77 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	251 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**

$PM_{2,5}$, µg/m³	250 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,01 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**
Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 11:59 e as 12:59. A monitorização do CO foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 12h08 e as 13h08. A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 27 de Abril de 2024 e 22 de Maio de 2024.		

Uma vez que a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM. As concentrações de PM_{10}excedem o critério da OMS para as concentrações médias de 24 horas e anuais durante o período amostrado. Além disso, as concentrações de $PM_{2,5}$ medidas situaram-se acima das concentrações médias de 24 horas e anuais da OMS. Como a monitorização foi realizada apenas durante aproximadamente uma hora, é provável que os resultados representem uma sobre estimativa das concentrações médias de 24 horas e anuais.

As concentrações de O_3não excederam as directrizes da OMS para 8 horas ou para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 se encontra dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

Foram ocasionalmente detectadas baixas concentrações de CO, mas os resultados estão dentro das directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

A concentração de SO_2 também se encontra dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e é consistente com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

8.11.4.15. MP15 – Dala e Camanongue

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas, com céu limpo. O ambiente circundante consistia principalmente em solos expostos com alguma vegetação. Esta situação tem o potencial de contribuir para concentrações mais elevadas de PM, devido aos solos expostos numa zona rural remota de Angola.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP15 – Dala e Camanongue foram apresentados na tabela Tabela 7-50.

Tabela 7-50 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5(,)\ e}$ COV na MP15 – Dala e Camanongue

	MP15 – Dala e Camanongue	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m³	62,48 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	0,0 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	5,69 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m³	<1,7 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	250 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	249 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,03 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**
Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 16:32 e as 17:32. A monitorização do CO foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 16:41 e as 17:41. A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 27 de Abril de 2024 e 22 de Maio de 2024.		

Uma vez que a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM. As concentrações de PM_{10} excedem o critério da OMS para as concentrações médias de 24 horas e anuais durante o período de amostragem. Além disso, as concentrações de $PM_{2,5}$ medidas situaram-se acima das concentrações médias de 24 horas e anuais da OMS. Como a monitorização foi realizada apenas durante aproximadamente uma hora, é provável que os resultados representem uma sobre estimativa das concentrações médias de 24 horas e anuais.

As concentrações de O_3 excederam ligeiramente as directrizes da OMS para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Dala e Camanongue, especialmente durante os períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 se encontra dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

As concentrações de CO e SO_2 também se encontram dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

8.11.4.16. *MP16 – Dala e Camanongue*

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas, com céu limpo. O ambiente circundante consistia principalmente em vegetação, com alguns solos expostos. Esta situação tem o potencial de contribuir para concentrações mais elevadas de PM, devido aos solos expostos nesta zona remota da Angola rural.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP16 – Dala e Camanongue foram apresentados naTabela 7-51.

Tabela 7-51 : Concentrações medidas de O3, CO, NO_2, SO_2 PM_{10}, $PM_{2,5}$ e COV na MP16 – Dala e Camanongue

	MP16 – Dala e Camanongue	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m³	80,33 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	0,3 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	N/A	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m³	2,43 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	259 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	256 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV mg/m³	0,18 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**

Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 10h33 e as 11h33.
A monitorização do CO foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 10h44 e as 11h44.
A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 27 de Abril de 2024 e 22 de Maio de 2024.
N/A: Não estavam disponíveis dados de referência, uma vez que faltava um tubo.

Uma vez que a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM. As concentrações de PM_{10} excedem o critério da OMS para as concentrações médias de 24 horas e anuais durante o período amostrado. Além disso, as concentrações de $PM_{2,5}$ medidas situaram-se acima das concentrações médias de 24 horas e anuais da OMS. Como a monitorização foi realizada apenas durante aproximadamente uma hora, é provável que os resultados representem uma sobre estimativa das concentrações médias de 24 horas e anuais.

As concentrações de O_3 excederam as directrizes da OMS para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Dala e Camanongue, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

As concentrações de NO_2 não estavam disponíveis, uma vez que faltava o tubo de recolha.

Foram ocasionalmente detectadas baixas concentrações de CO, mas os resultados encontram-se dentro das directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

A concentração de SO_2 também se situa dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e é consistente com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

8.11.4.17. MP17 – Dala e Camanongue

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas, com céu limpo. O ambiente circundante apresentava solos expostos e contava também com áreas agrícolas nas proximidades.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP17 – Dala e Camanongue foram apresentados naTabela 7-52.

Tabela 7-52 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ e COV no MP17 – Dala e Camanongue

	MP17 – Dala e Camanongue	Normas nacionais e internacionais
O_3, µg/m³	76,73 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	0,7 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	3,74 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m³	<1,7 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	15 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	14 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,05 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**

Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 12:33 e as 13:33.
A monitorização do CO foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 10h46 e as 11h46.
A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 27 de Abril de 2024 e 22 de Maio de 2024.

Uma vez que a monitorização de PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM. As concentrações de PM_{10} e $PM_{2,5}$ medidas situam-se dentro da média de 24 horas prevista pelos critérios do projecto (OMS).

As concentrações de O3 excederam as directrizes da OMS para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Dala e Camanongue, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 está dentro dos critérios anuais e mensais do projecto.

Foram ocasionalmente detectadas baixas concentrações de CO, mas os resultados estão dentro das directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

A concentração de SO_2 também se encontra dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e é consistente com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

8.11.4.18. MP19 – Dala e Camanongue

Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas, com céu limpo. O ambiente circundante apresentava solos expostos e algumas casas.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP19 – Dala e Camanongue foram apresentados naTabela 7-53 .

Tabela 7-53 : Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ e COV no MP19 – Dala e Camanongue

	MP19 – Dala e Camanongue	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m³	71,28 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	0,3 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	N/A	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**
SO_2 , µg/m³	<1,77 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10} , µg/m³	22 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	20 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,06 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**
Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 10:29 e as 11:29. A monitorização do CO foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 08:42 e as 09:42. A monitorização por tubo de difusão foi realizada entre 27 de Abril de 2024 e 22 de Maio de 2024.		

N/A: Não estavam disponíveis dados de referência, uma vez que o tubo estava em falta

Uma vez que a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM. As concentrações de PM_{10} e $PM_{2,5}$ medidas situam-se dentro da média de 24 horas prevista pelos critérios do projecto (OMS).

As concentrações de O_3 excederam as directrizes da OMS para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis e sejam típicos de regiões remotas em Dala e Camanongue, especialmente durante períodos mais secos e ensolarados.

As concentrações de NO_2 não estavam disponíveis, uma vez que faltava o tubo de recolha.

Foram ocasionalmente detectadas baixas concentrações de CO, mas os resultados estão dentro das directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

A concentração de SO_2 também se situa dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e é consistente com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

Como não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Dala e Camanongue.

8.11.4.19. MP20 – Luena

A monitorização da qualidade do ar foi realizada num local de monitorização em Luena. Durante a visita ao local, as condições meteorológicas foram descritas como ensolaradas, com céu limpo. O ambiente circundante consistia principalmente em vegetação, com alguns solos expostos. Foram observados veículos de construção nas proximidades. Esta situação tem o potencial de contribuir para concentrações mais elevadas de PM, devido à circulação dos veículos de construção e aos solos expostos.

Os resultados da monitorização da qualidade do ar no MP20 – Luena foram apresentados naTabela 7-54.

Tabela 7-54: Concentrações medidas de O_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5(,)}$ e COV no MP20 – Luena

	MP20 – Luena	Normas nacionais e internacionais
O_3 , µg/m³	54,7 (média mensal)	**Época de pico: 60 (OMS)**
CO, mg/m³	0,0 (média de 1 hora)	**1 hora: 30 (SA AQA, OMS)**
NO_2, µg/m³	10,23 (média mensal)	**Mensal: 150 (SA AQA)** **Anual: 10 (OMS)**

SO_2 , µg/m³	<1,7 (média mensal)	**24 horas: 20 (OMS), 125 (SA AQA)**
PM_{10}, µg/m³	264 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT4)**
$PM_{2,5}$, µg/m³	263 (média de 1 hora)	**24 horas: 50 (OMS IT2)**
COV, mg/m³	0,08 (média mensal)	**8 horas: 6 (EAC)**
Nota: A monitorização do pó foi realizada no dia 28 de Abril de 2024, entre as 08:20 e as 09:20. A monitorização do CO foi realizada no dia 28 Abril de 2024, entre as 08:30 e as 09:30. A monitorização com tubos de difusão foi realizada entre 28 de Abril de 2024 e 23 de Maio de 2024.		

Uma vez que a monitorização das PM só foi realizada durante um curto período, estas medições fornecem apenas um instantâneo das concentrações de PM. As concentrações de PM_{10} excedem o critério da OMS para as concentrações médias de 24 horas e anuais durante o período amostrado. Além disso, as concentrações de $PM_{2,5}$ medidas situaram-se acima das concentrações médias de 24 horas e anuais da OMS. Como a monitorização foi realizada apenas durante aproximadamente uma hora, é provável que os resultados representem uma sobre estimativa das concentrações médias de 24 horas e anuais.

As concentrações de O_3 não excederam as directrizes da OMS para 8 horas nem para a «época de pico», embora os períodos não sejam estritamente comparáveis.

Os resultados mostram que a concentração de NO_2 excedeu o critério anual do projecto e situou-se dentro do critério mensal do projecto. Como a monitorização foi realizada apenas durante aproximadamente um mês, é provável que os resultados representem uma sobre estimativa das concentrações médias anuais

As concentrações de CO e SO_2 também se encontram dentro das respectivas directrizes da OMS e da AQA da África do Sul, e são consistentes com as expectativas para uma localização rural de fundo em Luena.

Uma vez que não existem directrizes específicas da AQA da África do Sul nem da OMS para os COV, a concentração de COV está dentro da respectiva Norma da Comunidade da África Oriental, o que está em consonância com as expectativas para uma localização rural de fundo em Luena.

8.11.4.20. Qualidade do ar de referência global

De um modo geral, o programa de monitorização indica que as concentrações de referência de CO, SO_2 e COV se situaram dentro dos limites estabelecidos nas directrizes aplicáveis. Foram registados excedentes nas concentrações de PM_{10}e $PM_{2,5}$ em 10 pontos de monitorização. Em Saurimo, as concentrações medidas de PM_{10}e $PM_{2,5}$ em mais de metade dos pontos de monitorização situavam-se dentro das directrizes da OMS para 24 horas e das metas intermédias médias anuais, embora se tenham verificado excedentes em 4 pontos de monitorização. Além disso, verificaram-se excedências das concentrações de PM_{10} e $PM_{2,5}$ na maioria dos pontos de monitorização em Dala e Camanongue, bem como no único ponto de monitorização em Luena. A concentração de NO_2 no único ponto de monitorização em Luena excedeu o critério anual do projecto. Foram igualmente registados expedimentos das concentrações de O_3

na maioria dos pontos de monitorização, com excepção de um ponto de monitorização em Dala e Camanongue e do único ponto de monitorização em Luena.

8.11.4.21. Tendências e sensibilidade às alterações

A qualidade do ar e as concentrações de alguns poluentes podem apresentar variações sazonais naturais; por exemplo, a intensidade da luz solar afecta fortemente a formação de ozono e as concentrações de partículas em suspensão no ar podem ser mais elevadas durante períodos de tempo seco.

Esta avaliação de referência baseia-se em dados de uma campanha de monitorização específica e limitada, realizada em 2024. Não existem dados históricos sobre a qualidade do ar nas áreas de influência a partir dos quais se possam tirar conclusões sobre tendências existentes que possam continuar; nem foram identificadas quaisquer tendências no desenvolvimento ou na actividade que pudessem ser utilizadas para projectar alterações futuras na qualidade do ar.

8.12. Emissões de gases com efeito de estufa

8.12.1. Área de influência

O receptor sensível às emissões de gases com efeito de estufa (GEE) situa-se à escala global, uma vez que estas emissões afectam o clima global em geral, o qual é considerado altamente sensível às flutuações dos GEE.

Por extensão, o receptor sensível pode também ser alargado às Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC) de Angola, que estão alinhadas com os objectivos do Acordo de Paris de 2015, no sentido de evitar alterações climáticas perigosas, limitando o aquecimento global a um valor bem inferior a 2 °C e envidando esforços para o limitar a 1,5 °C (NDC, 2022; UNCC, 2015).

No Apêndice 15 do presente Relatório de AIAE são apresentados relatórios de avaliação separados sobre as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e a avaliação dos riscos das alterações climáticas (CCRA). O relatório fornece mais pormenores, incluindo a metodologia, as conclusões e as recomendações.

8.12.2. Metodologia

O projecto proposto tem o potencial de afectar o clima através do aumento e da redução das emissões de GEE, em comparação com o cenário de referência e o cenário de referência futuro.

O âmbito da avaliação dos GEE inclui o aumento das emissões de GEE resultantes directamente das actividades de construção, operação e desactivação realizadas dentro dos limites do local.

Estende-se também para incluir as emissões que ocorreriam fora dos limites do local, mas relacionadas com as actividades do projecto proposto, incluindo as provenientes de:

- Da extracção, fabrico e transporte de materiais para o local de construção (construção e operação);
- O transporte de trabalhadores para o local (construção e operação); e

- O transporte e a eliminação de resíduos fora do local (construção, operação e desactivação).

A avaliação (apresentada no capítulo 10.8) considera igualmente a redução de GEE resultante do Empreendimento Proposto, na sequência da substituição das deslocações de passageiros e do transporte de mercadorias por veículos a combustão.

8.12.2.1. Orientações e normas

A avaliação das emissões de GEE decorrentes do projecto proposto foi realizada de acordo com:

- A Norma de Contabilidade e Relato Corporativo do Protocolo de Gases com Efeito de Estufa (2004)
- O Guia de Avaliação de Impacte Ambiental do Instituto de Gestão e Avaliação Ambiental (IEMA) para a Avaliação das Emissões de Gases com Efeito de Estufa e a Avaliação da sua Importância (2022)
- Instituto Real de Peritos Imobiliários (RICS), Avaliação do carbono ao longo de todo o ciclo de vida do ambiente construído (2023).

A avaliação quantificou os gases com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto, medidos em toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO_2e), sendo que «equivalente» significa ter o mesmo efeito de aquecimento que o CO_2 ao longo de 100 anos. Os sete grupos de gases do Protocolo de Quioto avaliados foram o dióxido de carbono (CO_2), o metano (CH_4), o óxido nitroso (N_2O), os hidrofluorocarbonetos (HFC), o hexafluoreto de enxofre (SF6) e os perfluorocarbonetos (PFC). Essencialmente, as emissões foram quantificadas através da aplicação dos factores de emissão mais relevantes e actualizados. O potencial de aquecimento global (GWP) de cada gás é apresentado naTabela 7-55 .

Tabela 7-55 : Gases com efeito de estufa do Protocolo de Quioto e o seu potencial de aquecimento global (GWP)

Gás de efeito estufa/grupo	Fórmula química	GWP (CO_2e)
Dióxido de carbono	CO_2	1
Metano	CH_4	28
Óxido nitroso	N_2O	265
Hidrofluorocarbonetos	HFCs	Depende do gás específico
Hexafluoreto de enxofre	SF_6	23 500
Perfluorocarbonetos	PFCs	Depende do gás específico
Trifluoreto de azoto	NF_3	16 100

8.12.2.2. Dados

Os dados associados às actividades que contribuem para a construção e operação do projecto foram fornecidos pelo Cliente. Nos casos em que não foi possível fornecer esses dados, uma vez que a presente avaliação representa uma previsão das emissões e algumas informações podem ainda não ser conhecidas, foram utilizados dados secundários (tais como estimativas, extrapolações, valores de referência e dados proxy, como a distância percorrida).

Os dados secundários incluíram publicações governamentais, agências independentes e revistas científicas de investigação. No entanto, é importante referir que a qualidade e a precisão desses dados de emissões podem variar significativamente. Os dados podem diferir consoante o organismo de investigação e/ou as metodologias subjacentes aplicadas. Por conseguinte, constitui uma boa prática aplicar apenas factores de emissão provenientes de fontes fiáveis.

8.12.3. Emissões de GEE de referência

As condições de referência actuais, incluindo as emissões de GEE existentes antes da construção e operação do projecto, podem ser consideradas nulas. Dado o desenvolvimento ou actividade mínimos nesta área actualmente, as emissões de referência de GEE podem ser consideradas nulas. Por outro lado, é provável que o carbono esteja armazenado na vegetação e no solo desta área, podendo esta ser considerada um sumidouro de carbono.

No que diz respeito ao contexto nacional dos GEE, as emissões de GEE de Angola foram calculadas para 2015 no âmbito dos cálculos de referência para a sua Contribuição Nacional Determinada (NDC). Estima-se que as emissões nacionais para 2015 tenham sido de 99 992,2 $ktCO_2e$, das quais as emissões provenientes do sector energético representaram 18 115,6 $ktCO_2e$ (18 %).

No âmbito da sua Contribuição Nacional Determinada (NDC) apresentada em 2021, Angola estabeleceu uma meta incondicional de alcançar uma redução de 14% nas emissões de GEE até 2025, em relação a uma linha de base de emissões de 2015. Declarou ainda uma contribuição específica adicional, com base na disponibilização de apoio e financiamento internacionais, de uma redução adicional de 10% até 2025 (Governo de Angola, 2021)[13].

[13] Governo de Angola (2021) Contribuição Nacionalmente Determinada de Angola, https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/NDC%20Angola.pdf

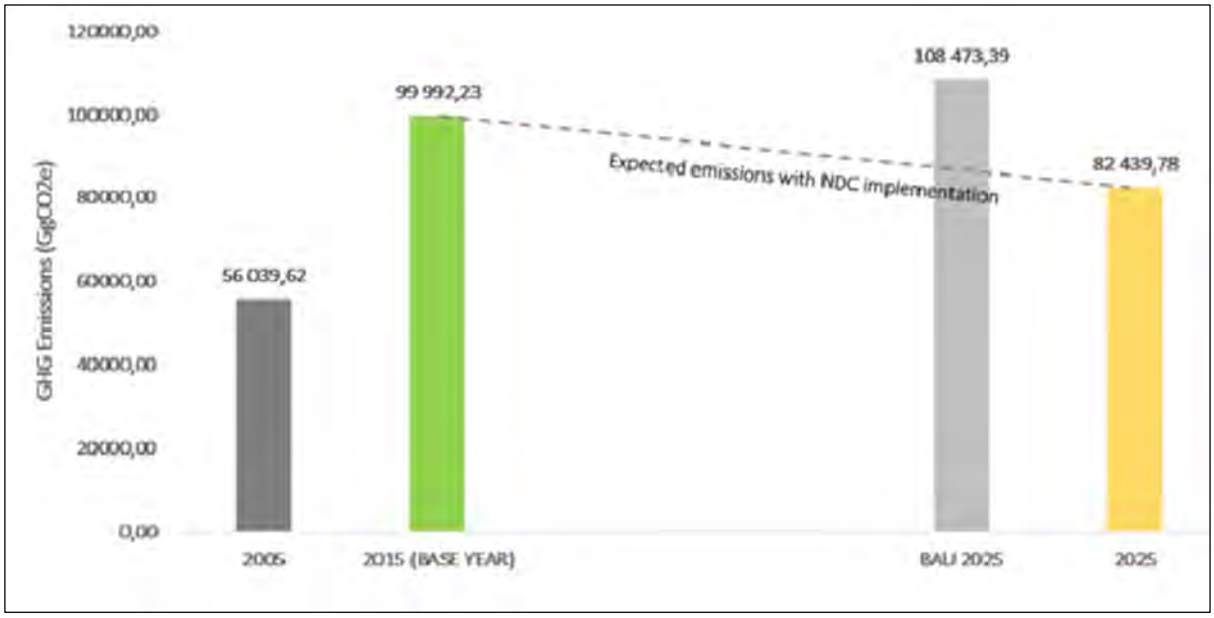


Figura 7-38 : Objectivo de redução de GEE de Angola, extraído da NDC 2021 de Angola

O NDC de Angola apresenta ainda valores provisórios para 2030. As metas de redução de carbono incondicionais e condicionais em todos os sectores podem ser consultadas emTabela 7-56 abaixo. As emissões dos transportes estão incluídas apenas na categoria das metas condicionais, com um potencial de redução de 6 590 tCO_2e em 2025 e 13 180 tCO_2e em 2030. O aumento do potencial de redução entre 2025 e 2030 deve-se a um aumento do número de autocarros a gás natural, de 2 000 em 2025 para 4 000 em 2030. Actualmente, não existem metas específicas para os transportes ferroviários no âmbito das contribuições incondicionais e condicionais de Angola.

Tabela 7-56 : Reduções de emissões de GEE pretendidas por Angola (em comparação com uma linha de base de 2015)

	Metas incondicionais (tCO_2e)		Metas condicionais (tCO_2e)	
	2025	**2030**	**2025**	**2030**
Em todos os sectores	15 754 100	23 329 000	26 542 200	39 717 010

No Apêndice 15 do presente Relatório de AIAE são apresentados relatórios de avaliação separados sobre as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e a avaliação dos riscos das alterações climáticas (CCRA). O relatório fornece mais pormenores, incluindo a metodologia, as conclusões e as recomendações.

8.13. Paisagem e impacte visual

8.13.1. Área de influência

A área de influência foi determinada através de uma combinação de análise documental e investigação no terreno. A área de influência para a linha de base paisagística e visual inclui o corredor ao longo de toda a extensão da linha ferroviária e estende-se às áreas de onde a linha ferroviária é visível e onde esta altera o carácter paisagístico existente. Isto inclui um corredor imediato de 30 m de cada lado do traçado e pontos de observação a partir dos quais a linha ferroviária, as estações, os acampamentos e as pedreiras são visíveis, variando entre 1 e 5 km, de modo a captar também a visibilidade a longa distância das infra-estruturas permanentes associadas ao projecto.

8.13.2. Metodologia

A linha de base paisagística e visual foi desenvolvida através de uma análise documental de dados secundários, apoiada por visitas ao local em Março de 2024, Setembro de 2025 e Novembro de 2025. Durante a visita ao local, foram registadas fotografias representativas e pontos de observação. Além disso, a visita ao local foi realizada para identificar características paisagísticas, padrões de uso do solo, cobertura vegetal, características dos aglomerados populacionais e pontos de observação-chave.

A avaliação de referência visa caracterizar o carácter paisagístico existente, as qualidades visuais e os receptores sensíveis dentro da Área de Interesse definida, antes da implementação do projecto. Isto inclui a identificação de elementos, características e factores estéticos ou perceptivos que contribuem para o carácter paisagístico e visual global.

Dada a natureza linear do projecto ferroviário, que atravessa diversas paisagens e características visuais, a linha de base paisagística e visual está estruturada em áreas seccionais para reflectir a variabilidade espacial das paisagens e as variações locais. As áreas seccionais para avaliação baseiam-se nos seguintes factores:

- Onde existe uma alteração clara nas características ou no tipo de paisagem
- Áreas onde estão previstas infra-estruturas-chave do projecto
- Áreas em transição para uma área de conservação designada
- Onde se verifica uma mudança nos padrões de povoamento (urbano para rural)
- Onde existe a presença de receptores sensíveis
- Onde se verifiquem alterações significativas na densidade ou sensibilidade dos receptores visuais

Foi seleccionada uma abordagem por secções para definir o ambiente de referência, uma vez que se trata de secções onde a paisagem muda de carácter ou onde as características do projecto podem causar impactes visuais/paisagísticos notáveis. A delimitação de secções permite uma descrição mais precisa e fundamentada das condições de referência, garantindo que as áreas com maior sensibilidade visual ou maior potencial de alteração paisagística sejam claramente identificadas.

8.13.2.1. Limitações

A avaliação paisagística e visual foi realizada com base numa revisão bibliográfica e numa série de fotografias tiradas no local. Nesta fase, não foi realizado um levantamento de campo abrangente, incluindo a verificação sistemática dos receptores visuais e observações sazonais. Por conseguinte, aplicam-se as seguintes limitações principais:

- Não foi realizada qualquer verificação da Zona de Visibilidade Teórica (ZVT). Consequentemente, a identificação dos receptores visuais limita-se aos observados durante a visita ao local, às fotografias disponíveis ou aos documentados em fontes secundárias.
- A avaliação baseia-se exclusivamente nas vistas observadas a partir das fotografias tiradas e da literatura existente para as áreas em que esta está disponível
- A avaliação não constitui uma Avaliação Completa do Impacte Paisagístico e Visual (LVIA), tal como definida pelas directrizes de melhores práticas, como as «Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment», 3.ª edição — GLVIA3
- Sem um processo formal de selecção de pontos de vista apoiado por modelação de visibilidade ou pelo contributo das partes interessadas, os pontos de vista fotográficos seleccionados podem não representar as vistas mais sensíveis ou mais frequentemente observadas na área de estudo
- A avaliação não incluiu fotomontagens ou simulações visuais que ilustrassem como a infra-estrutura ferroviária proposta se integraria na paisagem existente. Consequentemente, a avaliação da alteração visual baseia-se no julgamento profissional, em vez de numa representação visual
- A avaliação do impacte visual é essencialmente qualitativa e descritiva
- Todos os impactes potenciais identificados são considerados preliminares.

8.13.3. Paisagem e carácter visual

8.13.3.1. Corredor do projecto

A área do Projecto Luena-Saurimo situa-se na parte oriental da República de Angola, num domínio morfológico denominado Planalto Oriental de Angola, onde a maior parte da paisagem é dominada por colinas alongadas de cume plano, entre as altitudes de 1 350 m s.n.m. em Luena, e 1 080 m s.n.m. em Saurimo, caracterizando-se por um declive suave em direcção ao norte.

A paisagem entre Luena (Província do Moxico) e Saurimo (Província da Lunda-Sul) é predominantemente rural, com centros municipais, comunidades e povoações estabelecidos ao longo do corredor. A paisagem é dominada por savana, floresta de miombo, zonas húmidas sazonais, algumas áreas florestadas e vales fluviais (11 rios atravessados pela linha ferroviária proposta), com projectos de desenvolvimento de infra-estruturas em curso, tais como a auto-estrada EN180, a linha de transmissão de energia e cabos de fibra óptica/telecomunicações, que estão a remodelar a acessibilidade e a paisagem em geral. O terreno é moderadamente montanhoso, com

manchas de vegetação densa. A savana e a floresta de Miombo caracterizam-se por colinas dispersas, perturbações antropogénicas de longa data e consequente degradação, solos férteis nos vales que sustentam a agricultura de subsistência e algumas áreas propensas a inundações sazonais durante a estação das chuvas. As áreas abertas são dominadas por pastagens e matagais.

A linha ferroviária proposta atravessa duas bacias hidrográficas principais, nomeadamente a Bacia do Zambeze (ZB), partilhada com 7 países da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC), na parte sul da área do projecto, entre as cidades de Luena e Camanongue, e a Bacia do Congo (CB), partilhada com 10 países da África Central, mais a norte até à cidade de Saurimo (consultarFigura 7-39). A linha ferroviária atravessa vários rios perenes, cursos de água e linhas de drenagem, bem como inúmeras zonas húmidas e planícies aluviais. Os rios são de grande importância tanto para os ecossistemas como para as populações humanas, uma vez que as comunidades locais dependem fortemente destes recursos como fonte de água e para as actividades agrícolas.

8.13.3.2. Visão geral da área de interesse (AoI) do projecto

A topografia geral de Angola caracteriza-se por planícies costeiras situadas abaixo dos 200 m de altitude, que ocupam 5% da superfície terrestre do país; escarpas escalonadas e montanhosas que atingem os 1 000 m, ocupando 23% do território; e um extenso planalto interior entre os 1 000 e os 1 500 m, que ocupa 65% do território.

Angola apresenta uma topografia distinta, que vai desde as planícies costeiras ocidentais, situadas abaixo dos 200 metros acima do nível do mar (m.a.n.m.), que ocupam uma faixa com 10 a 150 km de largura e cobrem 5% do país, até às zonas acima dos 1 500 m.a.n.m., que cobrem 7% do país (Huntley, 2019). Adjacente às planícies costeiras, a escarpa montanhosa ocidental eleva-se até aos 1 000 m.s.n.m. e abrange 23% do território angolano (Huntley, 2019). O planalto interior situa-se entre os 1 000 e os 1 500 m acima do nível do mar e abrange mais de metade (65%) de Angola, enquanto os restantes 7% do país se situam acima dos 1 500 m, sendo o ponto mais alto o Monte Moco, com 2 620 m acima do nível do mar (Figura 7-39) (Huntley, 2019). Angola possui 12 grupos paisagísticos principais, aos quais as suas ecorregiões estão intimamente associadas e que são sustentados por processos geológicos dinâmicos (Huntley, 2023). As terras altas centrais do Planalto do Bié constituem a nascente dos principais bacias hidrográficas, incluindo as dos rios Cuanza, Congo, Zambeze e Okavango. Os sistemas fluviais das terras altas estão rodeados por florestas de miombo, pastagens tropicais e subtropicais, savanas arbóreas e arbustivas (Goyder et al., 2018). Os vales fluviais caracterizam-se por infiltrações, lagos em forma de meandro, pastagens húmidas e depósitos de turfa (Goyder et al., 2018; Lourenço et al., 2022b).

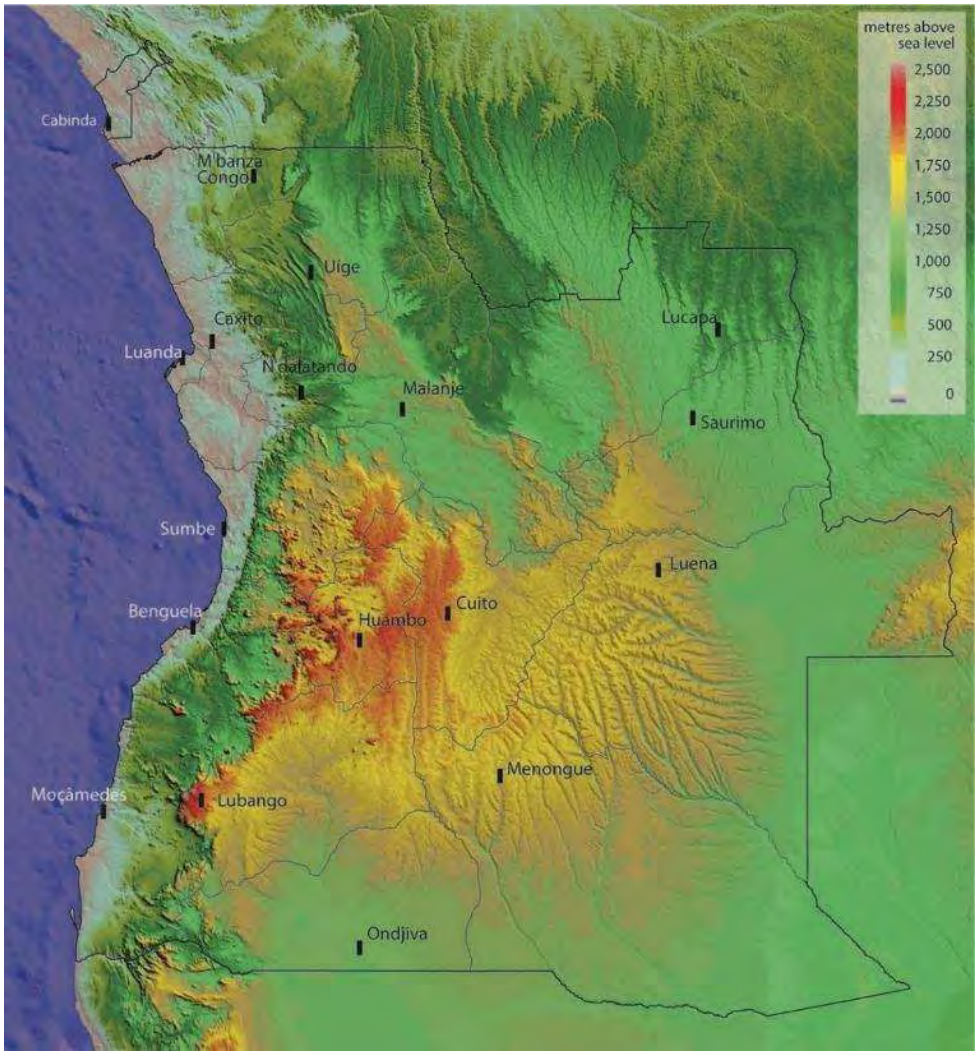


Figura 7-39 Topografia geral de Angola (Huntley, 2023)

8.13.3.3. Estação de Luena

A paisagem caracteriza-se por uma topografia plana, com um ambiente rural predominantemente aberto e semi-modificado. A principal cobertura do solo consiste em prados e arbustos distribuídos. A vegetação nas áreas é, em geral, escassa e baixa, indicando quer o rebrote da vegetação, quer a sua remoção.

Uma linha ferroviária de via única, uma linha aérea de transmissão e uma estrada atravessam a paisagem, constituindo elementos proeminentes no ambiente visual. A presença destes elementos sugere que a paisagem foi funcionalmente modificada para prestar serviços públicos. Existem algumas quintas isoladas, o que indica que a área é relativamente remota, com habitação limitada e sem aglomerados populacionais de maior dimensão.

O ambiente visual é aberto e visualmente exposto, com obstruções mínimas às vistas sobre a paisagem. Devido à cobertura vegetal limitada, pode presumir-se que a área não possui protecção visual natural. O terreno não apresenta colinas proeminentes nem características geomórficas naturais significativas, tais como árvores ou cursos de água. Esta topografia plana contribui para a visibilidade a longa distância.

Os receptores visuais incluiriam provavelmente utentes da estrada, agricultores e instalações. A ausência de habitações visíveis no primeiro plano sugere que os receptores residenciais permanentes possam ser limitados nas imediações.

Em conclusão, a área tem capacidade para integrar uma nova linha ferroviária sem causar uma perda significativa de carácter ou impactes significativos na qualidade de vida. No entanto, isto depende da análise cuidadosa do projecto detalhado, de modo a evitar a criação de um novo elemento incongruentemente dominante.



Figura 7-40 : Pontos de vista da estação de Luena

Fonte: OEC, 2025

8.13.3.4. Estação de Caiza

A paisagem caracteriza-se por um relevo suavemente ondulado, com um ambiente predominantemente aberto e naturalmente rural. A disposição dos campos é tipicamente irregular, e os limites dos campos são geralmente definidos por mudanças no tipo de cobertura do solo. A principal cobertura do solo existente consiste em prados, arbustos e árvores distribuídos, o que lhe confere algum valor paisagístico natural.

Uma estrada existente atravessa a paisagem, o que representa uma característica proeminente no ambiente visual. A presença desta característica proeminente sugere que a paisagem foi funcionalmente modificada para prestar serviços de utilidade pública. Não há indícios de habitações ou aglomerados, o que indica uma área muito remota.

O ambiente visual apresenta características naturais proeminentes, incluindo árvores altas e arbustos de grande porte, que contribuem para uma protecção visual natural.

Os receptores visuais incluiriam provavelmente os utentes da estrada. A ausência de habitações visíveis em primeiro plano sugere que não existem receptores residenciais permanentes nas imediações.

Em conclusão, a área tem capacidade teórica para acolher uma nova linha ferroviária, uma vez que a protecção natural reduz actualmente a visibilidade a longa distância e a ausência de receptores residenciais indica uma baixa sensibilidade dos receptores visuais. No entanto, isto depende de uma análise cuidadosa do projecto detalhado, de modo a evitar a criação de um novo elemento incongruentemente dominante.



Figura 7-41 : Pontos de vista da estação de Caiza

Fonte: OEC, 2025

8.13.3.5. Estações de Ndongue e Saquembue

A localização onde serão construídas as estações de Ndongue e Saquembue partilha características paisagísticas e visuais semelhantes. A paisagem caracteriza-se por um relevo suavemente ondulado, com um ambiente predominantemente aberto e naturalmente rural. Os padrões dos campos são tipicamente irregulares e os limites dos campos são definidos por mudanças no tipo de cobertura do solo. A principal cobertura do solo existente consiste em prados, arbustos e árvores distribuídos, o que lhe confere algum valor paisagístico natural.

Uma estrada existente atravessa a paisagem, constituindo um elemento proeminente no ambiente visual. A presença deste elemento proeminente sugere que a paisagem foi funcionalmente modificada para prestar serviços públicos. São visíveis caminhos de terra batida e trilhos pedestres informais em toda a área circundante, provavelmente criados pelo movimento repetido de pessoas ou gado, indicando que o terreno é utilizado activamente; no entanto, não há indícios de habitações ou aglomerados populacionais.

O ambiente visual apresenta características naturais proeminentes, incluindo árvores altas e arbustos de grande porte, que contribuem para uma protecção visual natural.

Os receptores visuais incluiriam provavelmente os utentes da estrada e os utilizadores ocasionais do terreno que percorrem os caminhos informais. A ausência de habitações visíveis no primeiro plano sugere que não existem receptores residenciais permanentes nas imediações.

Em conclusão, a área tem capacidade teórica para integrar uma nova linha ferroviária, uma vez que a protecção natural reduz actualmente a visibilidade a longa distância e a ausência de destinatários residenciais indica uma baixa sensibilidade visual dos destinatários. No entanto, isto depende da análise cuidadosa do projecto detalhado, de modo a evitar a criação de um novo elemento incongruentemente dominante.



Figura 7-42 : Pontos de vista da estação de Ndongue



Figura 7-43 : Pontos de vista da estação de Saquembue

Fonte: OEC, 2025

8.13.3.6. Estação de Saurimo

A paisagem caracteriza-se por uma topografia plana, com um ambiente natural predominantemente aberto. A principal cobertura do solo consiste em prados baixos distribuídos, vegetação e arbustos dispersos, formando uma cobertura contínua, em grande parte ininterrupta e intacta, ao longo da extensão visível da paisagem. A vegetação nas áreas é, em geral, escassa e baixa, indicando quer o rebrote da vegetação, quer vegetação desmatada, quer, possivelmente, utilização para pastagem de baixa intensidade.

Uma estrada existente atravessa a paisagem, representando um elemento construído proeminente no ambiente visual. A presença destes elementos proeminentes sugere que a paisagem foi funcionalmente modificada para prestar serviços públicos. Não há indícios de povoamentos permanentes ou informais, o que indica que a área é relativamente remota e desabitada.

O ambiente visual é aberto e visualmente exposto, sem obstruções à vista sobre a paisagem. Esta topografia plana contribui para a visibilidade a longa distância. Devido aos terrenos planos a ligeiramente ondulados e à escassez de elementos proeminentes, tais como colinas ou árvores de grande porte/floresta, pode presumir-se que a área não possui barreiras visuais naturais.

Os receptores visuais incluiriam provavelmente os utentes da estrada. A ausência de habitações visíveis no primeiro plano sugere que os receptores residenciais permanentes possam ser limitados nas imediações. Por conseguinte, a sensibilidade dos receptores visuais em termos de qualidade paisagística é baixa.

Em conclusão, a área pode ser sensível a novas infra-estruturas lineares, uma vez que as alterações seriam facilmente perceptíveis, mesmo à distância, ou teriam impactes

significativos na qualidade paisagística. No entanto, isto depende da análise cuidadosa do projecto detalhado, de modo a evitar a criação de um novo elemento incongruentemente dominante.



Figura 7-44 : Pontos de vista da estação de Saurimo

Fonte: OEC, 2025

8.13.3.7. Estação de Camanongue

A paisagem caracteriza-se por uma topografia plana, com vegetação arbórea e um ambiente natural aberto. A principal cobertura do solo consiste numa mistura de prados baixos distribuídos, vegetação e arbustos dispersos, formando um mosaico de cobertura do solo seminatural em toda a extensão visível da paisagem. A vegetação nas áreas é, em geral, escassa e baixa, indicando quer o rebrote da vegetação, quer vegetação desmatada.

Uma estrada de cascalho existente atravessa a paisagem, conduzindo a aglomerados residenciais de pequena escala. Os aglomerados representam uma característica construída proeminente no ambiente visual.

O ambiente visual é aberto e visualmente exposto, com obstrução das vistas sobre a paisagem por parte das casas construídas. No entanto, estas casas estão agrupadas, o que tem um efeito mínimo na visibilidade a longa distância. Devido aos terrenos planos a ligeiramente ondulados e à escassez de elementos proeminentes, tais como colinas ou árvores de grande porte/floresta, pode presumir-se que a área não possui uma barreira visual natural.

Os receptores visuais incluiriam provavelmente os utentes da estrada e os residentes, o que indica uma elevada sensibilidade dos receptores visuais.

Em conclusão, a área pode ser sensível a novas infra-estruturas lineares, uma vez que as alterações seriam facilmente perceptíveis, mesmo à distância, ou teriam impactes significativos na qualidade de vida. No entanto, a presença actual da estrada e das casas sugere que a paisagem já acomoda algum nível de infra-estrutura, o que pode aumentar a sua capacidade potencial para absorver desenvolvimento adicional, dependendo de uma análise cuidadosa do projecto detalhado.



Figura 7-45 : Pontos de vista da estação de Camanongue

Fonte: OEC, 2025

8.13.3.8. Estação de Dala

A paisagem caracteriza-se por uma topografia plana, com vegetação arbórea e um ambiente natural aberto. A principal cobertura do solo consiste numa mistura de prados baixos distribuídos, vegetação, árvores e arbustos dispersos, formando um mosaico de cobertura do solo seminatural em toda a extensão visível da paisagem. A vegetação nas áreas é, em geral, escassa e baixa, indicando vegetação desmatada ou zonas de pastagem baixa.

Uma estrada de cascalho existente atravessa a paisagem, conduzindo a aglomerados residenciais de média dimensão e a uma torre de água. A presença destas estruturas construídas sugere que a paisagem foi alterada. São visíveis, em toda a área circundante, caminhos de terra batida e trilhos pedestres informais, provavelmente criados pelo movimento repetido de pessoas ou gado, o que indica que a terra é utilizada activamente.

O ambiente visual é uma mistura de paisagens abertas e visualmente expostas, com obstrução das vistas sobre a paisagem por parte das casas construídas, da torre de água e de elementos naturais, incluindo árvores altas e arbustos de grande porte, que contribuem para uma protecção visual natural e limitam a visibilidade a longa distância.

Os receptores visuais incluiriam provavelmente os utentes da estrada, os utilizadores ocasionais do terreno e os residentes, o que indica uma elevada sensibilidade dos receptores visuais.

Em conclusão, a área tem capacidade para acolher uma nova linha ferroviária sem causar uma perda significativa de identidade ou impactes significativos na qualidade de vida, graças à protecção natural e à presença de estruturas construídas, o que sugere que a paisagem já acomoda algum nível de infra-estruturas, o que pode aumentar a sua capacidade potencial para acolher desenvolvimento adicional, desde que se proceda a uma análise cuidadosa do projecto detalhado.



Figura 7-46 : Pontos de vista da estação de Dala

Fonte: OEC, 2025

8.13.3.9. Rios

A linha ferroviária proposta atravessa 11 rios, nomeadamente: rio Caiza, rio Cassai, rio Luachimo, rio Lumeje, rio Luxia, rio Mombo, rio Riacho, rio Sambuamba, rio Tchihinhi e rio Tchiumbwe. Nas travessias fluviais, o carácter da paisagem muda de savana aberta para zona arborizada e, posteriormente, para um ambiente ribeirinho visualmente mais contido.

Embora as áreas tenham sido parcialmente alteradas pela actividade humana, as paisagens nos locais propostos para a travessia dos rios mantêm um carácter predominantemente natural, com vegetação que inclui árvores, arbustos e ervas altas concentradas ao longo dos rios e em toda a área circundante, contribuindo para a qualidade cénica e para o sentido distinto de lugar.

A travessia do rio Tchiumbwe, localizada perto das cascatas de Dala e da central hidroeléctricas, apresenta uma das estruturas mais proeminentes ao longo do alinhamento: uma ponte ferroviária a cerca de 300 m a nordeste das cascatas, com uma altura de cerca de 100 m desde a fundação até ao tabuleiro, o que a torna a ponte mais alta do percurso. Mais adiante, a zona do rio Luachimo apresenta uma paisagem extensa de pântanos sazonais e savanas. Embora estas áreas possuam características naturais distintivas, espera-se que as estruturas ferroviárias se integrem no corredor existente, sendo que quaisquer alterações paisagísticas ou visuais permanecerão localizadas.

É provável que os rios sejam utilizados pelas comunidades locais para a criação de gado, irrigação e uso doméstico. Por conseguinte, os receptores sensíveis incluem as comunidades que utilizam a água para diversos fins. Além disso, os receptores incluem os utentes da estrada nos pontos em que os rios coincidem com as passagens sobre os mesmos.

O projecto ferroviário proposto irá introduzir uma infra-estrutura adicional ao lado das características e pontes existentes na EN180; no entanto, dado o corredor já modificado, não se prevêem impactes paisagísticos ou visuais significativos.



Figura 7-47 : Miradouros do rio Caiza



Figura 7-48 : Miradouros do rio Cassai



Figura 7-49 : Miradouros do rio Luachimo



Figura 7-50 : Miradouros do rio Luele



Figura 7-51 : Miradouros do rio Lumeje



Figura 7-52 : Miradouros do rio Luxia



Figura 7-53 : Miradouros do rio Mombo



Figura 7-54 : Miradouros do rio Riacho



Figura 7-55 : Miradouros do rio Sambuamba



Figura 7-56 : Miradouros do rio Tchihinhi



Figura 7-57 : Miradouros do rio Tchiumbwe

Fonte: OEC, 2025

8 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA DA BIODIVERSIDADE

8.1 Área de influência em termos de biodiversidade

Nos termos da Política de Sustentabilidade (PS) 1 da IFC, a Área de Influência (AoI) deve ser delimitada e deve ser considerada de forma a abranger, conforme apropriado:

- O(s) local(is) principal(is) do projecto e as instalações relacionadas que o cliente (incluindo os seus contratantes) desenvolve ou controla, tais como corredores de transmissão de energia, condutas, canais, túneis, realojamentos e estradas de acesso, áreas de extracção e deposição de materiais, acampamentos de construção;
- Instalações associadas que não sejam financiadas no âmbito do projecto (o financiamento pode ser concedido separadamente pelo cliente ou por terceiros, incluindo o governo), e cuja viabilidade e existência dependam exclusivamente do projecto e cujos bens ou serviços sejam essenciais para o bom funcionamento do projecto;
- Áreas potencialmente afectadas por impactes cumulativos decorrentes de desenvolvimentos adicionais planeados do projecto, de qualquer projecto ou condição existente e de outros desenvolvimentos relacionados com o projecto que estejam realisticamente definidos quando a Avaliação Social e Ambiental é realizada;
- Áreas potencialmente afectadas por impactes decorrentes de desenvolvimentos não planeados, mas previsíveis, causados pelo projecto, que possam ocorrer posteriormente ou num local diferente. A Área de Influência (AoI) não inclui impactes potenciais que ocorreriam sem o projecto ou independentemente do projecto.

A Área de Influência (AoI) do projecto é definida como base para identificar os limites da recolha de dados de referência, tendo em consideração a extensão espacial dos potenciais impactes directos e indirectos do projecto. Os impactes directos do projecto situam-se normalmente numa área mais reduzida em torno das actividades do projecto (ou seja, na AoI directa). Para este projecto, a área de influência directa corresponde a uma zona tampão de 1 km de cada lado da linha férrea planeada. Esta foi a área de avaliação do projecto.

Os impactes indirectos estendem-se normalmente por uma área mais vasta e estão frequentemente relacionados com a esfera socioeconómica de influência do projecto. Um projecto de desenvolvimento pode afectar indirectamente vários serviços ecossistémicos, incluindo a purificação da água, a regulação climática, a fertilidade do solo e a polinização. Pode perturbar as rotas de migração, as comunidades e os locais de reprodução da vida selvagem, levando potencialmente a declínios populacionais. A extracção de madeira, produtos florestais não lenhosos e agregados pode resultar na degradação do habitat, na redução da biodiversidade e no aumento da erosão. Além disso, os serviços culturais e recreativos proporcionados pelas paisagens naturais podem ser diminuídas, afectando as comunidades locais e as suas práticas tradicionais.

Para os impactes indirectos, foi utilizada uma área de influência (AoI) indirecta de 20 km. A zona de avaliação foi considerada para permitir a identificação de receptores sensíveis e de potenciais impactes directos e indirectos do projecto. A avaliação inclui a pegada

de todos os aspectos do projecto, incluindo uma pedreira em Biula, que se situa a aproximadamente 18 km do traçado ferroviário. É improvável que qualquer habitat localizado para além da Área de Influência (AoI) de 20 km da linha férrea proposta seja afectado pelo empreendimento, com base em projectos semelhantes e na experiência profissional. Como tal, a Área de Influência (AoI) de 20 km é considerada suficiente para esta avaliação e será doravante referida como «AoI».

8.2 Metodologia

8.2.1 Metodologia documental

Os métodos de análise documental consistiram numa revisão de documentos e bases de dados com a informação disponível, incluindo a Ferramenta Integrada de Avaliação da Biodiversidade (IBAT). A Ferramenta Integrada de Avaliação da Biodiversidade (IBAT) proporciona acesso a informações essenciais sobre locais prioritários em termos de biodiversidade, com vista a orientar os processos de gestão de riscos e de tomada de decisões que abordam potenciais impactes na biodiversidade. Esta ferramenta foi desenvolvida através de uma parceria entre a Birdlife International, a Conservation International, a IUCN e o Centro Mundial de Monitorização da Conservação do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (UNEP-WCMC). Os dados relativos à área foram obtidos e incorporados no processo de elaboração do relatório. Para além da IBAT, foram consideradas estatísticas e outros dados provenientes de fontes privadas, oficiais, provinciais, regionais e locais. Esta pesquisa foi realizada com o objectivo de identificar, extrair e compilar as informações disponíveis que possam influenciar o projecto e o seu impacte na biodiversidade da Área de Influência (AoI).

Foram considerados e analisados diversos conjuntos de dados para fornecer uma descrição adequada da área do projecto, tendo também em conta as áreas circundantes.Tabela1 apresenta uma visão geral dos conjuntos de dados que foram considerados para esta avaliação documental, mas que não são aprofundados devido à sua relevância limitada. Foi incluído um comentário para cada conjunto de dados, a fim de descrever os dados e a sua relevância no contexto do projecto.

Tabela1 : Conjuntos de dados considerados para a descrição da área do projecto e comentários correspondentes

Conjunto de dados	Comentário
Camada de triagem global de habitats críticos (UNEP-WCMC (2017))	Esta camada de triagem apresenta a distribuição espacial global de Habitats Críticos (CH) prováveis ou potenciais, tal como definidos pelos critérios IFC PS6. A área do projecto não atravessa nenhum CH provável
Áreas Protegidas (IUCN e UNEP-WCMC (2023))	Este conjunto de dados apresenta áreas que estão legalmente protegidas de acordo com várias designações e que são geridas com vista a alcançar objectivos de conservação. A área do projecto não atravessa nenhuma área protegida listada. A área protegida mais próxima é o Parque Nacional da Cameia, localizado a cerca de 60 km a oeste da área do projecto (Figura5)
RAMSAR (IUCN e UNEP-WCMC (2016))	O sítio RAMSAR mais próximo situa-se em Luanda, designado como o sítio de adesão de Angola
Reserva da Biosfera (IUCN e UNEP-WCMC (2016))	Não existem Reservas da Biosfera registadas para Angola
Pontos-chave de biodiversidade	Um ponto-chave de biodiversidade é uma região biogeográfica que constitui um reservatório significativo de biodiversidade e que se encontra ameaçada de destruição. Não existem pontos-chave localizados nas proximidades da área do projecto
Sítios da Aliança para a Extinção Zero (AZE) (2010)	Este conjunto de dados apresenta locais críticos para a conservação que contêm espécies ameaçadas de extinção com áreas de distribuição e populações limitadas, que não se encontram em mais nenhum outro local do planeta. Não existem locais da AZE localizados nas proximidades da área do projecto
Áreas de Aves Endémicas (EBA) (Stattersfield et al., 1998)	Este conjunto de dados apresenta áreas onde a área de distribuição geográfica de duas ou mais espécies de aves endémicas se sobrepõe. Não existem EBA próximas do corredor do projecto. As EBA estão localizadas na região ocidental do país
Áreas Importantes para as Aves e a Biodiversidade (IBA) (BirdLife International, 2014)	Este conjunto de dados apresenta áreas que desempenham um papel fundamental na protecção das aves e da biodiversidade, cuja identificação faz parte de um projecto global, coordenado pela BirdLife International. A IBA mais próxima é o Parque Nacional de Cameia

8.2.2 Metodologia do levantamento de ecologia terrestre

8.2.2.1 Estudos botânicos

As unidades de vegetação homogéneas foram identificadas subjectivamente utilizando imagens de satélite, mapas de cobertura do solo existentes e um Modelo Digital de Elevação da Missão de Topografia por Radar do Shuttle (SRTM DEM). A diversidade florística e a procura de espécies de flora que suscitam preocupações de conservação (SCC) foram realizadas através de percursos aleatórios cronometrados em unidades de habitat representativas, delineadas antes e durante o levantamento do local. O método de percurso aleatório cronometrado é um método altamente eficiente para realizar análises florísticas, especificamente na detecção de espécies de flora SCC e na maximização da cobertura florística. Além disso, o método é eficiente em termos de tempo e custos e altamente adequado para compilar listas de espécies de flora, proporcionando, assim, uma indicação rápida da diversidade da flora. A pesquisa por meandros aleatórios cronometrados foi realizada com base na técnica original descrita por Goff et al. (1982). Os habitats adequados para as SCC foram identificados de acordo com Raimondo et al. (2009) e seleccionados como alvo no âmbito dos meandros aleatórios cronometrados.

8.2.2.2 Delineação do habitat florístico

Os dados obtidos durante o trabalho de campo foram utilizados para ajustar manualmente as unidades de habitat preliminares mapeadas com base em imagens de satélite (Google Corporation), dados existentes sobre a cobertura do solo da área e, mais importante ainda, fotografias georreferenciadas tiradas a nível do solo e notas de campo exaustivas recolhidas ao longo dos transectos durante os levantamentos de campo. A delimitação de habitat resultante destina-se a ser utilizada à escala de 1:50 000.

8.2.2.3 Mamíferos

Os métodos a seguir constituem o procedimento operacional padrão para os levantamentos de mamíferos e foram aplicados durante esta avaliação.

8.2.2.3.1 Probabilidade de Ocorrência

Existe uma elevada probabilidade de que nem todas as espécies de mamíferos cuja ocorrência é conhecida na Área de Influência (AoI) e nas áreas circundantes tenham sido localizadas durante o levantamento. Por conseguinte, foi aplicada uma análise da «Probabilidade de Ocorrência» (LOO) e uma revisão do «SCC» a quaisquer potenciais omissões no conjunto de dados. Para a análise da LOO, foi elaborado um resumo completo dos mamíferos da Lista Vermelha, bem como de outros com «SCC», com a aplicação de uma probabilidade simples. As espécies relevantes que merecem consideração especial ou «SCC» foram abordadas separadamente com base nos dados recolhidos durante os estudos de campo, no contexto do desenvolvimento e dos efeitos que estes podem ter tanto na ecologia como na distribuição espacial das espécies.

8.2.2.3.2 Rastreio de pegadas

O rastreio de pegadas é considerado a ciência mais antiga do mundo, permitindo uma amostragem detalhada de espécies de mamíferos sem a necessidade de armadilhas ou

observação directa. Todos os vestígios, incluindo pegadas, locais de abrigo, tocas, pêlos, raspagens e escavações, foram registados e documentados através de fotografia detalhada e georreferenciada. O rastreio de vestígios decorreu durante o trabalho de campo geral, durante percursos/transectos específicos de rastreio de vestígios e em locais cuidadosamente escolhidos, tais como estradas e outras áreas com substratos altamente propícios ao rastreio.

8.2.2.3.3 Dejectos e egagrópilas regurgitadas

Os dejectos de pequenos predadores e as egagrópilas regurgitadas de corujas têm sido utilizados para identificar as populações de roedores presentes na Área de Influência (AoI). O método baseia-se na utilização de mandíbulas não digeridas ou regurgitadas, que são comparadas com material de referência na Universidade de Pretória para identificar as espécies de roedores.

8.2.2.3.4 Levantamentos nocturnos e diurnos

Levantamentos nocturnos: Esta técnica é uma ferramenta essencial na amostragem de mamíferos, uma vez que a maioria das espécies-alvo apresenta actividade predominantemente nocturna. São utilizados holofotes de alta potência a partir do veículo para iluminar as espécies nocturnas. Algumas espécies de mamíferos podem ser localizadas através de vocalizações.

Observações directas diurnas: Todos os mamíferos observados durante o período de amostragem, as suas coordenadas geográficas e o habitat circundante foram registadas. Estes dados foram utilizados para complementar a análise global do habitat, de modo a contextualizar a área. Os animais foram avistados durante a condução, durante movimentos de rotina normais pela Área de Influência (AoI) e através da procura activa de refúgios.

Para além dos levantamentos nocturnos e diurnos, (1) armadilhas fotográficas, (2) contagens por levantamento pontual e (3) funis e armadilhas de cova foram inicialmente propostos como métodos possíveis a incorporar na amostragem da fauna na Área de Influência (AoI). No entanto, dadas as limitações de tempo associadas a este projecto, não foi possível implementar nenhum destes métodos durante o decorrer dos levantamentos sazonais.

8.2.2.3.5 Limitações do levantamento

As armadilhas fotográficas, as contagens por levantamento pontual e os funis/armadilhas de cova foram propostos como métodos possíveis, mas não foram implementados devido a preocupações de segurança relacionadas com a deslocação numa área que ainda não tinha sido desminada na altura do EIA. Além disso, as preocupações de segurança não permitiram a implementação de levantamentos nocturnos, tanto durante a estação seca como durante a estação chuvosa. A utilização destes métodos em futuros levantamentos específicos de biodiversidade aumentará a probabilidade de detectar espécies da fauna, facilitando a quantificação precisa da diversidade da fauna presente no local.

8.2.2.4 Estudos de avifauna

8.2.2.4.1 Transectos percorridos a pé

Foram realizados transectos a pé em vários locais ao longo do corredor ferroviário proposto, dentro da zona tampão de 1 km. O comprimento de cada transecto (média: 628 m; intervalo: ~214 m – 1.642 m) variou ligeiramente, dependendo da acessibilidade. O objectivo dos transectos foi de recolher dados sobre a diversidade e a abundância relativa das aves no local, particularmente no que diz respeito aos passeriformes de menor porte. Foram recolhidos os seguintes dados em cada local de levantamento:

- A espécie (identificação) de cada ave observada ou ouvida;
- O número de indivíduos observados para cada espécie.

8.2.2.4.2 Limitações do levantamento

A metodologia centrou-se em observações diurnas e oportunistas. Não foram realizados levantamentos nocturnos nem utilizados métodos avançados, tais como contagens pontuais ou redes de neblina.

8.2.2.4.3 Levantamentos ad hoc

Para obter um inventário mais completo das espécies de aves presentes (para além das observadas durante as contagens pontuais), todas as espécies de aves observadas ao longo do percurso proposto foram identificadas e registadas. Foi também dada especial atenção aos habitats adequados para repouso, alimentação e nidificação de espécies ameaçadas ou quase ameaçadas. Para além das observações visuais, as espécies de aves serão também identificadas através dos seus chamamentos e de outros sinais, tais como ninhos, cascas de ovos descartadas e penas.

8.2.2.5 Herpetofauna

8.2.2.5.1 Pesquisa activa

A procura de répteis foi realizada a pé dentro da Área de Influência (AoI) durante o dia. A procura activa de répteis envolveu o seguinte:

- Fotografar répteis activos à distância com uma lente teleobjectiva;
- Levantar e procurar debaixo de detritos ou rochas (as rochas foram recolocadas nas suas posições originais);
- Procurar quaisquer sinais de répteis, tais como peles mudadas, cuja identificação positiva foi considerada como uma observação daquela espécie
- Capturar manualmente qualquer réptil activo observado. Todos os répteis capturados foram fotografados e libertados ilesos.

Apenas uma espécie de réptil foi registada durante o levantamento. Uma avaliação mais abrangente da diversidade da herpetofauna exigiria métodos de amostragem adicionais, tais como armadilhas de cova e levantamentos nocturnos. Por conseguinte, as limitações referidas para os levantamentos de mamíferos (secção8.2.2.3.5) aplicam-se à herpetofauna.

A Figura 9-1 na página seguinte ilustra os Pontos de Interesse (POI) do levantamento.

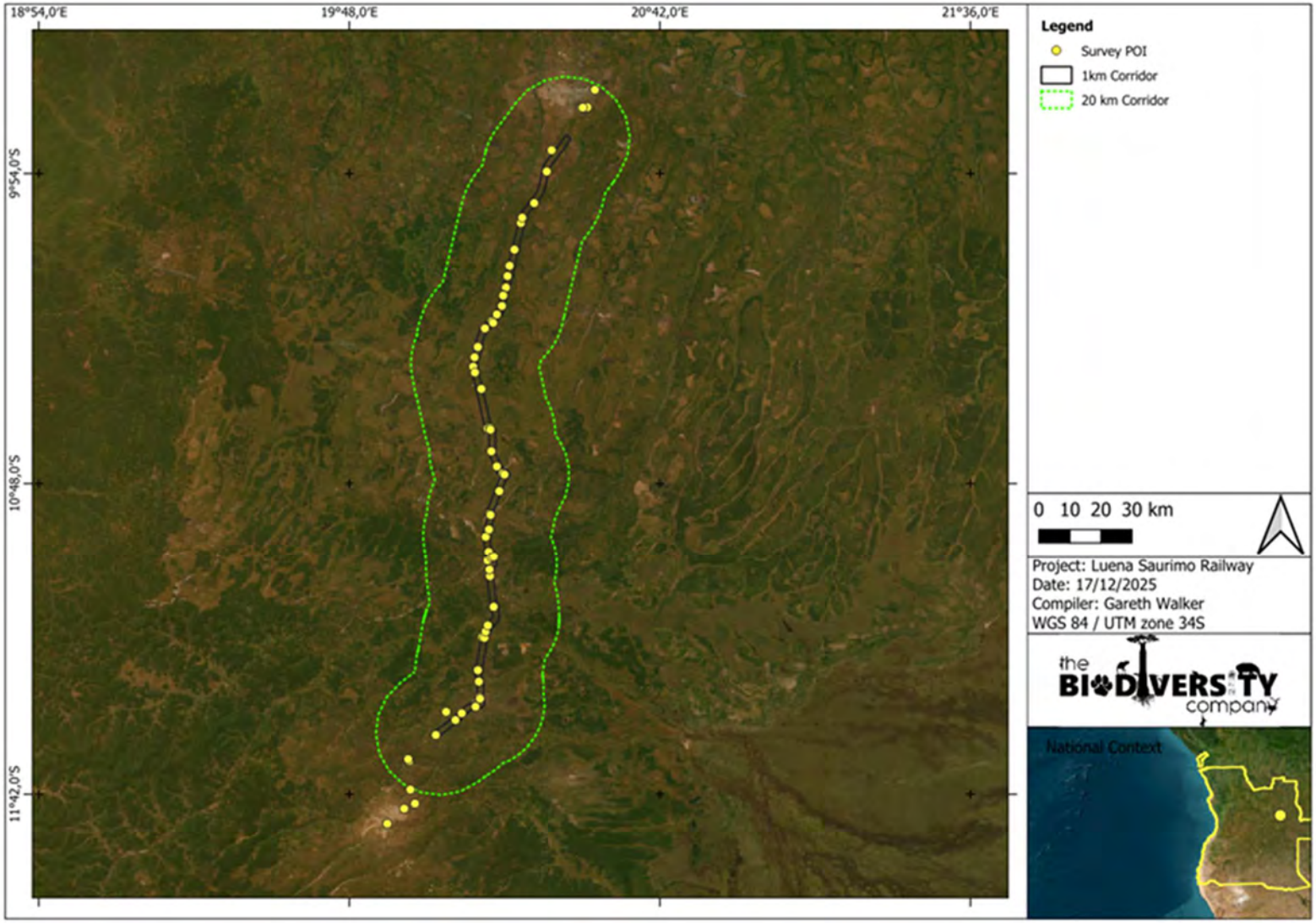


Figura1: Mapa que representa os Pontos de Interesse (POI) levantados

8.2.3 Metodologia de levantamento da ecologia de água doce

Foram definidas as condições hidrológicas do projecto de desenvolvimento proposto. Estas incluem as dimensões das bacias hidrográficas, o potencial de escoamento, os perfis altimétricos, bem como outras características gerais dos componentes ambientais associados à água doce, tais como:

- Zonas húmidas
- Pântanos
- Rios
- Riachos
- Áreas/linhas de drenagem
- Os locais onde foram recolhidas amostras são apresentados em pormenor nas secções seguintes.

8.2.3.1 Qualidade da água

A qualidade da água foi medida in situ utilizando um medidor portátil calibrado de qualidade da água. Os parâmetros considerados e medidos incluíram: pH, condutividade (µS/cm), temperatura (°C) e oxigénio dissolvido (OD) em percentagem de saturação (mg/l e %). A análise da qualidade da água é normalmente realizada em cada local de amostragem ao longo dos cursos de água na área do projecto que contêm água.

8.2.3.2 Sensibilidade dos habitats ribeirinhos

Devido à extensão da zona tampão de 20 km, foi utilizado um modelo digital de elevação para identificar habitats sensíveis de água doce. A sensibilidade é directamente proporcional à disponibilidade de água.

8.2.3.3 Sistema Integrado de Avaliação de Habitats (IHAS)

A qualidade do habitat no leito do rio e ribeirinho influencia a estrutura e a função da comunidade aquática num curso de água; por conseguinte, a avaliação do habitat é fundamental para qualquer avaliação da integridade ecológica. O Sistema Integrado de Avaliação de Habitats (IHAS, versão 2) foi aplicado em locais de amostragem seleccionados para avaliar a disponibilidade de biótopos de habitat para macroinvertebrados. O IHAS foi desenvolvido especificamente para utilização com o índice SASS5 e protocolos de avaliação biológica rápida na África do Sul (McMillan, 1998). O índice tem em conta as características do habitat de amostragem e do curso de água. O habitat de amostragem é dividido em três subsecções, nomeadamente Pedras na Corrente (SIC), Vegetação (VEG), Cascalho, Areia e Lama (GSM) e outros habitats/geral. Actualmente, considera-se que uma pontuação total do IHAS superior a 65% representa boas condições de habitat, uma pontuação superior a 55% indica condições de habitat adequadas/razoáveis e uma pontuação inferior a 55% indica um habitat deficiente (McMillan, 1998) (Tabela2).

Tabela2: Orientações para a atribuição de pontuação do Sistema Integrado de Avaliação do Habitat (IHAS).

Pontuação IHAS	Descrição
> 65%	Bom (Diverso)
55-65%	Adequado (moderadamente diversificado)
< 55%	Fraco (Baixa diversidade)

8.2.3.4 Macroinvertebrados aquáticos

A fim de definir a sensibilidade do ambiente aquático e fornecer uma avaliação realista dos impactes potenciais específicos do local, propõe-se que os macroinvertebrados aquáticos sésseis sejam amostrados no âmbito de uma avaliação padrão de invertebrados aquáticos, semelhante à prevista no Sistema de Pontuação Sul-Africano (SASS) (Dickens e Graham, 2002). Propõe-se que os pontos de amostragem correspondam à extensão da área de desenvolvimento proposta, mas se concentrem nas zonas circundantes às passagens propostas, aos locais dos viveiros e a outras infra-estruturas importantes.

As comunidades de macroinvertebrados são bons indicadores das condições locais, uma vez que muitos macroinvertebrados bentónicos apresentam padrões de migração limitados ou um modo de vida séssil. São particularmente adequados para avaliar impactes específicos do local (estudos a montante e a jusante) (Barbour et al., 1999). As comunidades de macroinvertebrados bentónicos são constituídas por espécies que abrangem uma ampla gama de níveis tróficos e tolerâncias à poluição, fornecendo assim informações sólidas para a interpretação de efeitos cumulativos (Barbour et al., 1999). A avaliação e monitorização das comunidades de macroinvertebrados bentónicos constituem parte integrante da monitorização da saúde de um ecossistema aquático.

O Sistema de Pontuação Sul-Africano, versão 5 (SASS5), é o índice actualmente utilizado para avaliar o estado dos macroinvertebrados fluviais na África do Sul. A amostragem no terreno é fácil e, uma vez que as comunidades são heterogéneas e vários filos estão normalmente representados, a resposta aos impactes ambientais é normalmente detectável em termos da comunidade como um todo (Hellawell, 1977). O Sistema de Pontuação Sul-Africano, versão 5 (SASS5), é o índice actualmente utilizado para avaliar o estado dos macroinvertebrados fluviais na África do Sul. De acordo com Dickens e Graham (2002), o índice baseia-se na presença de famílias de invertebrados aquáticos e na sensibilidade percebida destas famílias às alterações da qualidade da água. Diferentes famílias apresentam diferentes graus de sensibilidade à poluição; estas sensibilidades variam entre famílias altamente tolerantes e famílias altamente sensíveis. Os táxons foram divididos em três categorias de sensibilidade, de acordo com Gerber e Gabriel (2002): táxons altamente tolerantes (Índice de Intolerância 1-5), táxons moderadamente tolerantes (Índice de Intolerância 6-10) e táxons intolerantes (Índice de Intolerância 11-15). Os resultados do SASS são expressos tanto como uma pontuação de índice (pontuação SASS) como a Pontuação Média por Taxa (valor ASPT). Os macroinvertebrados amostrados foram identificados utilizando o «A Field Guide to Freshwater Macroinvertebrates of Southern África (Fry, 2022). A identificação dos

organismos foi efectuada ao nível da família (Thirion et al., 1995; Gerber e Gabriel, 2002).

8.2.3.5 Características da ictiofauna

Os dados relativos às espécies de peixes esperadas foram obtidos a partir de Skelton (2019). Utilizando a lista de espécies a nível nacional, foram adicionadas ou removidas espécies de acordo com as regiões zoogeográficas estipuladas em Skelton (2001) e Abell et al. (2008). Posteriormente, os dados de distribuição espacial da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2020) foram extraídos (recortados) utilizando SIG para a área do projecto. Estes estudos sugerem afinidades entre as comunidades de peixes das bacias hidrográficas dos rios Kwanza e Cunene. Tendo isto em conta, as espécies de peixes encontradas em ambas as bacias hidrográficas foram incluídas na lista de espécies esperadas. Embora seja provável que tenham sido incluídas espécies erradas na lista global de espécies de peixes esperadas, a inclusão destas espécies permitirá uma avaliação robusta e abrangente dos peixes de água doce da região.

As técnicas de recolha de peixes nos locais seleccionados dependem do habitat e incluíram métodos como a pesca por electrochoque com um aparelho Haltech, redes de cerco e redes de armadilha, redes de lançamento, pesca com cana e câmara subaquática (Go-Pro). Os peixes foram identificados no terreno utilizando Skelton (2001), o iNaturalist e o GBIF. Os espécimes seleccionados foram fotografados e libertados no local da captura. Foram recolhidos dados qualitativos em cada local para determinar a diversidade e a abundância de peixes nos sistemas aquáticos. As preferências de habitat dos peixes foram determinadas através da avaliação de vários factores. Podem ser vistos exemplos dos métodos de pesca aplicados durante o estudo na (Figura2Figura2 : Diferentes métodos de pesca utilizados durante o estudo (Fotografias tiradas por TBC, Novembro de 2023) abaixo. É importante referir que a amostragem foi limitada devido a restrições de tempo, questões de segurança e condições de cheia (águas profundas e de corrente forte, impossíveis de atravessar a pé). Por conseguinte, apenas foram amostradas as margens com vegetação, pelo que os resultados devem ser interpretados em conformidade e com cautela.



Figura2 : Diferentes métodos de pesca utilizados durante o estudo (Fotografias tiradas por TBC, Novembro de 2023)

8.2.4 Metodologia para a análise multiespectral no QGIS

Foram realizados os seguintes passos para identificar e delimitar as classes de habitat.

Aquisição de dados: Obter imagens multiespectrais de fornecedores de satélite como o Landsat ou o Sentinel. Certificar-se de que as imagens incluem as bandas espectrais necessárias e relevantes para a sua análise, tais como RGB, infravermelho próximo (NIR) e infravermelho de onda curta (SWIR). Estas bandas são cruciais para vários tipos de análise ambiental e da cobertura do solo.

Combinação de bandas: Utilize a "Calculadora Raster" para criar combinações de bandas ou índices personalizados, tais como o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), calculado como (NIR - Vermelho) / (NIR + Vermelho). Guarde os resultados como novas camadas raster. Estes índices ajudam a destacar características ou condições específicas na área de estudo, fornecendo informações valiosas para análises posteriores.

Visualização: Aplique composições em cores falsas, atribuindo diferentes bandas aos canais RGB, tais como NIR ao Vermelho, Vermelho ao Verde e Verde ao Azul, para uma melhor visualização de características específicas. Ajuste a simbologia e estique o histograma para melhorar o contraste e a visibilidade dessas características, facilitando a interpretação dos dados.

Classificação: Realize uma classificação supervisionada ou não supervisionada utilizando ferramentas como o «Plugin de Classificação Semiautomática» (SCP). Para a classificação supervisionada, seleccione amostras de treino para cada classe de

cobertura do solo e classifique a imagem com base nessas amostras. Para a classificação não supervisionada, defina o número desejado de classes e classifique a imagem em conformidade. Este passo categoriza as imagens em tipos distintos de cobertura do solo, facilitando uma análise detalhada.

Avaliação da precisão: Recolha dados de referência no terreno para avaliar a precisão da classificação. Crie uma matriz de confusão para avaliar o desempenho da classificação e calcule métricas de precisão, tais como a precisão global, a precisão do produtor, a precisão do utilizador e o coeficiente kappa. Esta avaliação da precisão garante que os resultados da classificação são fiáveis e podem ser utilizados com confiança para análises posteriores.

Ao longo deste processo, os dados de campo gerados são fundamentais para a calibração do modelo. Os dados de referência são utilizados para aperfeiçoar e validar a classificação e a análise, garantindo que o modelo representa com precisão as condições do mundo real. Esta etapa de calibração é crucial para aumentar a fiabilidade e a precisão da análise multiespectral realizada no QGIS.

8.3 Ecorregiões

8.3.1 Ecorregiões terrestres

A linha férrea atravessa uma biorregião terrestre, nomeadamente as «Grandes Savanas Subequatoriais Africanas e Florestas Mistas» (AT11)[14] , e o projecto ferroviário Luena-Saurimo, ainda em fase de planeamento, situa-se inteiramente dentro da ecorregião das «Florestas Húmidas de Miombo de Angola»[15] .

A ecorregião das Florestas de Miombo de Angola situa-se principalmente no país da África Austral, Angola. Esta extensa ecorregião atravessa as regiões central e sul de Angola e caracteriza-se pelo seu tipo de vegetação único, conhecido como florestas de miombo. Estas florestas são constituídas predominantemente por árvores de folha caduca, tais como as espécies Brachystegia e Julbernardia, intercaladas com pastagens. A ecorregião das florestas de miombo angolanas abriga uma fauna diversificada e uma grande variedade de espécies de aves. Esta ecorregião desempenha um papel vital na conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistémicos de Angola (Burgess et al. 1998; Huntley et al., 2023).

[14] (Florestas de Miombo de https://www.oneearth.org/navigator/Angolan).

[15] https://www.oneearth.org/ecoregions/angolan-wet-miombo-woodlands/

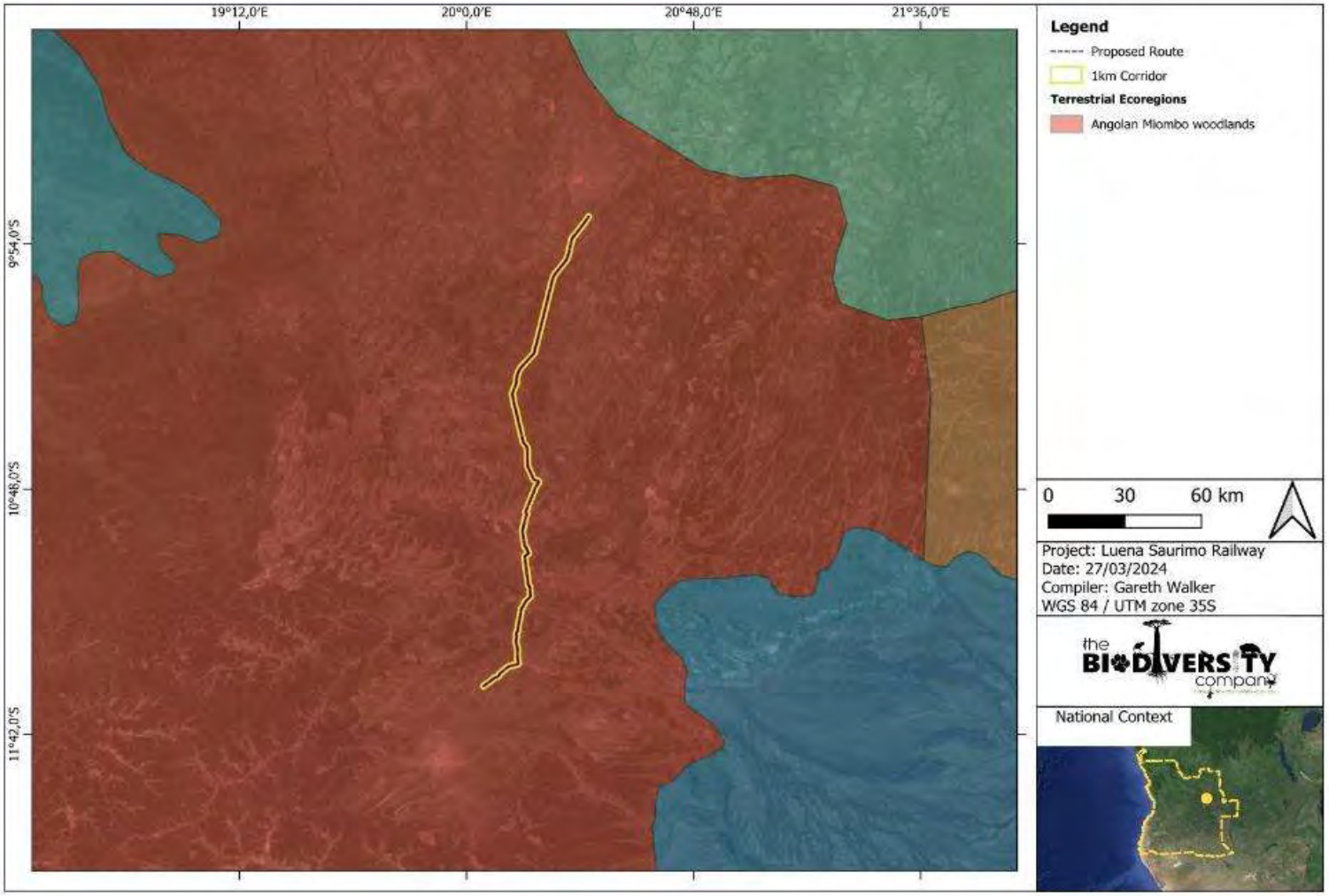


Figura3: Localização da área do projecto na ecorregião terrestre das florestas de miombo angolanas (OneEarth 2024)

8.3.2 Ecorregião de água doce

A área do projecto situa-se predominantemente na Ecorregião do Kasai, com uma pequena porção na Ecorregião das Nascentes do Zambeze (FEOW, 2008). A ecorregião do Kasai segue, em grande parte, os limites da bacia hidrográfica do rio Kasai, que abrange uma vasta área (900 000 km^2) no sudoeste da República Democrática do Congo (RDC) e no extremo nordeste de Angola. A Ecorregião das Nascentes do Zambeze estende-se desde a bacia hidrográfica do Okavango, a oeste, até às nascentes do rio Kafue, a leste, e inclui as nascentes do curso superior do rio Zambeze. A maioria dos rios drena o interior de Angola, mas partes do curso superior do Zambeze e do curso superior do Kafue fluem pelo norte da Zâmbia. As nascentes do Zambeze partilham uma divisória de bacias hidrográficas comum com a bacia do rio Congo, a nordeste, e com as nascentes do Cuanza e de outros rios de Angola que drenam para oeste, a noroeste.

De acordo com a FEOW (2008), a ecorregião do Kasai segue, em grande parte, os limites da bacia hidrográfica do rio Kasai. As numerosas cascatas e corredeiras ao longo do curso do rio Kasai e dos seus afluentes restringem a movimentação dos peixes, o que pode explicar o elevado nível de endemismo nesta ecorregião. As corredeiras têm impedido a dispersão de espécies para os trechos a jusante dos rios, bem como a colonização das nascentes por espécies potencialmente concorrentes. Alguns dos afluentes mais a montante do Kasai estão incluídos na ecorregião das Nascentes do Zambeze, devido à sua ligação histórica com os rios dessa ecorregião e à afinidade zambeziana da sua fauna. No que diz respeito às espécies endémicas, os afluentes angolanos no Planalto da Lunda abrigam uma impressionante variedade de peixes endémicos, incluindo o distichodontídeo anão *Dundocharax bidentatus* e uma ou mais espécies de poecilídeos, ciprinídeos, mormirídeos e ciclídeos (FEOW, 2008). O rio Fwa, um afluente curto (20 km) do Lubi, situado no centro da ecorregião, possui também cinco espécies endémicas de ciclídeos. Dois destes ciclídeos endémicos (*Cyclopharynx fwae* e *C. schwetzi*) pertencem a um género que só se encontra no Fwa. O ambiente estável do Fwa poderá ter facilitado a especiação. Outras espécies nas corredeiras do curso inferior do rio Kasai, comunidades de peixes especializadas conhecidas apenas a partir de alguns espécimes históricos, incluem os ciclídeos *Steatocranus rouxi* e *Teleogramma monogramma*. Curiosamente, estes táxons têm frequentemente os seus parentes mais próximos na Poça Malebo e nas corredeiras do Baixo Congo, mas não noutras partes da bacia hidrográfica do Kasai. Estes relatos de espécies endémicas referem-se a localizações fora da Área de Influência (AoI) do Projecto.

Actualmente, as nascentes do Zambeze partilham várias espécies com os afluentes meridionais do rio Congo; por isso, algumas das porções mais a montante destas nascentes do Congo foram incluídas na ecorregião das nascentes do Alto Zambeze. A captura do Alto Zambeze e do Kafue pelo Zambeze Médio no Plioceno-Pleistoceno teve pouco efeito na natureza da fauna desta ecorregião, uma vez que o desfiladeiro do Kafue e as Cataratas de Vitória constituíram barreiras intransponíveis à migração a montante dos peixes. Cinco espécies de peixes — *Paramormyrops jacksoni*, *Parakneria fortuita*, *Hypsopanchax jubbi*, *Barbus bellcrossi* e *Schilbe yangambianus* — são endémicas das nascentes destes rios. O nível de investigação biológica nesta ecorregião é baixo. Angola é muito pouco conhecida do ponto de vista biológico, sendo necessária uma

quantidade substancial de investigação adicional nesta ecorregião antes de se poder efectuar uma avaliação adequada da sua singularidade biológica (FEOW, 2008).

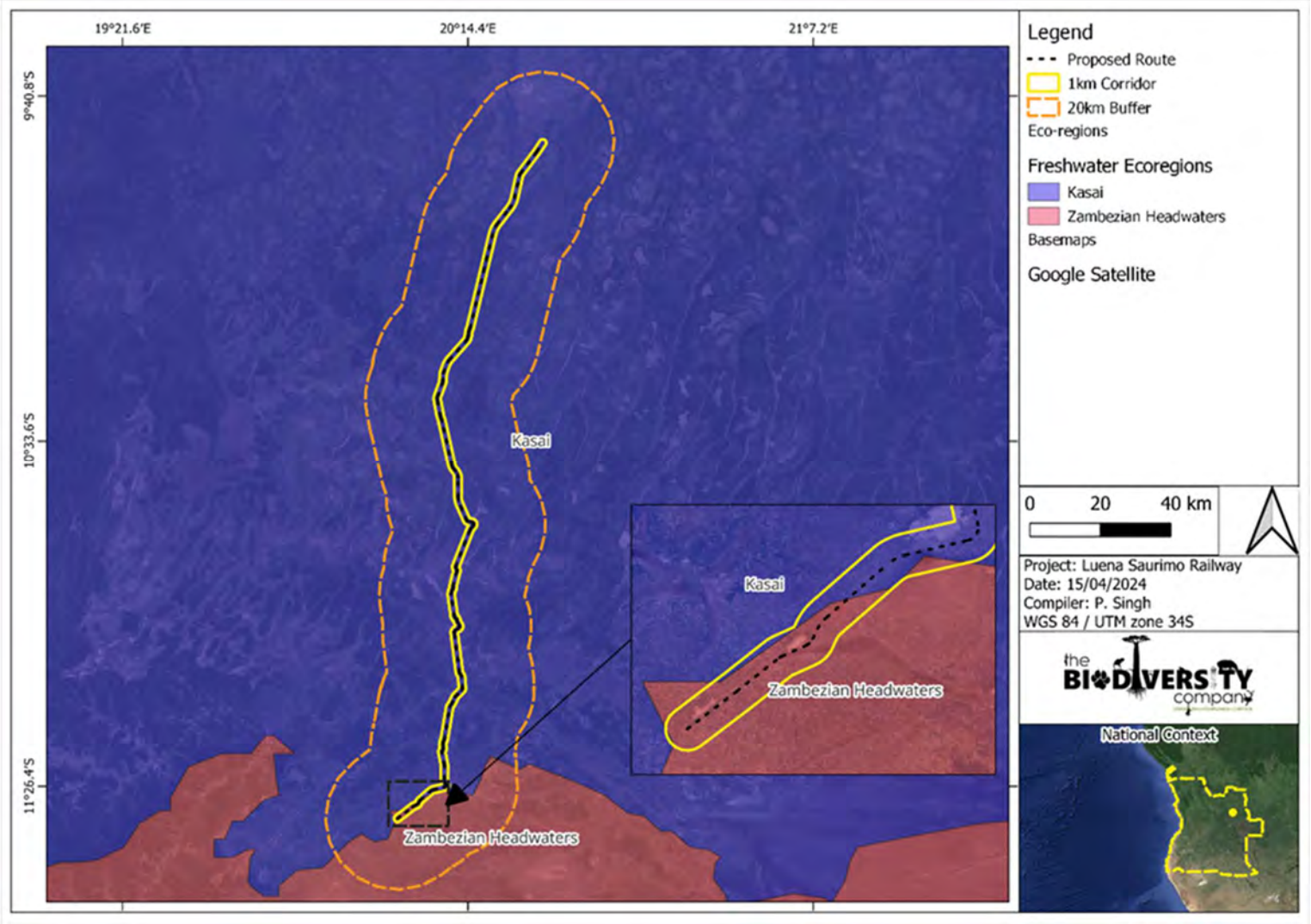


Figura4: A área do projecto situa-se na Ecorregião de Água Doce das Nascentes do Kasai e do Zambeze (FEOW, 2008).

8.4 Áreas protegidas

O Parque Nacional da Cameia, situado na província do Moxico, em Angola, a cerca de 1.100 m acima do nível do mar, abrange uma área de 14.450 km quadrados. Esta área protegida partilha o nome com o município vizinho de Cameia. O limite norte do parque é definido pela estrada Cameia-Luacano, enquanto a secção sul do limite oriental é formada pelo rio Chifumage. A sudoeste, os rios Lumeje e Luena marcam o limite do parque. Este limite fica a mais de 50 km de distância do corredor do projecto, encontrando-se, portanto, fora da Área de Influência directa do projecto. Da mesma forma, a base de dados da Ferramenta Internacional de Avaliação da Biodiversidade (IBAT) não indica a existência de qualquer área protegida num raio de 50 km do projecto.

O parque é composto predominantemente por planícies alagadas sazonalmente que fazem parte da bacia do rio Zambeze. A parte norte do parque desagua no rio Chifumage. Além disso, existem extensas florestas de miombo, semelhantes às encontradas na bacia do Zambeze, no oeste da Zâmbia.

Para além dos limites do parque, encontram-se dois lagos, o Lago Cameia e o Lago Dilolo, sendo este último o maior lago de Angola. Ambos os lagos apresentam extensos canaviais e pântanos relvados, criando um habitat que sustenta uma população diversificada de aves aquáticas.

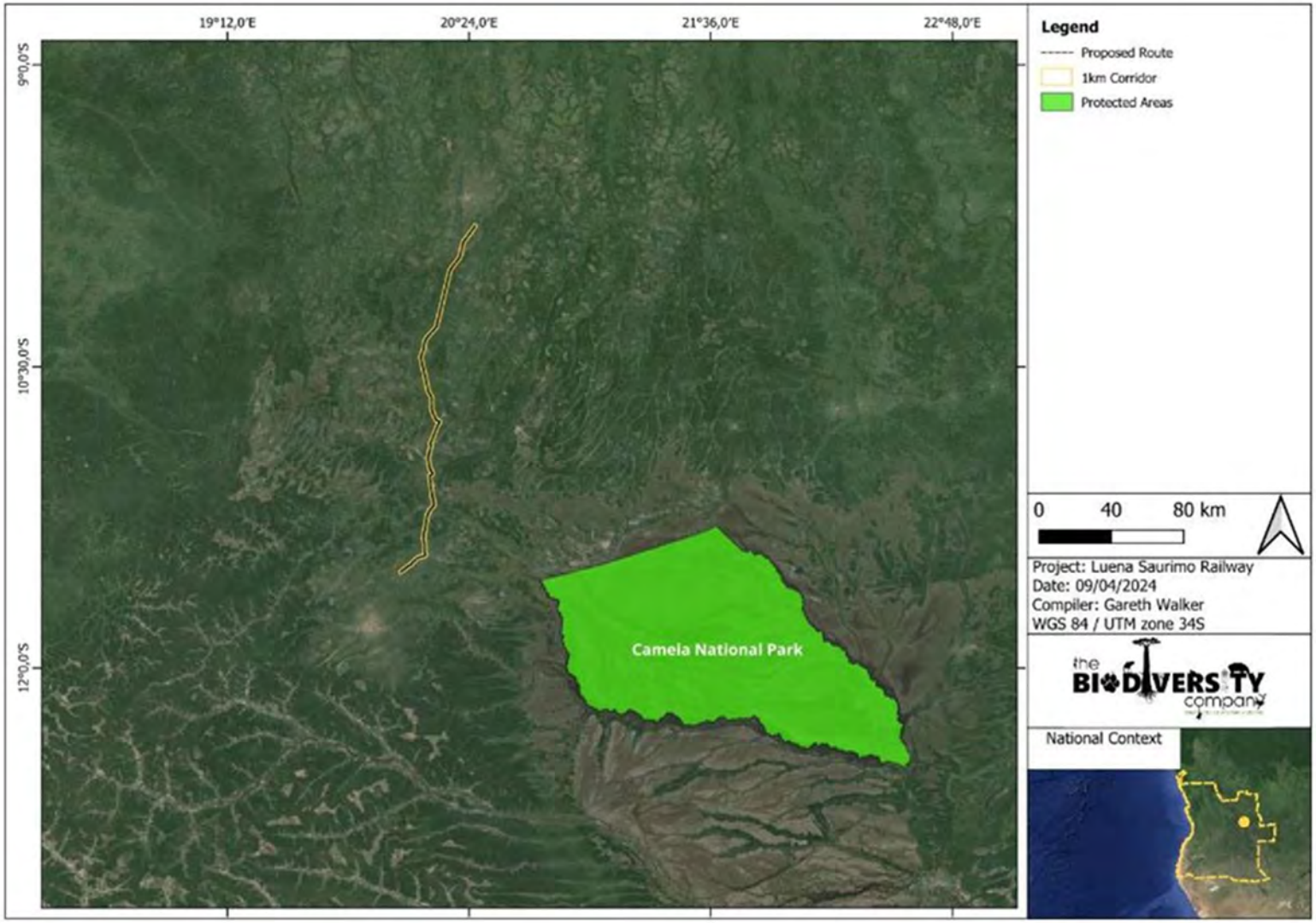


Figura5: A área do projecto em relação ao Parque Nacional da Cameia

O Parque Nacional da Cameia abriga várias espécies de avifauna, tais como: o francolim-de-garganta-branca (*dewittei*), o grou-de-barbela, a tarambola-de-Forbes, o batis-de-Margaret (*kathleenae*), o bulbul-oliva-acinzentado (*schoutedeni*), a cotovia-de-nuca-ruiva (*kabalii/gomesi*), a cotovia-de-Angola (antonii), a cisticola-chilreadora (congo), a cisticola-das-nuvens (*anselli*), a cisticola-de-Dambo (*dambo*), a hyliota-do-sul (*inornata*), Carriça-dos-pântanos-do-Congo e o Longclaw de Grimwood, bem como o Spinetail de Böhm, o Pássaro-foge-cinzento (*molybdophanes*), o Calau-terrestre-do-Sul, o Papagaio de Meyer (*matschiei*), o Picanço-de-testa-preta (*manningi*), o Brubru (*nigritemporalis*), Cisticola do Deserto (*traylori*), a Prinia de Flancos Castanhos (*kasokae*), o Apalis de Peito Amarelo (neglecta), o Tordo Africano (*stormsi*), o Carriça Familiar (*modesta*), o Sultão-de-colarinho *(garguensis*), o Sultão-de-faixa-roxa (*microrhynchus*) e o Mannikin Preto e Branco (*woltersi*). Consequentemente, o Parque Nacional de Cameia foi identificado como uma Área Importante para as Aves (IBA) e uma Área-Chave para a Biodiversidade (KBA) em África, e Dean (2001) registou um total de 144 espécies no Parque Nacional de Cameia.

8.4.1 Áreas de Aves Endémicas (EBAs)

Embora numerosas espécies de aves tenham distribuições generalizadas, uma parte significativa, totalizando mais de 2.500, é endémica e confinada a áreas que cobrem menos de 5 milhões de hectares, sendo designadas por espécies de distribuição restrita. A BirdLife International assumiu a tarefa abrangente de mapear cada espécie de distribuição restrita, utilizando registos de localização georreferenciados. Este esforço meticuloso conduziu à identificação de regiões específicas em todo o mundo, conhecidas como «Áreas de Aves Endémicas» (EBAs), onde as áreas de distribuição de duas ou mais destas espécies se cruzam.

É de salientar que metade de todas as espécies de distribuição restrita estão actualmente classificadas como globalmente ameaçadas ou quase ameaçadas, enquanto a outra metade continua susceptível à perda ou degradação do habitat. Além disso, a maioria das EBAs desempenha um papel vital na conservação de espécies de distribuição restrita pertencentes a outros grupos de animais e plantas. Estas paisagens distintas que abrigam estas espécies de aves ocupam apenas 4,5% da superfície terrestre, o que realça a sua extrema importância no âmbito dos esforços de conservação de ecossistemas em grande escala.

Em termos de características geográficas, as EBAs manifestam-se frequentemente como ilhas ou cadeias montanhosas e apresentam uma variabilidade substancial em termos de dimensão, abrangendo desde algumas centenas de hectares até mais de 10.000.000 ha. As EBAs também apresentam variações no número de espécies de distribuição restrita que albergam, variando entre um mínimo de duas e um máximo de 80. Embora as EBAs possam ser encontradas em todo o mundo, a maioria, aproximadamente 77%, situa-se em regiões tropicais e subtropicais.

A maior parte do habitat em Angola é constituída por savana de escarpa angolana e zonas arborizadas. Inclui também áreas de miombo húmido angolano. Esta região não possui floresta intacta. A área tem um clima predominantemente equatorial, com invernos secos. Faz parte do bioma das Pradarias, Savanas e Matagais Tropicais e Subtropicais. O projecto proposto não se sobrepõe à EBA identificada em Angola (Figura6).

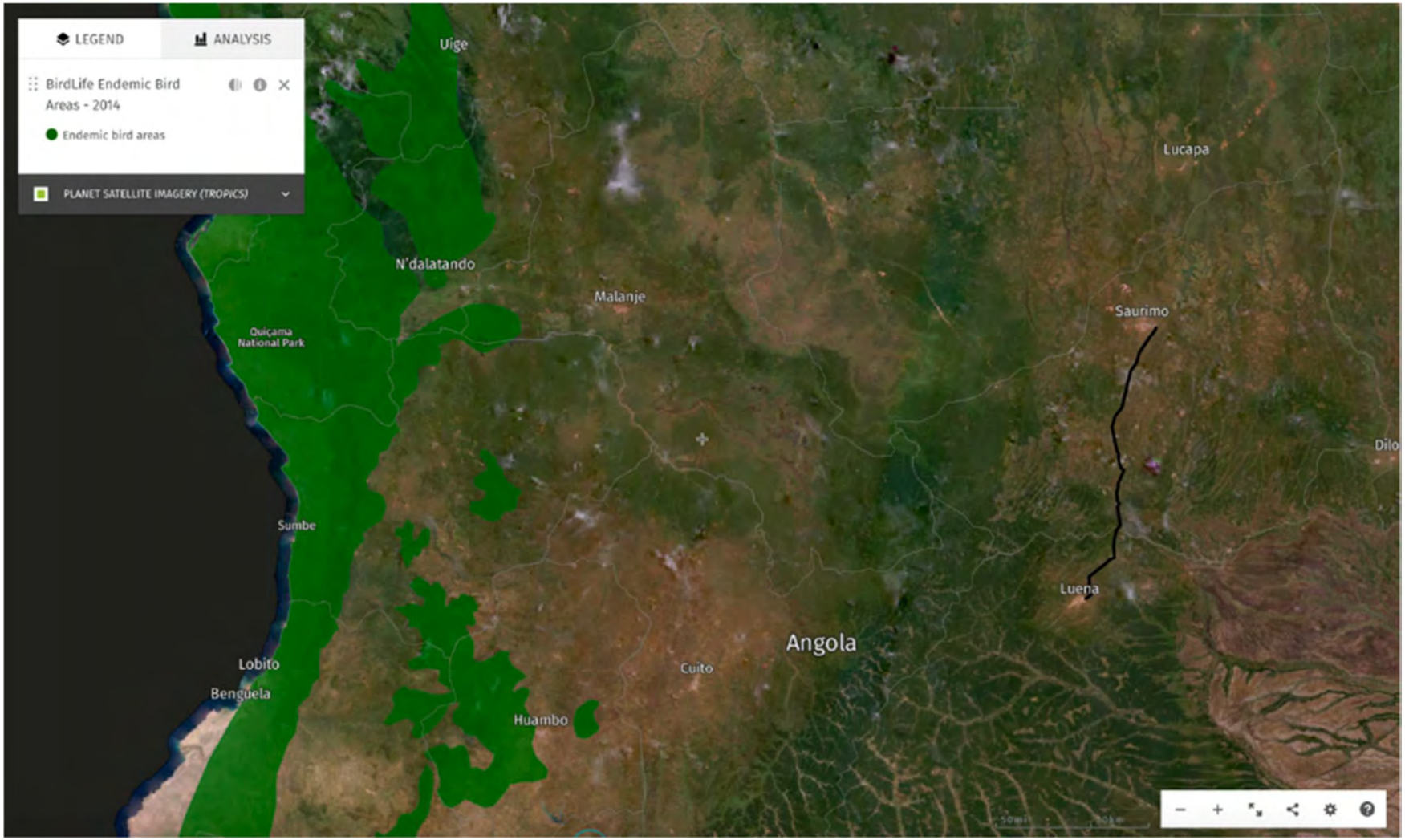


Figura6 : A área do projecto em relação à EBA (Global Forest Watch, 2025)

8.5 Cobertura do solo

O mapeamento da cobertura do solo foi alinhado, na medida do possível, com as classes de cobertura do solo do Copernicus e derivado da análise de imagens multiespectrais do Sentinel 2. As imagens datavam de 8 de Setembro de 2023, o que coincide com o início do renascimento da vegetação, facilitando uma melhor distinção entre os tipos de cobertura vegetal. Ao mesmo tempo, estas imagens ainda estavam isentas de formações de nuvens que normalmente obscurecem os dados. Os pontos de treino utilizados para a classificação dos dados de teledetecção incluíram interpretações a partir de imagens do Google Earth e observações no local. O conjunto completo destes mapas de cobertura do solo (e uso do solo) é apresentado no Apêndice 03. Sem que fosse possível realizar uma verificação no terreno mais aprofundada na altura do levantamento, a vegetação secundária — por exemplo, antigos campos agora cobertos por vegetação arbustiva alta ou florestal mista — não pôde ser distinguida da vegetação primária com estrutura semelhante, nem foi possível mapear diferentes tipos de habitats dentro das classes de cobertura do solo. Adoptando uma abordagem de precaução, presumiu-se, assim, que as classes de cobertura do solo fossem naturais ou modificadas, mesmo que alguns dos habitats naturais pudessem encontrar-se num estado ecológico precário. A classificação da cobertura do solo será aperfeiçoada após a conclusão das observações decorrentes das investigações previstas no âmbito do RAP.

Dos cerca de 52.750 ha dentro da zona tampão de 1 km da Área de Influência (AoI), presume-se que 71,6% correspondam a habitat natural e que 28,4% correspondam a habitat modificado confirmado (verTabela3 para uma repartição detalhada). Partindo do princípio de que a linha férrea e as infra-estruturas temporárias e permanentes associadas irão transformar cerca de 475 ha ao longo dos 260 km de extensão, então, na Área de Influência (AoI), é possível que 1% do habitat natural presumido (± 380 ha) venha a ser transformado, com um máximo de 0,6% do habitat modificado (± 90 ha).

Tabela3 : As classes de cobertura do solo para a Área de Influência (AoI) do projecto e a sua extensão aproximada

Cobertura do solo	Tipo	Área (ha)	Área (%)
Área urbanizada	Modificada	1669,78	3,17
Terras agrícolas	Modificado	13 312,66	25,24
Áreas abertas, com vegetação escassa ou terrenos nus	Natural	2215,50	4,20
Floresta/bosque	Natural	1812,20	3,44
Matagal	Natural	24764,21	46,95
Água	Natural	227,78	0,43
Zonas húmidas	Natural	2028,48	3,85
Pradarias/Herbáceas	Naturais	6719,39	12,74
Total		**52 750,00**	**100**

Nota: a extensão das águas abertas, zonas húmidas e planícies aluviais mensuráveis pode variar consoante a época da recolha dos dados de teledetecção, em combinação com a precipitação registada antes da recolha desses dados.

As classes de cobertura do solo podem ser descritas resumidamente da seguinte forma:

- Habitat modificado confirmado:
  - Áreas urbanizadas: incluíam estradas, aglomerados populacionais e estruturas relacionadas, bem como áreas urbanas de maior dimensão;
  - Terras de cultivo: estas incluíam culturas anuais, culturas perenes, bem como pomares. Nos casos em que, com base em imagens históricas e informações sobre o local, foi possível distinguir terras em pousio de pastagens e/ou matagais, estas foram incluídas nesta classe de cobertura do solo.
- Habitat natural presumido, mas em vários estados de integridade ecológica (ver Secção8.5.1):
  - Áreas abertas, com vegetação escassa ou terrenos nus: esta cobertura do solo consistia principalmente em planícies aluviais periodicamente inundadas, uma vez que estas áreas se encontravam tipicamente adjacentes a zonas húmidas e/ou rios;
  - A vegetação florestal/arborizada consistia em mosaicos de floresta/bosque decíduo de folha larga aberto (15-40%) e de floresta mista decídua de folha larga fechada a aberta (>15%);
  - A vegetação arbustiva incluía matagais fechados a abertos, que também podiam incluir alguns campos em pousio secundário (frequentemente designados por «farmbush»), bem como mosaicos irregulares, semelhantes a savanas, de floresta baixa, pastagens e matagais;
  - A vegetação de pastagens/herbácea incluía uma variedade de pastagens mais extensas, mas poderia também ter incluído pastagens pantanosas, que se qualificariam como zonas húmidas sazonais;
  - Os ambientes aquáticos na Área de Influência (AoI) eram, na sua maioria, rios perenes, enquanto as zonas húmidas incluíam planícies aluviais e outras depressões sazonalmente ou permanentemente alagadas. Ambas estas classificações de cobertura do solo foram complementadas pela investigação das águas superficiais.

8.5.1 Utilização actual do solo e perturbações

A vegetação e os tipos de habitat na área do projecto são afectados pela infestação de espécies exóticas, pela agricultura de subsistência (culturas e pecuária), pela exploração mineira e pelo desenvolvimento de infra-estruturas, pela construção e pelas práticas de corte e queima (Figura7).



Figura7 : Impactes actuais na vegetação e nos tipos de habitat na área do projecto (por exemplo, agricultura de subsistência, construção, desenvolvimento de infra-estruturas e queimadas

8.6 Fauna e flora ameaçadas em Angola

De acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2016), Angola conta com um total de 172 espécies ameaçadas (Tabela4). Os números relativos à flora e à fauna em cada categoria da IUCN para Angola estão apresentados emTabela5 . A Lista Vermelha completa da IUCN encontra-se no Apêndice 16.1.2.

Tabela4 : Espécies ameaçadas pela IUCN em Angola, classificadas taxonomicamente.

Mamíferos	Aves	Répteis*	Anfíbios*	Peixes*	Moluscos*	Outros invertebrados*	Plantas*	Total*
22	33	7	0	56	7	4	43	172

*Estes grupos ainda não foram totalmente avaliados, pelo que os seus números devem ser interpretados como espécies que, até à data, se sabe estarem ameaçadas.

Tabela5 : Número de espécies da fauna e da flora em cada categoria da Lista Vermelha da IUCN para Angola

	CR	EN	VU	Subtotal	NT	DD	LC	Total
Flora	4	19	46	**69**	37	78	1 406	**1 590**
Fauna	24	52	84	**160**	66	213	2 943	**3 382**

8.7 Ecologia terrestre

8.7.1 Resultados do estudo de campo

8.7.1.1 Tipos de vegetação

Esta secção divide-se numa descrição dos tipos de vegetação relevantes esperados em condições naturais e das espécies de flora esperadas.

Florestas húmidas de miombo angolanas

Estas florestas, savanas e pastagens recebem normalmente mais de 1.000 mm de chuva por ano e ocorrem em altitudes que variam entre cerca de 900 m e cerca de 1.500 m acima do nível médio do mar. *A Brachystegia spiciformis* ocorre com densidades e robustez variáveis em toda a floresta de miombo, com outras espécies (ou seja, *B. floribunda, B. glaberrima, B. longifolia, B. wangermeeana e B. gossweileri)* a ocorrerem com densidades variáveis, dependendo das características do solo subjacente. A Julbernardia paniculata também está amplamente disseminada pelo miombo angolano, juntamente com *Burkea, Cryptosepalum, Guibourtia* e Pterocarpus. O miombo húmido consiste num mosaico de florestas, prados e savanas com uma cobertura herbácea contínua, mesmo sob uma fina cobertura do dossel florestal, onde a biomassa da erva pode ser demasiado escassa para permitir a penetração do fogo na maioria das estações. Os arbustos e árvores baixas do miombo húmido incluem *Diplorhynchus condylocarpon, Baphia massaiensis* e *Copaifera baumiana*. Nas margens das pastagens ao longo das linhas de drenagem, ocorrem espécies de *Monotes*, Protea e *Uapaca* sob a forma de árvores baixas. As gramíneas incluem espécies de Andropogon, *Digitaria, Elionurus, Eragrostis, Hyparrhenia, Loudetia, Monocymbium, Setaria* e Panicum — tornando-se proeminentes sob a cobertura florestal (Huntley, 2023).

Florestas secas de miombo angolanas

Estas florestas ocorrem nas areias profundas e fortemente lixiviadas do Kalahari, no sudeste de Angola, onde a paisagem suavemente ondulada, com vales amplos, é drenada pelas águas das bacias hidrográficas do Longa, do Cuito e do Cuando, que descem de cerca de 1.200 a cerca de 1.000 m. As copas das árvores destas florestas decíduas atingem uma altura de 8 a 15 m. A composição florística das florestas de miombo secas é menos rica do que a do miombo húmido, sendo proeminentes as espécies *Brachystegia bakerana* e *Burkea africana*, juntamente com *Julbernardia*

paniculata, Guibourtia coleosperma, Dialium engleranum, Schinziophyton rautanenii e *Cryptosepalum exfoliatum*. A série catenal de vales largos que se estende entre as elevações (ou seja, antigas dunas) fica sazonalmente alagada e abriga prados de Loudetia, Trachypogon, Eragrostis e *Monocymbium.* Nas margens abertas das *catenas*, encontram-se comunidades de *geoxílicos*, que incluem *Brachystegia russelliae,* B. *bakerana*, *Parinari capense* e *Chamaeclitandra henriquesiana* (Huntley, 2023).

Espécies de flora previstas

O IBAT indica que se prevê a ocorrência de 251 espécies de plantas autóctones na área de desenvolvimento e na paisagem circundante (esta lista será disponibilizada mediante pedido). A base de dados indica que se prevê a ocorrência de um total de catorze (14) SCC tanto na Área de Influência (AoI) directa como na indirecta. Estas incluem duas (2) espécies em perigo crítico (CR), três (3) em perigo (EN), três (3) vulneráveis (VU) e seis (6) quase ameaçadas ou de risco inferior/quase ameaçadas (NT ou LR/NT) (

Tabela6). Os dados do IBAT encontram-se anexados no Apêndice 16.1.3.

Tabela6 : Espécies da flora da SCC que podem ocorrer na Área de Influência, de acordo com a base de dados da IBAT

Família	Espécie	Lista Vermelha da IUCN	Probabilidade de ocorrência	Observadas durante os levantamentos	Comentários
LYTHRACEAE	*Rotala robynsiana*	CR	Moderada	Não	Não detectada; habitat presente, mas espécie rara
XYRIDACEAE	*Xyris exigua*	CR	Baixa	Não	Não detectada; habitat presente, mas espécie rara
EUPHORBIACEAE	*Croton gossweileri*	EN	Baixa	Não	Não detectado; probabilidade baixa devido à escassez de habitat adequado.
ORCHIDACEAE	*Disa aequiloba*	EN	Moderada	Não	Não detectado; probabilidade moderada devido à existência de habitat adequado na Área de Influência
LENTIBULARIACEAE	*Genlisea angolensis*	EN	Moderada	Não	Não detectada; habitat presente, mas espécie rara
CHRYSOBALANACEAE	*Magnistipula butayei subsp. youngii*	EN	Baixa	Não	Não detectado; probabilidade baixa devido à escassez de habitat adequado
DROSERACEAE	*Drosera bequaertii*	VU	Baixa	Não	Não detectado; probabilidade baixa devido à escassez de habitat adequado
PODOSTEMACEAE	*Inversodicraea cristata*	VU	Baixa	Não	Não detectado; probabilidade baixa devido à escassez de habitat adequado
LYTHRACEAE	*Rotala smithii*	VU	Moderada	Não	Não detectado; probabilidade moderada devido à existência de

Família	Espécie	Lista Vermelha da IUCN	Probabilidade de ocorrência	Observadas durante os levantamentos	Comentários
					habitat adequado na Área de Influência
PRIMULACEAE	*Anagallis elegantula*	NT OU LR/NT	Moderada	Não	Não detectado; probabilidade moderada devido à existência de habitat adequado na Área de Influência
PRIMULACEAE	*Anagallis kochii*	NT OU LR/NT	Moderada	Não	Não detectado; probabilidade moderada devido à existência de habitat adequado na Área de Influência
FABACEAE	*Daniellia alsteeniana*	NT OU LR/NT	Baixa	Não	Não detectado; probabilidade moderada devido à existência de habitat adequado na Área de Influência
LYTHRACEAE	*Rotala gerardii*	NT OU LR/NT	Baixa	Não	Não detectado; probabilidade baixa devido à limitação de habitat adequado
LENTIBULARIACEAE	*Utricularia bracteata*	NT ou LR/NT	Moderada	Não	Não detectado; probabilidade moderada devido à existência de habitat adequado na Área de Influência
XYRIDACEAE	*Xyris angustifolia*	NT OU LR/NT	Baixa	Não	Não detectado; probabilidade baixa devido à limitação de habitat adequado

CR = Criticamente em perigo, EN = Em perigo, VU = Vulnerável, NT = Quase ameaçado, LR/NT = Risco reduzido, mas quase ameaçado.

8.7.1.2 *Avaliação da fauna*

Herpetofauna

Com base na base de dados da IBAT, prevê-se a ocorrência de 146 espécies de herpetofauna na Área de Influência indirecta (AoI). Destas, prevê-se a ocorrência de uma (1) espécie de réptil com status de conservação (SCC) (NT ou LR/NT) na Área de Influência indirecta (Tabela7).

Tabela7 : SCC de herpetofauna esperada na AoI

Família	Espécie	Nome comum	IUCN	Habitat	Probabilidade de ocorrência	Observada durante os levantamentos	Comentários
PYTHONIDAE	*Python sebae*	Píton-das-rochas da África Central	NT OU LR/NT	Floresta, savana, matagal, pradaria, áreas rochosas	Elevado	Não	Não detectado; elevada probabilidade devido ao habitat adequado e aos registos regionais

NT = Quase ameaçado, LR/NT = Risco mais baixo, mas quase ameaçado.

Mamíferos

A base de dados de mamíferos da IBAT lista um total de 130 espécies de mamíferos cuja ocorrência é esperada dentro e em torno da área de desenvolvimento. Destas, espera-se que catorze (14) espécies com classificação de conservação (SCC) ocorram dentro da Área de Influência indirecta (AoI), incluindo duas (2) espécies CR, uma (1) EN, cinco (5) VU e sete (6) espécies NT ou LR/NT (Tabela8). Não foram observados mamíferos autóctones durante o levantamento, pelo que apenas é indicada a probabilidade de ocorrência.

Avifauna

A base de dados da IBAT lista mais de 350 espécies potencialmente presentes, conforme indicado por registos históricos e/ou modelos de distribuição da IUCN, das quais apenas treze (13) são SCC (Tabela9). Estas últimas incluem duas (2) espécies CR, cinco (5) EN, três (3) VU e três (3) espécies NT OR LR/NT. Das espécies NT, uma (Pipit-das-montanhas) é considerada de distribuição restrita.

Tabela8 : SCC de mamíferos previsto na área do projecto

Família	Espécie	Nome comum	IUCN	Habitat	Probabilidade de ocorrência
RHINOCEROTIDAE	*Diceros bicornis* (e quaisquer subespécies)	Rinoceronte-negro (e quaisquer subespécies)	CR	Savana, matagal, deserto	Improvável – considerado extinto em Angola
MANIDAE	*Phataginus tricuspis*	Pangolim-de-barriga-branca	EN	Floresta, savana, ambiente artificial/terrestre	Elevado
FELIDAE	*Acinonyx jubatus*	Chita	VU	Savana aberta, matagal aberto, pradaria, zonas húmidas (interior)	Improvável
CERCOPITHECIDAE	*Colobus angolensis* (também listado como *Colobus angolensis* ssp. *angolensis*)	Colobus angolano	VU	Floresta	Moderado
FELIDAE	*Panthera leo*	Leão	VU	Floresta, savana, matagal, pradaria, deserto	Improvável
FELIDAE	*Panthera pardus*	Leopardo	VU	Floresta, savana, matagal, pradaria, zonas rochosas	Moderado
MUSTELIDAE	*Aonyx capensis*	Lontra-sem-garras-africana	NT OU LR/NT	Floresta, savana, zonas húmidas (interior)	Elevado
BOVIDAE	*Cephalophus dorsalis*	Duiker-baio	NT OU LR/NT	Floresta, Artificial/Terrestre	Elevado
BOVIDAE	*Cephalophus sylvicultor*	Duiker-de-costas-amarelas	NT OU LR/NT	Floresta, savana, matagal, ambiente artificial/terrestre	Elevado
PTEROPODIDAE	*Eidolon helvum*	Morcego-frugívoro-de-cor-de-palha-africano	NT OU LR/NT	Floresta, savana, ambiente artificial/terrestre	Elevado
MUSTELIDAE	*Hydrictis maculicollis*	Lontra-de-pescoço-manchado	NT OU LR/NT	Floresta, zonas húmidas (interior), zona nerítica marinha, zona intertida marinha	Elevado
BOVIDAE	*Kobus vardonii*	Puku	NT OU LR/NT	Savana, pastagens, zonas húmidas (interior)	Moderado

Tabela9 : Avifauna SCC prevista na área do projecto

Família	Espécie	Nome comum	IUCN	Habitat	Probabilidade de ocorrência	Observada durante os inquéritos	Comentários
ACCIPITRIDAE	*Gyps africanus*	Abutre-de-costas-brancas	CR	Floresta, savana, matagal, pradaria, deserto, ambiente artificial/terrestre	Moderado	Não	Não detectado; probabilidade moderada devido à existência de habitat adequado e registos regionais.
ACCIPITRIDAE	*Necrosyrtes monachus*	Abutre-de-capuz	CR	Floresta, savana, matagal, pradaria, zonas húmidas (interior), deserto, artificial/terrestre	Moderado	Não	Não detectado; probabilidade moderada devido à existência de habitat adequado e registos regionais.
ACCIPITRIDAE	*Polemaetus bellicosus*	Águia-marcial	EN	Floresta, savana, matagal, pradaria, zonas húmidas (interior)	Elevado	Não	Não detectado; elevada probabilidade devido ao habitat adequado e aos registos regionais.
ACCIPITRIDAE	*Torgos tracheliotos*	Abutre-de-orelhas	EN	Floresta, savana, matagal, pradaria, deserto	Moderado	Não	Não detectado; probabilidade moderada devido à existência de habitat adequado e registos regionais.
ACCIPITRIDAE	*Terathopius ecaudatus*	Bateleur	EN	Floresta, savana, matagal, pradaria	Confirmado	Sim	Detectado durante o levantamento; habitat adequado presente.
ACCIPITRIDAE	*Aquila nipalensis*	Águia-das-estepes	EN	Floresta, savana, pradaria, deserto, áreas rochosas (por exemplo, falésias no interior, montanhas)	Elevado	Não	Não detectado; elevada probabilidade devido ao habitat adequado e aos registos regionais.
SAGITTARIIDAE	*Sagittarius serpentarius*	Ave-secretária	EN	Savana aberta ou matagal, pradaria,	Baixa	Não	Não detectado; probabilidade baixa

Família	Espécie	Nome comum	IUCN	Habitat	Probabilidade de ocorrência	Observada durante os inquéritos	Comentários
				ambiente artificial/terrestre			devido à escassez de habitat adequado.
BUCEROTIDAE	*Bucorvus leadbeateri*	Calau-terrestre-do-sul	VU	Floresta, savana, matagal, pradaria, zonas húmidas do tipo (interior), artificial/terrestre	Moderado	Não	Não detectado; probabilidade moderada devido à existência de habitat adequado e a registos regionais.
GRUIDAE	*Bugeranus carunculatus*	Grou-de-barbela	VU	Pradarias, zonas húmidas (interiores), ambientes artificiais/terrestres, ambientes artificiais/aquáticos e marinhos	Moderado	Não	Não detectado; probabilidade moderada devido à existência de habitat adequado e registos regionais.
FALCONIDAE	*Falco vespertinus*	Falcão-de-patas-vermelhas	VU	Floresta, savana, matagal, pradaria, zonas húmidas (interior), ambiente artificial/terrestre	Confirmado	Sim	Detectado durante o levantamento; habitat adequado presente.
MOTACILLIDAE	*Anthus hoeschi*	Pipit-das-montanhas	NT ou LR/NT	Matagal, Pradaria	Baixa	Não	Não detectado; probabilidade baixa devido à escassez de habitat adequado.
SCOLOPACIDAE	*Gallinago media*	Narceja-grande	NT ou LR/NT	Savana, matagal, pradaria, zonas húmidas (interior), artificial/terrestre	Elevado	Não	Não detectado; elevada probabilidade devido ao habitat adequado e aos registos regionais.
OTIDIDAE	*Neotis denhami*	Abetarda de Denham	NT OU LR/NT	Savana, matagal, pradaria, artificial/terrestre	Baixa	Não	Não detectado; probabilidade baixa devido à escassez de habitat adequado.

8.7.2 Resultados do trabalho de campo

As secções seguintes apresentam os resultados de dois levantamentos sazonais (estação seca e estação chuvosa) realizados para o projecto de desenvolvimento proposto. O primeiro, realizado de 2 a 8 de Outubro de 2023, corresponde a um levantamento da estação seca; o segundo, realizado de 10 a 20 de Março de 2024, corresponde a um levantamento da estação chuvosa.

Avaliação da flora

Esta secção está dividida em quatro subsecções:

- Unidades de vegetação/habitat;
- Flora indígena;
- Espécies de Interesse para a Conservação (SCC);
- Plantas exóticas invasoras (IAPs).

Unidades de vegetação/habitat

De acordo com a verificação no terreno, existem seis (6) unidades principais de vegetação/habitat na Área de Influência (AoI). Estes habitats foram identificados com base em características da vegetação, tais como espécies dominantes e estrutura da vegetação. É, no entanto, importante referir que a delimitação das unidades de vegetação/habitat para além do corredor de desenvolvimento de 1 km foi realizada a nível de análise documental, sem qualquer evidência de verificação no terreno. As unidades de vegetação/habitat identificadas estão listadas na (Tabela 9-10) e correspondem, em termos gerais, às classes de cobertura do solo identificadas na Secção8.5 acima. A sua extensão aproximada está mapeada emFigura8 ,Figura9 eFigura10 .

Tabela10: Unidades de vegetação/habitat identificadas na Área de Influência

Unidade de vegetação	Habitat IFC	Extensão aproximada na Área de Influência	Nível de perturbação	Condição do habitat	Serviços ecossistémicos
Áreas aquáticas (incluindo rios, barragens e zonas húmidas) (Classes de cobertura do solo: água, zonas húmidas e terrenos abertos e nus)	Natural	± 4471,8 ha (± 8,5 %)	Baixa a muito elevada	Bom a fraco	Abastecimento de água doce, apoio à biodiversidade, pesca, regulação de cheias, controlo da erosão, filtração da água, oportunidades recreativas, vias de transporte, produção de energia hidroeléctrica, significado cultural e valor estético e educativo
Florestas de Miombo de Angola (Classe de cobertura do solo: Floresta/Bosque)	Natural	Combinado: ± 1812,2 ha (± 3,4 %)	Moderado a Elevado	Ligeiramente degradado a muito pobre	Sequestro de carbono, regulação hídrica, produtos florestais madeireiros e não madeireiros, controlo da erosão, importância cultural, potencial turístico, regulação climática, manutenção da fertilidade do solo, apoio à polinização, produção alimentar e regulação dos recursos naturais
Florestas (Classe de cobertura do solo: Floresta/Bois)	Natural		Moderado a Elevado	Ligeiramente degradado a Mau	Sequestro de carbono, regulação hídrica, produtos florestais madeireiros e não madeireiros, controlo da erosão, importância cultural, potencial turístico, regulação climática, manutenção da fertilidade do solo, apoio à polinização, produção alimentar e regulação dos recursos naturais
Savanas e pastagens (Classe de cobertura do solo: matagais e pastagens/herbáceas)	Natural	± 31 486,6 ha (± 59,7 %)	Moderado a Elevado	Ligeiramente degradado a muito pobre	Sequestro de carbono, regulação hídrica, produtos florestais madeireiros e não madeireiros, importância cultural, potencial turístico, regulação climática, manutenção da fertilidade do solo, apoio à polinização, produção alimentar e regulação dos recursos naturais
Agricultura/Terras de cultivo	Modificada	± 13 312,7 ha	N/A	N/A	Produção alimentar, filtração da água, manutenção da fertilidade do solo, apoio à polinização, conservação da diversidade genética, sequestro de carbono, importância cultural,

Unidade de vegetação	Habitat IFC	Extensão aproximada na Área de Influência	Nível de perturbação	Condição do habitat	Serviços ecossistémicos
(Classe de cobertura do solo: Terras de cultivo)		(± 25,2 %)			criação de emprego, oportunidades de lazer e turismo e provisão de habitat para a biodiversidade
Habitats alterados/degradados (Classe de cobertura do solo: Área urbanizada)	Modificado	± 1669,8 ha (± 3,2 %)	N/A	N/A	Produção alimentar, infiltração de água

Habitats aquáticos



Esta unidade de habitat inclui, colectivamente, todos os corpos de água (ou seja, rios, zonas húmidas, florestas pantanosas e barragens). As espécies dominantes encontradas neste habitat são *a Voacanga africana*, a Ficus sycomorus subsp. sycomorus, a Phragmites australis, a Typha capensis, a Acalypha *ornata, a Millettia versicolor* e *o Cyperus papyrus*. Embora algumas partes desta unidade de habitat tenham sido degradadas, a maioria dos habitats aquáticos encontra-se intacta e tem capacidade para sustentar uma elevada diversidade de fauna e flora terrestres. Além disso, os habitats aquáticos são essenciais para os membros da comunidade que residem na Área de Influência (AoI), os quais utilizam estes habitats para caçar e pescar, obter água potável, higienizar-se e lavar a roupa, bem como para processar produtos agrícolas. Por este motivo, as áreas aquáticas apresentam naturalmente uma maior sensibilidade ecológica e devem na medida do possível ser conservadas e mantidas.

Florestas de Miombo angolanas

A floresta de miombo angolana distingue-se de outras formações de savana, floresta e bosque africanas pelo predomínio de espécies arbóreas da família *Fabaceae,* subfamília Caesalpinioideae, particularmente dos *géneros Brachystegia, Julbernardia* e *Isoberlinia.* Entre as árvores de grande porte amplamente distribuídas no miombo angolano contam-se *a Brachystegia junciformis*, *a Julbernardia paniculata, a Copaifera baumiana*, a B. *floribundum*, a B. boehmii, a B. *gossweileri* e *a B. wangermeeana.* A maioria das espécies lenhosas do miombo perde as folhas na estação seca. Algumas semanas antes do início das chuvas, as árvores voltam a brotar. Várias grandes áreas de vegetação florestal dentro da área do projecto foram transformadas para fins agrícolas, criando uma rede altamente fragmentada de unidades de habitat florestal. No entanto, tal como ilustrado acima, muitas áreas florestais ainda existem predominantemente na sua forma naturalizada, facilitando os serviços ecossistémicos (conforme discutido anteriormente) e promovendo a existência de uma elevada diversidade de fauna e flora.

Florestas



As espécies dominantes neste tipo de habitat são *Spondias mombin, Sterculia dawei, Adansonia digitata* (espécie protegida localmente)*, Ceiba pentandra, Chromolaena odorata* (espécie exótica invasora)*, Mangifera indica* (espécie exótica, cultivada)*, Psidium guajava* (espécie exótica invasora)*, Albizia adianthifolia, Millettia versicolor, Albizia zygia, Ricinodendron heudelotii* e *Griffonia speciosa*. O estado das florestas varia significativamente. Todas as florestas sofreram, no passado, algum grau de exploração madeireira e/ou caça furtiva (conforme descrito acima). Muitas áreas extensas dentro da área do projecto foram desmatadas e queimadas para uso agrícola, criando uma rede altamente fragmentada de ilhas florestais. Dito isto, algumas destas ilhas ainda albergam um complexo natural composto principalmente por espécies autóctones.

Savana e pastagens



As espécies dominantes encontradas neste tipo de habitat são *Terminalia brachystemma, Psorospermum febrifugum, Leucaena leucocephala* (espécie exótica invasora)*, Erythrina abyssinica, Albizia adianthifolia, Diplorhynchus condylocarpon, Peltophorum africanum, Hyparrhenia diplandra, Sorghum bicolor, Annona senegalensis, Piliostigma thonningii* e *Cochlospermum angolense*. Este habitat também tem sido amplamente utilizado, e muitas partes foram completamente desmatadas para a agricultura de subsistência. No entanto, muitas áreas permanecem intactas e encontram-se num estado maioritariamente naturalizado e inalterado.

Áreas agrícolas



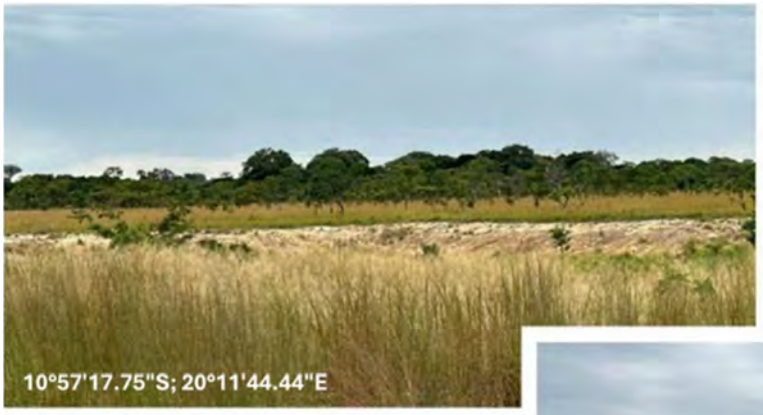






Trata-se de áreas onde a vegetação natural e histórica foi desmatada e substituída por uma variedade de culturas (mandioca, batata-doce, milho e banana). Além disso, a pecuária e a aquicultura contribuíram ainda mais para a transformação do terreno.

Habitat modificado









Este habitat foi transformado pela construção de estradas e infra-estruturas, pelo desmatamento ou pela exploração mineira. A vegetação natural presente é muito escassa. O impacte e a degradação nestas áreas são elevados.

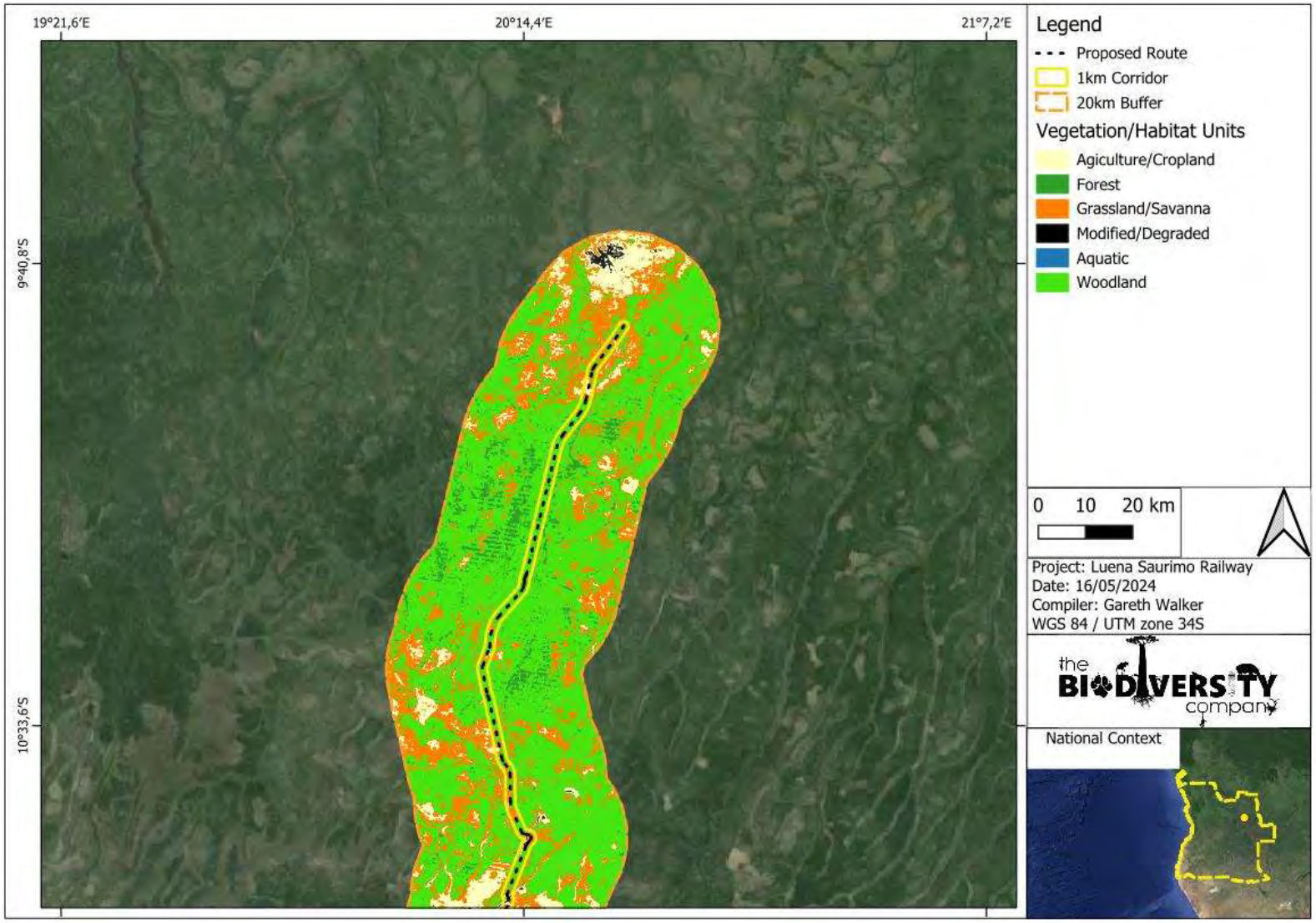


Figura8 : Tipos de vegetação na Área de Influência (AoI) e arredores – secção norte

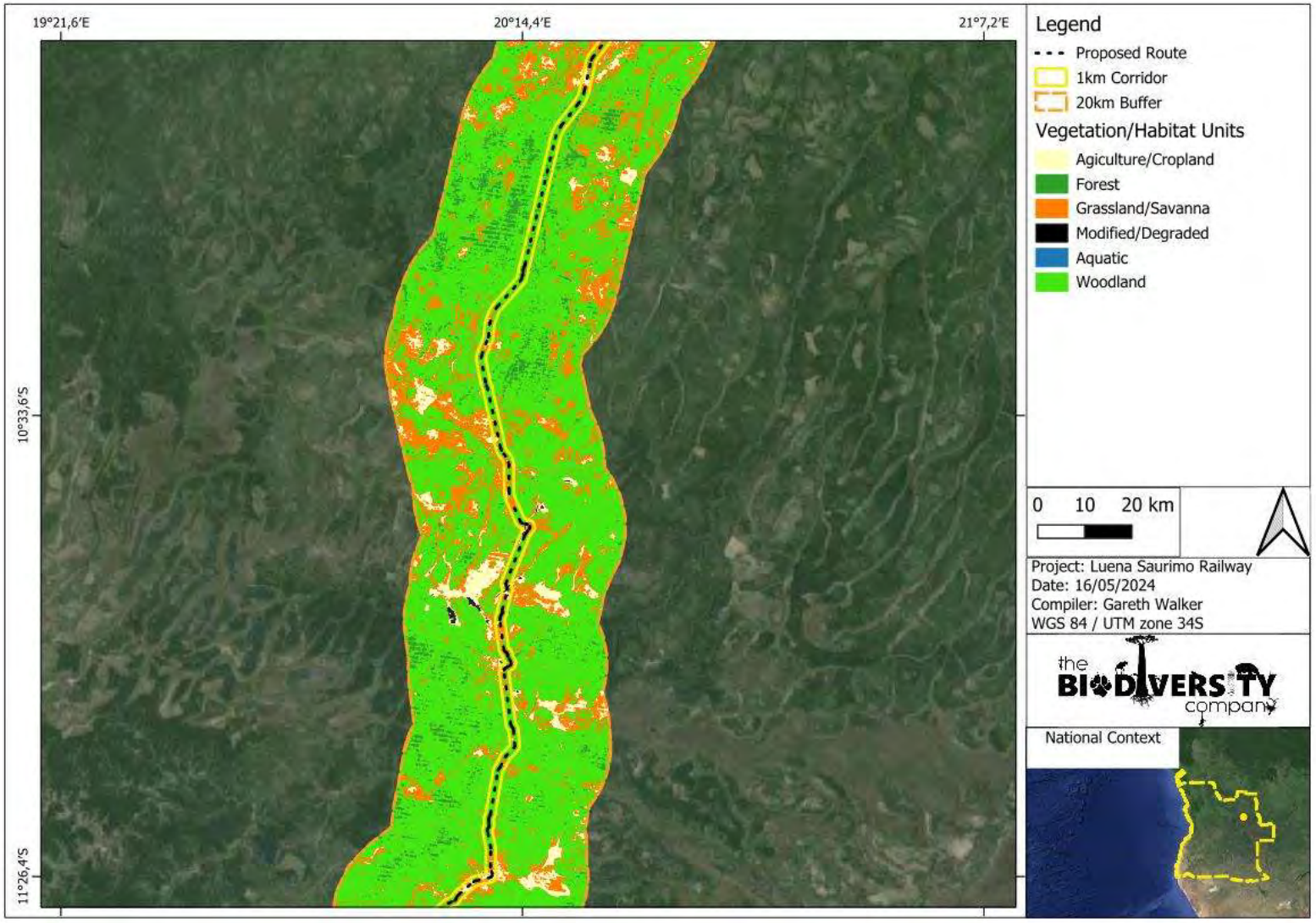


Figura9 : Tipos de vegetação na Área de Influência (AoI) e arredores – secção central

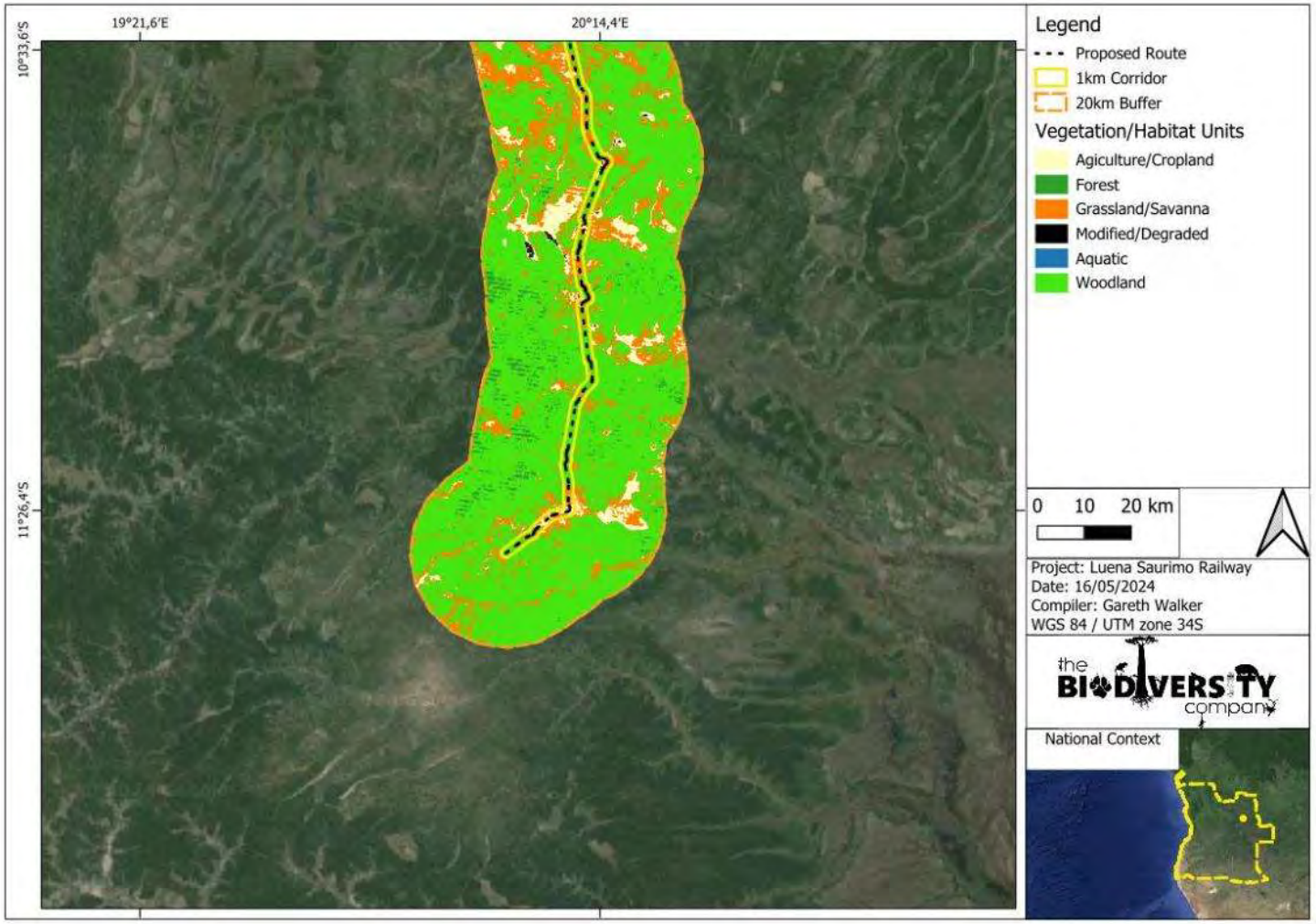


Figura10 : Tipos de vegetação na Área de Influência (AoI) e arredores – secção sul.

Flora autóctone

Não foram detectados SCC de flora na área de estudo. Várias das espécies registadas são taxas indicadoras dos tipos de vegetação descritos na secção «8.7.1.1 » deste relatório. Apresentam-se abaixo fotografias que ilustram exemplos de algumas das espécies registadas na área de estudo.



Figura11: Fotografias que retractam exemplos de algumas espécies de plantas autóctones encontradas na área de avaliação

Plantas exóticas invasoras

As plantas exóticas invasoras (IAPs) tendem a dominar ou a substituir a flora indígena, transformando assim a estrutura, a composição e o funcionamento dos ecossistemas. Por conseguinte, é importante que estas plantas sejam controladas através de um programa de erradicação e monitorização. Algumas plantas invasoras podem também degradar os ecossistemas devido às suas capacidades competitivas superiores, que excluem as espécies vegetais nativas.

Foram registadas, no total, 42 espécies de plantas exóticas e/ou invasoras (AIP) na área de desenvolvimento e nas suas imediações. A maioria destas foi registada em zonas urbanas, periurbanas e em áreas afectadas pelo desenvolvimento de infra-estruturas, terras de cultivo e pastagens seminaturais derivadas, bem como em antigos campos. A lista das espécies exóticas encontra-se detalhada emTabela11 . Algumas destas espécies são amplamente cultivadas, mas representam um risco reduzido; outras naturalizaram-se e podem causar incómodos locais como ervas daninhas (por exemplo, competição com as culturas), enquanto as espécies invasoras têm o potencial de causar danos significativos ao ecossistema local e à funcionalidade do ecossistema, se não forem controladas. Esta Característica invasiva foi incluída na tabela abaixo.

Tabela11 : Lista das espécies vegetais exóticas observadas, indicando o estatuto de Característica invasiva

Espécie	Característica invasiva
Spondias mombin	Naturalizada, cultivada
Tithonia diversifolia	Invasiva
Ricinus communis	Invasiva
Mangifera indica	Naturalizada, cultivada
Psidium guajava	Naturalizada, cultivada
Calotropis gigantea	Invasiva
Carica papaya	Naturalizada, cultivada
Leucaena leucocephala	Invasiva
Chromolaena odorata	Invasiva
Tridax procumbens	Invasiva
Caesalpinia pulcherrima	Naturalizada, cultivada
Terminalia catappa	Naturalizada, cultivada
Manihot esculenta	Naturalizada, cultivada
Canna indica	Invasiva
Mitracarpus hirtus	Naturalizada
Bidens pilosa	Invasiva
Cascabela thevetia	Invasiva
Persea americana	Naturalizada, cultivada
Mirabilis jalapa	Invasiva
Lantana camara	Invasiva
Bambusa vulgaris	Naturalizada

Espécie	Característica invasiva
Tagetes minuta	Invasiva
Richardia brasiliensis	Naturalizada
Musa × paradisiaca	Naturalizada, cultivada
Boerhavia diffusa	Naturalizada
Albizia lebbeck	Exótica/Naturalizada
Sida acuta	Invasiva
Leea guineensis	Exótica/Naturalizada
Emilia fosbergii	Naturalizada
Gomphrena celosioides	Naturalizada
Mimosa pudica	Invasiva
Mimosa pigra	Invasiva
Mimosa diplotricha	Invasiva
Senna spectabilis	Invasiva
Nicandra physalodes	Invasiva
Amaranthus viridis	Naturalizada
Dysphania ambrosioides	Naturalizada
Parthenium hysterophorus	Invasiva
Mesosphaerum suaveolens	Invasiva
Emilia sonchifolia	Naturalizada
Melia azedarach	Invasiva
Solanum mauritianum	Invasiva

8.7.2.1 *Avaliação da fauna*

Herpetofauna

Foi registada uma (1) única espécie de réptil na área de desenvolvimento. Esta não está classificada como uma espécie de interesse especial (SCC). É possível que existam mais espécies na Área de Influência (AoI); no entanto, a obtenção de uma estimativa precisa da diversidade da herpetofauna exigirá procedimentos de amostragem extensivos (por exemplo, armadilhas de cova, levantamentos nocturnos, etc.) durante períodos prolongados, o que, infelizmente, excedeu o âmbito desta avaliação.

Tabela12: Herpetofauna registada na área de avaliação.

Família	Espécie	Nome comum	IUCN
Répteis			
Colubridae	*Dasypeltis palmarum*	Comedor de ovos de palmeira	LC



Figura12: Fotografia que ilustra a única espécie de herpetofauna (*Dasypeltis palmarum* – Comedor de Ovos de Palmeira) registada na área de avaliação

Mamíferos

Foram registadas um total de cinco (5) espécies de mamíferos na área do projecto durante o período do levantamento (Tabela13 eFigura13). Destas, uma (1) é considerada uma espécie de conservação crítica (SCC) (*ou seja, Aonyx capensis* – Lontra-sem-garras-do-Cabo).

Tabela13 : Espécies de mamíferos registadas na área do projecto durante os períodos de levantamento.

LC = Preocupação Menor

Família	Espécie	Nome comum	IUCN
Bovidae	*Philantomba monticola*	Duiker-azul	LC
Bovidae	*Duiker spp. (Desconhecido)*	*	*
Herpestidae	*Atilax paludinosus*	Mangusto-dos-pântanos	LC
Mustelidae	*Aonyx capensis*	Lontra-sem-garras-do-Cabo	NT
Viverridae	*Civettictis civetta*	Civeta-africana	LC



Figura13 : Fotografias que retractam pegadas e sinais de espécies da fauna cuja presença é conhecida na área de avaliação

8.7.2.2 Avifauna

Foram registadas um total de cento e sete (107) espécies de avifauna na área do projecto durante o período do levantamento (Tabela14). É altamente provável que sejam registadas espécies adicionais de avifauna na área do projecto através de uma amostragem exaustiva. Foram registadas duas espécies de SCC (Bateleur - *Terathopius ecaudatus* e Falcão-de-patas-vermelhas - *Falco vespertinus*) na área do projecto.

Tabela14 : Espécies de avifauna registadas na área do projecto durante os períodos de levantamento

Nome comum	Nome científico	Regional	IUCN	Congregatória	Migratório
Andorinha-das-palmeiras-africana	*Cypsiurus parvus*	LC	LC		
Alvéola-preta-e-branca	*Motacilla aguimp*	LC	LC		
Cartaxo-africano	*Saxicola torquatus*	LC	LC		Residente e migrante local
Beija-flor-ametista	*Chalcomitra amethystina*	LC	LC		
Falcão-do-Amur	*Falco amurensis*	LC	LC	Em grandes números, por vezes mais de 1000	Migrante de Inverno do Paleártico
Batis angolano	*Batis minulla*	LC	LC		
Andorinha-angolana	*Hirundo angolensis*	LC	LC		Migrante local parcial
Pássaro-canto-de-seta	*Turdoides jardineii*	LC	LC		
Pássaro-mosqueiro-acinzentado	*Muscicapa caerulescens*	LC	LC		
Águia-bateleur	*Terathopius ecaudatus*	NT	EN		
Ralinho-preto	*Zapornia flavirostra*	LC	LC		
Picanço-preto	*Campephaga flava*	LC	LC		Residente e migrante intra-africano
Asa-serrada-preta	*Psalidoprocne pristoptera*	LC	LC		Residente e migrante intra-africano
Andorinha-preta-e-ruiva	*Hirundo nigrorufa*	LC	LC	Até 20 na época não reprodutiva	Migrante local parcial
Puffback-de-costas-pretas	*Dryoscopus cubla*	LC	LC		
Barbet-de-colarinho-preto	*Lybius torquatus*	LC	LC		
Tchagra-de-coroa-preta	*Tchagra senegalus*	LC	LC		

Nome comum	Nome científico	Regional	IUCN	Congregatória	Migratório
Oriol de cabeça preta	*Oriolus larvatus*	LC	LC		
Bispo-vermelho-de-asa-preta	*Euplectes hordeaceus*	LC	LC		
Abelharuco-de-bochechas-azuis	*Merops persicus*	LC	LC	Sim	Visitante de inverno da região paleártica
Rolo-de-bico-largo	*Eurystomus glaucurus*	LC	LC	Sim	Migrante reprodutor sazonal
Mannikin-bronze	*Spermestes cucullata*	LC	LC		
Águia-cobra-castanha	*Circaetus cinereus*	LC	LC		
Tchagra-de-coroa-castanha	*Tchagra australis*	LC	LC		
Corvo-do-Cabo	*Corvus capensis*	LC	LC		
Estorninho-do-Cabo	*Lamprotornis nitens*	LC	LC		
Alvéola-do-Cabo	*Motacilla capensis*	LC	LC		
Pica-pau-cardeal	*Dendropicos fuscescens*	LC	LC		
Sugador-de-colarinho	*Hedydipna collaris*	LC	LC		
Perna-verde-comum	*Tringa nebularia*	LC	LC	Sim	Visitante paleártico
Bico-de-cera-comum	*Estrilda astrild*	LC	LC		
Sugandira-cobre	*Cinnyris cupreus*	LC	LC		
Calau-de-coroa	*Lophoceros alboterminatus*	LC	LC		
Bulbul-de-cabeça-escura	*Pycnonotus tricolor*	LC	LC		
Pássaro-índigo-escuro	*Vidua funerea*	LC	LC		

Nome comum	Nome científico	Regional	IUCN	Congregatória	Migratório
Pássaro-sol-escuro	*Cinnyris fuscus*	LC	LC		
Pomba-da-floresta-de-manchas-esmeralda	*Turtur chalcospilos*	LC	LC		
Falcão-de-caça-europeu	*Falco subbuteo*	LC	LC		
Abelharuco-europeu	*Merops apiaster*	LC	LC	Sim	Reproduz-se na África e é visitante invernal na região paleártica
Pássaro-viúvo-de-cauda-em-leque	*Euplectes axillaris*	LC	LC		
Cotovia-de-asas-batidas	*Mirafra rufocinnamomea*	LC	LC		
Drongo-de-cauda-forcada	*Dicrurus adsimilis*	LC	LC		
Pintassilgo-verde	*Mandingoa nitidula*	LC	LC		
Beija-flor-de-cabeça-verde	*Cyanomitra verticalis*	LC	LC		
Pytilia de asas verdes	*Pytilia melba*	LC	LC		
Peregrino-cinzento	*Falco ardosiaceus*	LC	LC		
Camaroptera de dorso cinzento	*Camaroptera brevicaudata*	LC	LC		
Andorinha-de-cauda-cinzenta	*Pseudhirundo griseopyga*	LC	LC		
Pardal-doméstico	*Passer domesticus*	LC	LC		
Toutinegra-amarela	*Hippolais icterina*	LC	LC		Migrante paleártico
Cuco-jacobino	*Clamator jacobinus*	LC	LC		Migratório intra-africano
Cuco-de-Klaas	*Chrysococcyx klaas*	LC	LC		Migrante intra-africano
Andorinha-listrada-pequena	*Cecropis abyssinica*	LC	LC		

Nome comum	Nome científico	Regional	IUCN	Congregatória	Migratório
Cisticola de Levaillant	*Cisticola tinniens*	LC	LC		
Cuco-de-Levaillant	*Clamator levaillantii*	LC	LC		Migrante intra-africano
Abelharuco-pequeno	*Merops pusillus*	LC	LC		
Andorinhão-pequeno	*Apus affinis*	LC	LC	Sim	Migratório parcial
Pipit-de-patas-longas	*Anthus pallidiventris*	LC	LC		
Whydah-do-paraíso-de-cauda-longa	*Vidua paradisaea*	LC	LC		
Pássaro-viúvo-de-cauda-longa	*Euplectes progne*	LC	LC		
Andorinha-da-mesquita	*Cecropis senegalensis*	LC	LC		Migratória intra-africana parcial
Neddicky	*Cisticola fulvicapilla*	LC	LC		
Fiscal-do-norte	*Lanius humeralis*	LC	LC		
Pardal-de-cabeça-cinzenta-do-norte	*Passer griseus*	LC	LC		
Picanço-de-peito-laranja	*Chlorophoneus sulfureopectus*	LC	LC		
Bico-de-cera-de-bochecha-laranja	*Estrilda melpoda*	LC	LC		
Andorinha-de-peito-pérola	*Hirundo dimidiata*	LC	LC		Migrante intra-africano
Corvo-pintado	*Corvus albus*	LC	LC		
Wydá-de-cauda-afilada	*Vidua macroura*	LC	LC		
Garça-roxa	*Ardea purpurea*	LC	LC		
Sugandira-de-faixa-roxa	*Cinnyris bifasciatus*	LC	LC		

Nome comum	Nome científico	Regional	IUCN	Congregatória	Migratório
Cisticola-chocalhadora	*Cisticola chiniana*	LC	LC		
Pintassilgo-de-bico-vermelho	*Lagonosticta senegala*	LC	LC		
Quelea-de-bico-vermelho	*Quelea quelea*	LC	LC		
Pássaro-viúvo-de-colarinho-vermelho	*Euplectes ardens*	LC	LC		
Korhaan-de-crista-vermelha	*Lophotis ruficrista*	LC	LC		
Pomba-de-olhos-vermelhos	*Streptopelia semitorquata*	LC	LC		
Pássaro-rato-de-cara-vermelha	*Urocolius indicus*	LC	LC		
Falcão-de-patas-vermelhas	*Falco vespertinus*	LC	VU	Sim	Migrante de inverno paleártico
Galo-de-pescoço-vermelho	*Pternistis afer*	LC	LC		
Pomba-de-pescoço-anelado	*Streptopelia capicola*	LC	LC		
Pomba-das-rochas	*Columba livia*	LC	LC		
Sugandira-de-peito-escarlate	*Chalcomitra senegalensis*	LC	LC		
Pássaro-preto	*Myrmecocichla nigra*	LC	LC		
Pássaro-preto-do-sul	*Melaenornis pammelaina*	LC	LC		
Tecelão-mascarado-do-sul	*Ploceus velatus*	LC	LC		
Pássaro-rato-salpicado	*Colius striatus*	LC	LC		
Cisticola robusta	*Cisticola robustus*	LC	LC		

Nome comum	Nome científico	Regional	IUCN	Congregatória	Migratório
Prinia de flancos castanhos	*Prinia subflava*	LC	LC		
Boubou tropical	*Laniarius major*	LC	LC		
Beija-flor-variável	*Cinnyris venustus*	LC	LC		
Tecelão-das-aldeias	*Ploceus cucullatus*	LC	LC		
Bico-de-cera-de-orelhas-violetas	*Granatina granatina*	LC	LC		
Águia de Wahlberg	*Hieraaetus wahlbergi*	LC	LC		
Cisticola-chorona	*Cisticola lais*	LC	LC		
Garça-boi-ocidental	*Bubulcus ibis*	LC	LC		
Sugandina-de-dorso-violeta-ocidental	*Anthreptes longuemarei*	LC	LC		
Coucão-de-sobrancelha-branca	*Centropus superciliosus*	LC	LC		
Pássaro-de-sobrolho-branco	*Cercotrichas leucophrys*	LC	LC		
Milhafre-de-bico-amarelo	*Milvus aegyptius*	LC	LC		
Apalis-de-peito-amarelo	*Apalis flavida*	LC	LC		
Canário-de-testa-amarela	*Crithagra mozambica*	LC	LC		
Pássaro-tinkerbird-de-testa-amarela	*Pogoniulus chrysoconus*	LC	LC		
Pássaro-viúvo-de-manto-amarelo	*Euplectes macroura*	LC	LC		
Pássaro-tinkerbird-de-cauda-amarela	*Pogoniulus bilineatus*	LC	LC		

Nome comum	Nome científico	Regional	IUCN	Congregatória	Migratório
Pássaro-folhador-de-garganta-amarela	*Atimastillas flavicollis*	LC	LC		
Cisticola-de-zitting	*Cisticola juncidis*	LC	LC		

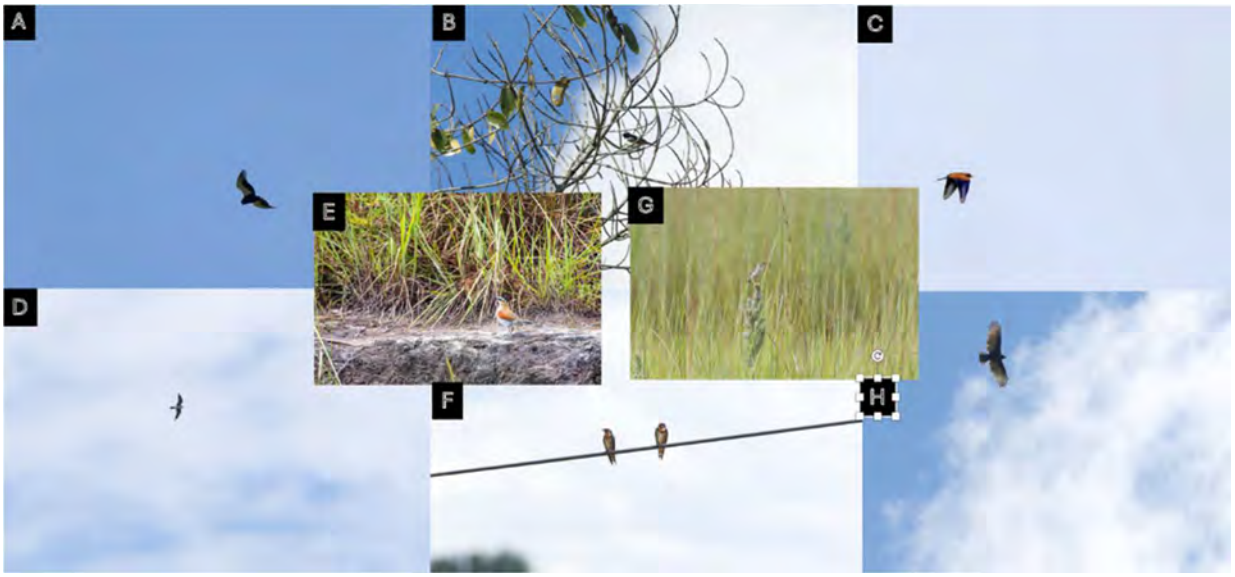


Figura14: Fotografias que ilustram as espécies de avifauna observadas na Área de Influência (AoI): A) Águia-bateleur, B) Sultão-de-costas-violetas-ocidental, C) Rolão-de-bico-largo, D) Falcão-de-patas-vermelhas, E) Tchagra-de-coroa-preta, F) Andorinha-angolana, G) Cisticola-robusta e H) Águia-cobra-castanha.

8.7.3 Resumo das conclusões sobre a ecologia terrestre existente na Área de Influência do projecto

Nos projectos de disposição actuais, a maior parte das infra-estruturas está prevista para ser instalada em áreas de floresta e nos habitats de savanas e pradarias. Apesar do impacte recorrente dos incêndios antropogénicos neste último habitat, a sua cobertura vegetal substancial desempenha um papel crucial na hidrologia local. Durante a estação das chuvas, a elevada densidade de vegetação leva à geração de volumes significativos de escoamento superficial. Esta água flui para as florestas situadas em zonas mais baixas e para as áreas ribeirinhas. A presença deste habitat retarda significativamente o escoamento da água, obrigando-a a infiltrar-se através do substrato predominantemente arenoso subjacente, garantindo um abastecimento consistente de água aos habitats a jusante.

Esta capacidade de amortecimento é essencial, uma vez que impede a erosão gradual das margens dos habitats florestais causada pelo escoamento da estação chuvosa. Além disso, a capacidade da cobertura de erva para facilitar a penetração da água no solo é fundamental para manter um abastecimento constante de água subterrânea e sub-superficial às florestas tropicais alagadas, florestas de turfa, rios permanentes de planície e pântanos sazonais de várzea. É, portanto, imperativo aderir às melhores práticas do sector na gestão das águas pluviais para salvaguardar estes processos ecológicos críticos.

8.8 Ecologia da água doce

Foram seleccionados um total de 11 locais de amostragem para a avaliação da água doce. O primeiro levantamento, realizado de 2 a 8 de Outubro de 2023, constituiu um levantamento da estação seca; e o segundo, realizado de 10 a 20 de Março de 2024, constituiu um levantamento da estação chuvosa, com ênfase nos sistemas dentro da área do projecto. Alguns locais não foram amostrados devido a uma combinação de limitações

de tempo, limitações sazonais e restrições de acesso. A qualidade da água foi avaliada em todos os locais, enquanto os indicadores IHAS, SASS5 e as comunidades ictiofaunísticas foram avaliados apenas nos OAE 4, OAE 8 e OAE 9. (Tabela15 eFigura15) ilustram os locais de amostragem para o estudo.Tabela16 apresenta o resumo dos resultados dos locais de amostragem para o estudo e as coordenadas do Sistema de Posicionamento Global (GPS) associadas (local de travessia proposto). A área do projecto caracteriza-se por um conjunto de zonas húmidas de planícies aluviais com um leito fluvial activo. Os locais de amostragem foram escolhidos com base nos 11 pontos de travessia. Sempre que possível/viável, foram avaliados os locais de amostragem representativos mais próximos nos casos em que as localizações exactas das pontes não eram acessíveis.

Tabela15 : Datas e locais do levantamento aquático

Levantamento	Vista a montante	Vista a jusante
	OAE 1 - Rio Lumeje	
23 de Outubro	-	-
24 de Março	-	-
GPS	11°36'54,55"S, 19°59'5,25"E	
	OAE 2 - Rio Luxia	
23 de Outubro	-	-
24 de Março	-	-
GPS	11°21'30,73"S, 20°10'28,74"E	
	OAE 3 – Rio Tchihinhi	
23 de Outubro	-	-
24 de Março		
GPS	11°20'52,76"S, 20°10'31,35"E	

Levantamento	Vista a montante	Vista a jusante
	OAE 4 - Rio Kasai	
23 de Outubro		
24 de Março		
GPS	11°12'56,53"S, 20°12'20,75"E	
	OAE 5 - Rio Tchiumbwe	
23 de Outubro	-	
24 de Março	-	-
GPS	11° 1'27,67" S, 20° 12'52,48" E	

Levantamento	Vista a montante	Vista a jusante
	OAE 6 - Rio Mombo	
23 de Outubro	-	-
24 de Março		
GPS	10°53'6,31"S, 20°12'34,72"E	
	OAE 7 - Rio Luele	
23 de Outubro	-	-
24 de Março	-	-
GPS	10°45'59,99"S, 20°14'32,94"E	
	OAE 8 - Rio Luachimo	
23 de Outubro		

Levantamento	Vista a montante	Vista a jusante
24 de Março		
GPS	10°38'28,98"S, 20°12'38,05"E	
	OAE 9 - Rio Maurilio	
23 de Outubro		
24 de Março	-	-
GPS	10°27'39,31"S, 20° 9'47,02"E	
	Travessia não planeada - Zona húmida	
23 de Outubro		

Levantamento	Vista a montante	Vista a jusante
24 de Março		
GPS	10°23'43,48"S, 20°10'36,33"E	
	OAE 10 - Rio Caiaza	
23 de Outubro		
24 de Março		
GPS	10°15'7,93"S, 20°15'0,82"E	

Levantamento	Vista a montante	Vista a jusante
	OAE 11 - Rio Sambuamba	
23 de Outubro		
24 de Março		
GPS	9°42'31,01"S 20°29'30,59"E	

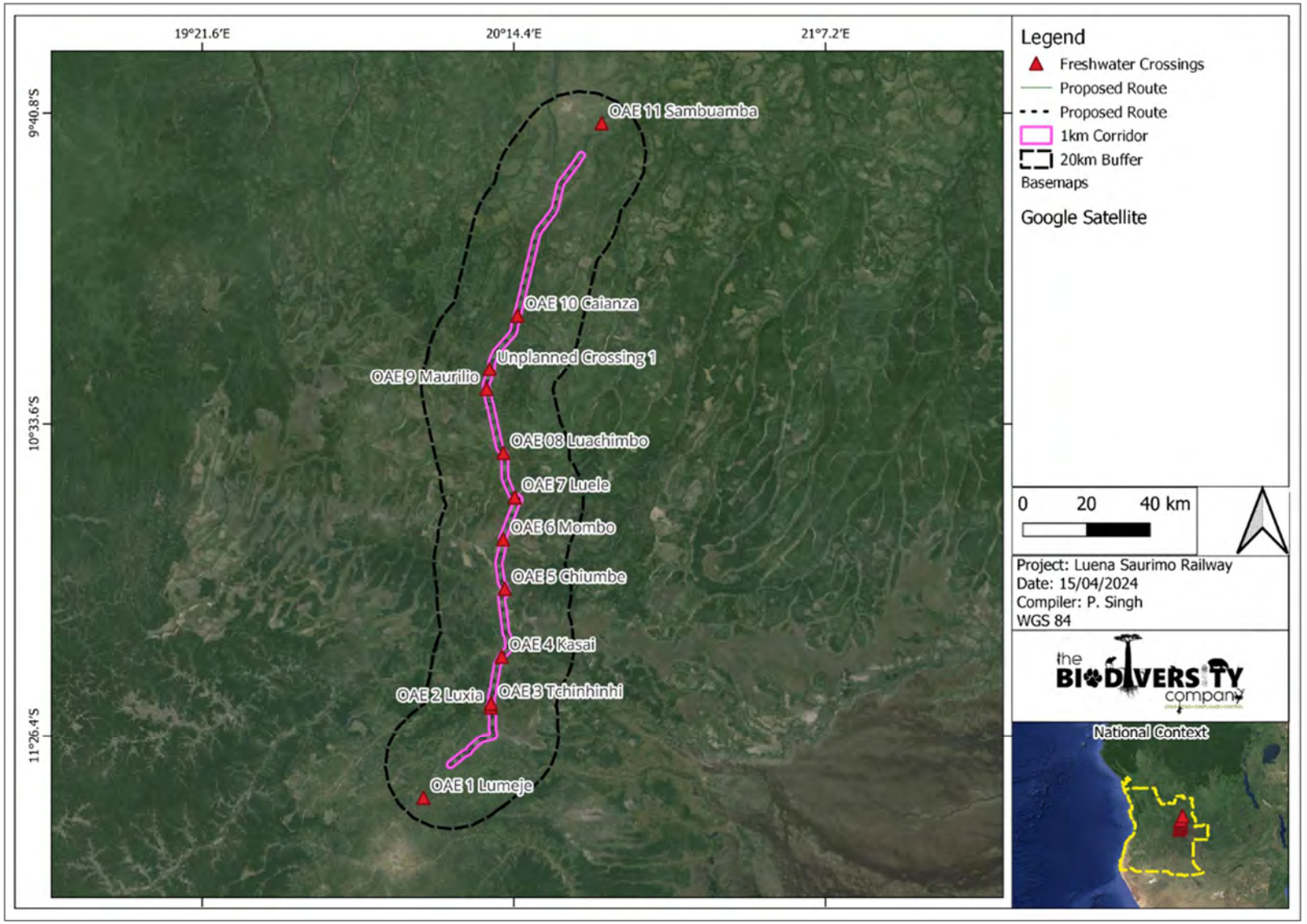


Figura15 : Mapa de localização dos pontos de amostragem na Área de Influência

8.8.1 Qualidade da água in situ para avaliar as condições do ecossistema aquático

A análise da qualidade da água in situ é normalmente realizada em cada local de amostragem ao longo dos cursos de água na área do projecto que continham água. Estes resultados são importantes para auxiliar na interpretação dos resultados biológicos, devido à influência directa que a qualidade da água exerce sobre as formas de vida aquáticas. Os resultados foram comparados com os limites estipulados na Gama de Qualidade da Água Alvo (TWQR) para ecossistemas aquáticos (DWAF, 1996) e Chapman & Kimstach (1996). As planícies aluviais e os rios apresentaram uma qualidade da água adequada para a maioria da biota aquática, excepto para as espécies sensíveis ao pH e ao oxigénio dissolvido. A qualidade da água abaixo do ideal pode dever-se a interacções e reacções com a zona húmida da planície aluvial.

Tabela16 : Resultados de referência da qualidade da água in situ para a área do projecto

Local	Curso de água	pH	Condutividade (µS/cm)	Oxigénio dissolvido (mg/l)	Temperatura (°C)
Limites		6,5-9,0***	500 A	> 6,0**	5-30*
OAE 1	Lumeje	6,62	25	6,09	27,0
OAE 2	Luxia	6,46	10	7,43	23,8
OAE 3	Tchihinhi	5,37	25	75,8	20,9
OAE 4	Kasai	6,9	29	7,38	24,3
OAE 5	Chiumbe	6,60	23	1,75	23,5
OAE 6	Mombo	5,27	10	6,13	24,4-
OAE 7	Luele	4,82	26	5,45	27,1
OAE 8	Luachimo	5,70	10	6,6	23,1
OAE 9	Maurilio	5,00	16	2,15	22,9
OAE 10	Caiaza	4,87	7	6,37	22,6
OAE 11	Sambuamba	-	-	-	-
Os níveis que excedem os valores recomendados nas diretrizes estão indicados a vermelho.					
* TWQR – Intervalo-alvo de qualidade da água (DWAF, 1996) ** Chapman e Kimstach (1996) A – RSA de qualidade da água ao nível do planeamento (DWA, 2011a)					

Foram registadas perturbações na qualidade da água na área do projecto. Tal deve-se aos níveis reduzidos de oxigénio dissolvido e aos níveis de pH ligeiramente ácidos registados em alguns sistemas. Os níveis reduzidos de oxigénio dissolvido podem ser atribuídos a locais com características de zonas húmidas e às inundações observadas durante o estudo. Os episódios de inundação contribuem para a redução dos níveis de oxigénio dissolvido nos rios, devido ao aumento da procura química e biológica de oxigénio associada ao aumento da precipitação e do escoamento superficial, o que aumenta as cargas poluentes (orgânicas e químicas) nos rios locais. Além disso, sabe-se que os sistemas de zonas húmidas apresentam naturalmente níveis baixos de oxigénio dissolvido devido ao gradiente suave e à ausência natural de habitats rochosos que ajudam a arejar a água, bem como à elevada quantidade de resíduos orgânicos associada à densa vegetação das zonas húmidas. A decomposição dos resíduos orgânicos nos corpos de água resulta na decomposição oxidativa dos resíduos por microrganismos, o que pode conduzir à redução dos níveis de oxigénio dissolvido. Este cenário é descrito como um aumento da procura biológica de oxigénio (DBO) por parte dos microrganismos.

8.8.2 Sistema Integrado de Avaliação de Habitats (IHAS)

O índice IHAS foi desenvolvido por McMillan (1998) para utilização em conjunto com o protocolo SASS5. O IHAS foi aplicado para estabelecer uma ligação entre a disponibilidade de habitat adequado e as comunidades de macroinvertebrados. Os resultados do IHAS para o estudo estão apresentados em (Tabela 9-17). A diversidade de habitat e a consequente disponibilidade foram consideradas «Adequadas» ao longo do rio Kasai (OAE 4) e «Boas» ao longo do rio Luachimo (OAE 8) e do rio Maurilio (OAE 9). Isto indicou que o habitat não seria um factor limitante para as comunidades de macroinvertebrados nestes sistemas, uma vez que a disponibilidade de habitat adequado variava entre moderadamente diversificada e diversificada.

Tabela 9-17 : Resultados do IHAS relativos à qualidade da água na área do projecto

Local	OAE 4 Rio Kasai	OAE 8 Rio Luachimo	Rio Maurilio
Pontuação	63	70	68
Adequação	**Adequada**	**Boa**	**Boa**

8.8.3 Macroinvertebrados aquáticos

Os resultados do SASS5 relativos aos macroinvertebrados aquáticos são apresentados na Tabela18 : Resultados da avaliação dos macroinvertebrados registados durante . Devido a limitações de tempo, foram avaliados três (3) pontos de travessia fluvial. Dadas as semelhanças existentes na bacia hidrográfica e o facto de as águas angolanas serem pouco estudadas, os três (3) rios avaliados podem (com cautela) ser considerados representativos dos pontos de travessia não avaliados para a avaliação de 2023-2024. Com base nas pontuações ASPT, as comunidades de macroinvertebrados aquáticos nos troços amostrados eram compostas principalmente por taxas sensíveis (Índice de

Intolerância ≥ 10) nos rios Kasai (OAE 4) e Luachimo (OAE 8) e por taxas moderadamente tolerantes (Índice de Intolerância 5 - 10) no rio Maurilio (OAE 9).

O local OAE 4 apresentou uma pontuação SASS5 de 127 e um ASPT de 7,9, com base numa elevada diversidade de táxons, com a presença de cinco (5) táxons sensíveis (Perlidae, Dicercomyzidae, Oligoneuridae, Prosopistomatidae e Lepidostomatidae). O OAE 8 apresentou uma pontuação SASS5 de 146 e um ASPT de 6,1, com base numa elevada diversidade de táxons, com quatro (4) táxons sensíveis presentes (Perlidae, Dicercomyzidae, Oligoneuridae e Lepidostomatidae). A OAE 9 apresentou uma pontuação SASS5 de 106 e um ASPT de 4,8, com base numa elevada diversidade de taxas, com um (1) táxon sensível presente (Scirtidae).

Tabela18 : Resultados da avaliação dos macroinvertebrados registados durante o levantamento

Sistema	Rio Kasai	Rio Luachimo	Rio Maurilio
Local	OAE 4	OAE 8	OAE 9
Pontuação SASS5	127	146	106
N.º de táxons	16	24	22
ASPT*	7,9	6,1	4,8
Diversidade de macroinvertebrados	Elevada	Elevada	Elevada
Condição ecológica**	Em grande parte natural	Quase natural	Moderadamente alterada

8.8.3.1 Assembleia ictiofaunística

Com base na base de dados disponível da IUCN e em Skelton (2019), prevê-se um total de 160 espécies de peixes nas ecorregiões de Kasai e das nascentes do Zambeze. De acordo com a FEOW (2008), os estudos biológicos e os conhecimentos associados em Angola ainda se encontram numa fase inicial, pelo que é necessária uma investigação substancial nesta ecorregião antes de se poder efectuar uma avaliação adequada da singularidade biológica. As espécies esperadas são apresentadas na Tabela 9-19. Conforme indicado na tabela, as seguintes espécies de peixes: *Oreochromis lepidurus* (EN), *Oreochromis macrochir* (VU) e *Marcusenius cuangoanus* (VU) são espécies incluídas na Lista Vermelha (IUCN, 2024) e esperadas nas bacias hidrográficas locais. As espécies destacadas a verde são endémicas destas ecorregiões. A inclusão destas espécies na lista pode ser atribuída à perda de habitat devido a actividades antropogénicas, o que, em alguns casos, é agravado pelo endemismo das espécies, resultante de barreiras naturais à migração (corredeiras e cascatas). Estes peixes, juntamente com as espécies classificadas como «dados insuficientes» ou «não avaliadas», são considerados Espécies de Preocupação para a Conservação (SCC), com base na ausência de dados adequados sobre a sua distribuição. Os comportamentos de congregação e migração destas SCC foram indicados na Tabela -820 com base na informação disponível (Skelton, 2001; Skelton, 2019; e IUCN, 2024).

A biodiversidade aquática das bacias do Zambeze e do Congo é considerada moderada e de distribuição restrita (Figura16) (Darwall *et al*. 2008). As espécies de peixes nestes sistemas são pouco estudadas, o que limita os dados disponíveis sobre a composição e distribuição das espécies.

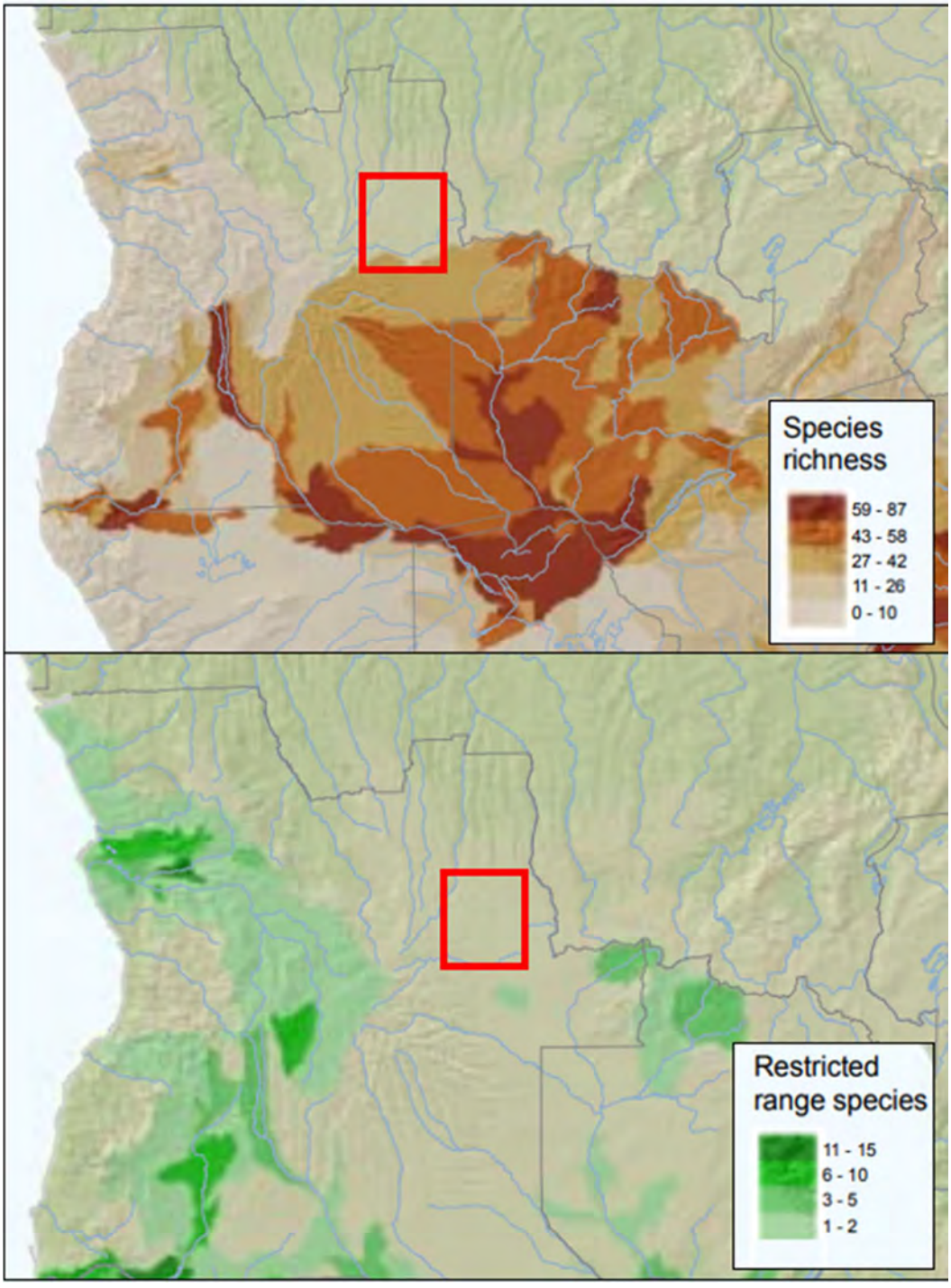


Figura16 : Riqueza da ictiofauna e área de distribuição das espécies restritas (Darwall *et al.* 2008). O quadrado vermelho representa a área do projecto

Tabela 9-19 Espécies de peixes esperadas e amostradas na Área de Influência (AoI) (IUCN, 2024)

Nome científico	Estatuto da IUCN (IUCN, 2024)	Espécies congregativas (C) e/ou migratórias (M)	Amostradas na Área de Influência directa
Alestes macropthalmus	LC		
Amphilius lentiginosus	DD	M	
Atopochilus macrocephalus	DD		
Brycinus grandisquamis	LC		
Brycinus humilis	DD		
Brycinus imberi	LC		
Brycinus kingsleyae	LC		
Brycinus lateralis	LC		
Bryconaethiops microstoma	LC		Sim
Campylomormyrus alces	LC		
Campylomormyrus cassaicus	DD		
Campylomormyrus elephas	LC		
Campylomormyrus luapulaensis	DD		
Campylomormyrus numenius	LC		
Campylomormyrus rhynchophorus	LC		
Campylomormyrus tshokwe	LC		
Channallabes apus	LC		
Chiloglanis angolensis	DD		Sim
Chiloglanis lukugae	LC		
Chiloglanis micropogon	NE		
Chrysichthys cranchii	LC		
Chrysichthys delhezi	LC		
Chrysichthys macropterus	DD		
Clariallabes heterocephalus	LC		
Clariallabes variabilis	LC		
Clarias angolensis	LC		Sim
Clarias buthupogon	LC		
Clarias dumerilii	LC		
Clarias gariepinus	LC		
Clarias liocephalus	LC		
Clarias ngamensis	LC		
Clarias nigromarmoratus	LC		
Clarias platycephalus	LC		
Clarias stappersii	LC		
Clarias theodorae	LC		Sim
Congoglanis alula	LC		

Nome científico	Estatuto da IUCN (IUCN, 2024)	Espécies congregativas (C) e/ou migratórias (M)	Amostradas na Área de Influência directa
Congoglanis howesi	NE	C	
Coptodon rendalli	LC		Sim
Ctenopoma multispine	LC		Sim
Cyphomyrus psittacus	LC		
Distichodus fasciolatus	LC		
Distichodus lusosso	LC		
Distichodus maculatus	LC		
Distichodus notospilus	LC		
Distichodus sexfasciatus	LC		
Dundocharax bidentatus	DD		
Enteromius afrovernayi	LC		
Enteromius ansorgii	LC		
Enteromius breviceps	LC		Sim
Enteromius brevidorsalis	LC		Sim
Enteromius brevilateralis	DD		
Enteromius caudosignatus	DD		
Enteromius chicapaensis	LC		
Enteromius chiumbeensis	LC		
Enteromius eutaenia	LC		
Enteromius fasciolatus	LC		
Enteromius haasianus	LC		
Enteromius holotaenia	LC		
Enteromius kessleri	LC		
Enteromius lineomaculatus	LC		
Enteromius lujae	DD		
Enteromius machadoi	DD		
Enteromius mattozi	LC		
Enteromius mediosquamatus	DD		
Enteromius miolepis	LC		
Enteromius multilineatus	LC		Sim
Enteromius paludinosus	LC		
Enteromius petchkovski	NE		
Enteromius poechii	LC		
Enteromius radiatus	LC		
Enteromius rousellei	NE		
Enteromius trimaculatus	LC		
Enteromius unitaeniatus	LC		
Euchilichthys astatodon	LC		

Nome científico	Estatuto da IUCN (IUCN, 2024)	Espécies congregativas (C) e/ou migratórias (M)	Amostradas na Área de Influência directa
Euchilichthys royauxi	LC		
Garra dembeensis	LC		
Gnathonemus barbatus	DD		
Gnathonemus petersii	LC		
Hemichromis elongatus	LC		Sim
Hepsetus cuvieri	LC		
Heterobranchus longifilis	LC		
Hydrocynus vittatus	LC		
Hypsopanchax jubbi	LC		
Kneria angolensis	LC		
Kneria ansorgii	DD		
Kneria polli	LC		
Labeo annectens	LC		
Labeo ansorgii	LC		
Labeo chariensis	LC		
Labeo cylindricus	LC		
Labeo greeni	LC		
Labeo lineatus	LC		
Labeo longipinnis	LC		
Labeo macrostoma	LC		
Labeo parvus	LC		
Labeo velifer	NE		
Labeo weeksii	LC		
Labeobarbus caudovittatus	LC		
Labeobarbus codringtonii	LC		
Labeobarbus jubbi	DD		
Labeobarbus macrolepidotus	LC		
Labeobarbus marequensis	LC		
Labeobarbus nanningsi	DD		
Malapterurus monsembeensis	LC		
Marcusenius altisambesi	LC		
Marcusenius angolensis	LC		
Marcusenius cuangoanus	VU	M	
Marcusenius dundoensis	DD		
Marcusenius moorii	LC		
Marcusenius stanleyanus	LC		
Micralestes acutidens	LC		
Micralestes humilis	LC		

Nome científico	Estatuto da IUCN (IUCN, 2024)	Espécies congregativas (C) e/ou migratórias (M)	Amostradas na Área de Influência directa
Micropanchax hutereaui	LC		
Micropanchax johnstonii	LC		
Micropanchax katangae	LC		
Micropanchax luluae	NE		Sim
Micropanchax macrurus	LC		
Micropanchax mediolateralis	LC		
Micropanchax nigrolateralis	DD		
Mormyrops anguilloides	LC		
Mormyrops attenuatus	LC		
Mormyrus caballus	LC		
Mormyrus rume	NE		
Nannocharax angolensis	LC		
Nannocharax lineostriatus	DD		
Nannocharax macropterus	LC		Sim
Nannocharax procatopus	LC		
Odaxothrissa ansorgii	LC		
Opsaridium zambezense	LC		Sim
Oreochromis lepidurus	EN		
Oreochromis macrochir	VU		
Oreochromis schwebischi	LC		
Parakneria fortuita	DD		
Parakneria vilhenae	DD		
Paramormyrops jacksoni	DD		
Parauchenoglanis ngamensis	LC		
Pellonula vorax	LC		
Pelmatolapia cabrae	LC		
Petrocephalus christyi	LC		
Petrocephalus micropthalmus	LC		
Petrocephalus simus	LC		
Phractura macrura	DD		
Phractura scaphyrhynchura	LC		
Platyclarias machadoi	DD		
Pollimyrus brevis	LC		
Pollimyrus tumifrons	LC		
Polypterus ornatipinnis	LC		
Protopterus aethiopicus	DD		
Protopterus dolloi	LC		
Pseudocrenilabrus philander	LC		Sim

Nome científico	Estatuto da IUCN (IUCN, 2024)	Espécies congregativas (C) e/ou migratórias (M)	Amostradas na Área de Influência directa
Raiamas christyi	LC		
Sargochromis thysi	LC		
Schilbe grenfelli	LC		
Schilbe intermedium	LC		
Schilbe yangambianus	LC		Sim
Serranochromis angusticeps	LC		
Serranochromis macrocephalus	LC		
Serranochromis robustus jallae	LC		
Serranochromis thumbergi	LC		
Synodontis longirostris	LC		
Synodontis nigromaculatus	LC		
Synodontis ornatipinnis	LC		
Tilapia ruweti	LC		
Tilapia sparrmanii	LC		
Zaireichthys dorae	DD		
Zaireichthys flavomaculatus	DD		

CR – Em Perigo Crítico; EN – Em Perigo; VU: Vulnerável; NT – Quase Ameaçada; LC - Preocupação Menor; NE – Não Avaliada; DD – Dados Insuficientes Espécies endémicas

Devido ao fraco nível de exploração piscícola nas bacias hidrográficas do Kasai e das nascentes do Zambeze, é provável que muitas das espécies capturadas ainda não tenham sido descritas, existindo a possibilidade de que espécies de elevado valor de conservação ocorram na área em geral. A tabela acima apresenta 166 espécies de peixes registadas na base de dados da IUCN que se prevê que se encontrem nas nascentes da bacia. Destes, 8 são actualmente conhecidas como endémicas (destacadas a verde), e apenas *a Schilbe yangambianus* foi a única espécie de peixe endémica confirmada na área de influência (AoI) directa. Em geral, as espécies de peixes observadas na área são diversas, importantes e sensíveis. O nível de incerteza taxonómica seria, portanto, considerado significativo, sendo recomendadas avaliações adicionais.

8.8.4 Resumo das conclusões sobre a ecologia de água doce existente na Área de Influência do projecto

A área do projecto apresentou diferentes contextos hidrológicos em termos de componentes bióticos e abióticos. Foram registadas perturbações na qualidade da água na área do projecto. Tal deve-se aos níveis reduzidos de oxigénio dissolvido e aos níveis de pH ligeiramente ácidos registados em alguns sistemas. Os níveis reduzidos de oxigénio dissolvido podem ser atribuídos a locais com características de zonas húmidas e às inundações observadas durante o estudo. Os eventos de cheia contribuem para a redução dos níveis de oxigénio dissolvido nos rios, devido ao aumento da procura química e biológica de oxigénio associado ao aumento da precipitação e do escoamento superficial, o que aumenta as cargas poluentes (orgânicas e químicas) nos rios locais.

Além disso, sabe-se que os sistemas de zonas húmidas apresentam naturalmente níveis reduzidos de oxigénio dissolvido devido ao declive suave e à ausência natural de habitats rochosos que ajudam a arejar a água, bem como à elevada quantidade de resíduos orgânicos associada à densa vegetação das zonas húmidas. A decomposição dos resíduos orgânicos nos corpos de água resulta na decomposição oxidativa dos resíduos por microrganismos, o que pode conduzir à redução dos níveis de oxigénio dissolvido. Este cenário é descrito como um aumento da procura biológica de oxigénio (DBO) por parte dos microrganismos.

Na área do projecto, estava presente uma variedade de habitats aquáticos, incluindo pequenos ribeiros florestais (linhas de drenagem), sistemas fluviais de maior dimensão, pântanos e zonas húmidas (várzeas, leitos de vale não canalizados), com cobertura vegetal aberta e fechada e diferentes características de caudal. Durante o levantamento, observaram-se caudais elevados, devido às chuvas intensas, o que era de esperar na época de caudais elevados. Consequentemente, as características de caudal foram dominadas por classes de «velocidade-profundidade» rápidas e profundas, seguidas por poças lentas e profundas, e caracterizadas por turbidez elevada a muito elevada durante a estação chuvosa. A área do projecto era dominada por planícies aluviais com habitats fluviais e ribeirinhos modificados; por conseguinte, pode ter ocorrido uma perda e uma alteração do habitat natural e da biota nas passagens existentes, mas as funções ecossistémicas básicas permanecem predominantemente inalteradas. De acordo com os resultados do IHAS, estava disponível uma diversidade adequada de habitat para sustentar comunidades diversificadas de macroinvertebrados nos locais avaliados. Os índices SASS5 e ASPT indicaram condições que variaram de moderadamente modificadas a amplamente naturais nos locais avaliados. Estavam presentes táxons de macroinvertebrados sensíveis, o que indica respostas insignificantes às modificações existentes. A presença de taxas sensíveis requer medidas de mitigação que garantam uma perturbação reduzida do ambiente aquático durante as fases de construção e operação.

Durante o estudo, foram observadas e capturadas um total de 15 espécies diferentes de peixes. Entre as espécies novas incluem-se várias espécies de cada um destes géneros: *Enteromius sp., Clarias sp., Labeo sp., Labeobarbus sp*., etc. Verificou-se a presença de espécies únicas que requerem estudos adicionais. Por conseguinte, a biodiversidade ictiofaunística foi considerada moderada na área do projecto.

Os habitats no leito dos rios e algumas margens de juncos inundadas dos rios amostrados proporcionam habitats cruciais de criação e desova para os peixes durante a estação das chuvas (conforme observado durante o levantamento). Isto foi confirmado através da amostragem de peixes juvenis nos habitats inundados. O projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto e as infra-estruturas associadas terão um impacte nestes sistemas que varia de elevado a moderadamente elevado durante as fases de construção, operação e desactivação, antes da implementação das medidas de mitigação. Além disso, a maioria dos sistemas aquáticos na Área de Influência (AoI) já se encontra afectada por passagens e actividades antropogénicas; por conseguinte, com a aplicação das medidas de mitigação e recomendações prescritas, estes impactes podem ser reduzidos para moderados nas fases de construção e desactivação e para baixos na fase operacional.

8.9 Sensibilidade ecológica

Foram delineadas seis (6) unidades de habitat diferentes na área de avaliação (ver Tabela 820). Estes tipos de habitat baseiam-se principalmente em parâmetros de vegetação, incluindo espécies dominantes e estrutura da vegetação, e os habitats faunísticos podem ser inferidos com base nestas delimitações. As descrições de cada um destes tipos de habitat podem ser consultadas na Secção8.7.2.1 . A todos os habitats na Área de Influência (AoI) foi atribuída uma categoria de sensibilidade. As sensibilidades dos tipos de habitat delimitados são ilustradas emFigura17 . Grande parte da área do projecto é constituída por extensas áreas de vegetação indígena intacta. Existem, no entanto, sinais de perturbações passadas. Apesar das perturbações existentes, ainda existe habitat adequado para uma variedade de espécies vegetais (que podem incluir espécies de interesse científico e espécies incluídas na Lista Vermelha de Angola). De forma alarmante, foram observados muito poucos sinais da presença de espécies da fauna. Pensa-se que a maioria das espécies faunísticas de maior porte tenha sido exterminada pela caça, com excepção dos mamíferos mais pequenos e mais crípticos. É provável que a caça esteja a ser praticada para fins alimentares e também para o comércio de animais, incluindo partes dos mesmos.

Tabela 820 : Resumo da sensibilidade do habitat na área de avaliação de campo do projecto proposto

Habitat	Sensibilidade	Fundamentação
Agricultura/terras cultivadas	Baixa	Trata-se de tipos de habitat modificados, com função ecológica comprometida e caracterizados por espécies de flora pioneira, cultivada e exótica/invasora. Indivíduos remanescentes de espécies arbóreas mais altas e de elevado valor de conservação encontram-se dispersos por todo o tipo de habitat
Floresta	Médio	Embora este tipo de habitat seja representado, em parte, por áreas com uma copa intocada elevada e numerosas espécies emergentes, grandes extensões foram desmatadas, deixando este tipo de habitat num estado parcialmente modificado. Além disso, grandes áreas de floresta intacta ocorriam fora do âmbito da nossa área de estudo e foram, subsequentemente, analisadas apenas a partir de dados de escritório
Pradaria/Savana	Médio	Não foram detectados SCC neste tipo de habitat. No entanto, a maioria dos habitats de pastagem/savana avaliados parecia estar bastante intacta e tem potencial para contribuir para os serviços ecossistémicos. Além disso, o estado naturalizado da maioria dos habitats de pastagem/savana deverá facilitar uma elevada diversidade de espécies da fauna e da flora
Modificado/Degradado	Muito baixo	Habitat modificado, onde resta muito pouco habitat natural
Aquático	Elevado	Embora não tenham sido detectadas, as unidades de habitat aquático, que incluem barragens, rios e zonas húmidas, têm potencial para abrigar espécies de fauna e flora de interesse científico (SCC). A maioria dos habitats aquáticos abrangidos pelo estudo apresentava, em geral, um bom estado ecológico, com uma elevada diversidade de flora e fauna presente em toda a área
Florestal	Médio	Muitas áreas florestais abrangidas pelo estudo ainda existem predominantemente na sua forma naturalizada, facilitando os serviços ecossistémicos e promovendo a existência de uma elevada diversidade de fauna e flora

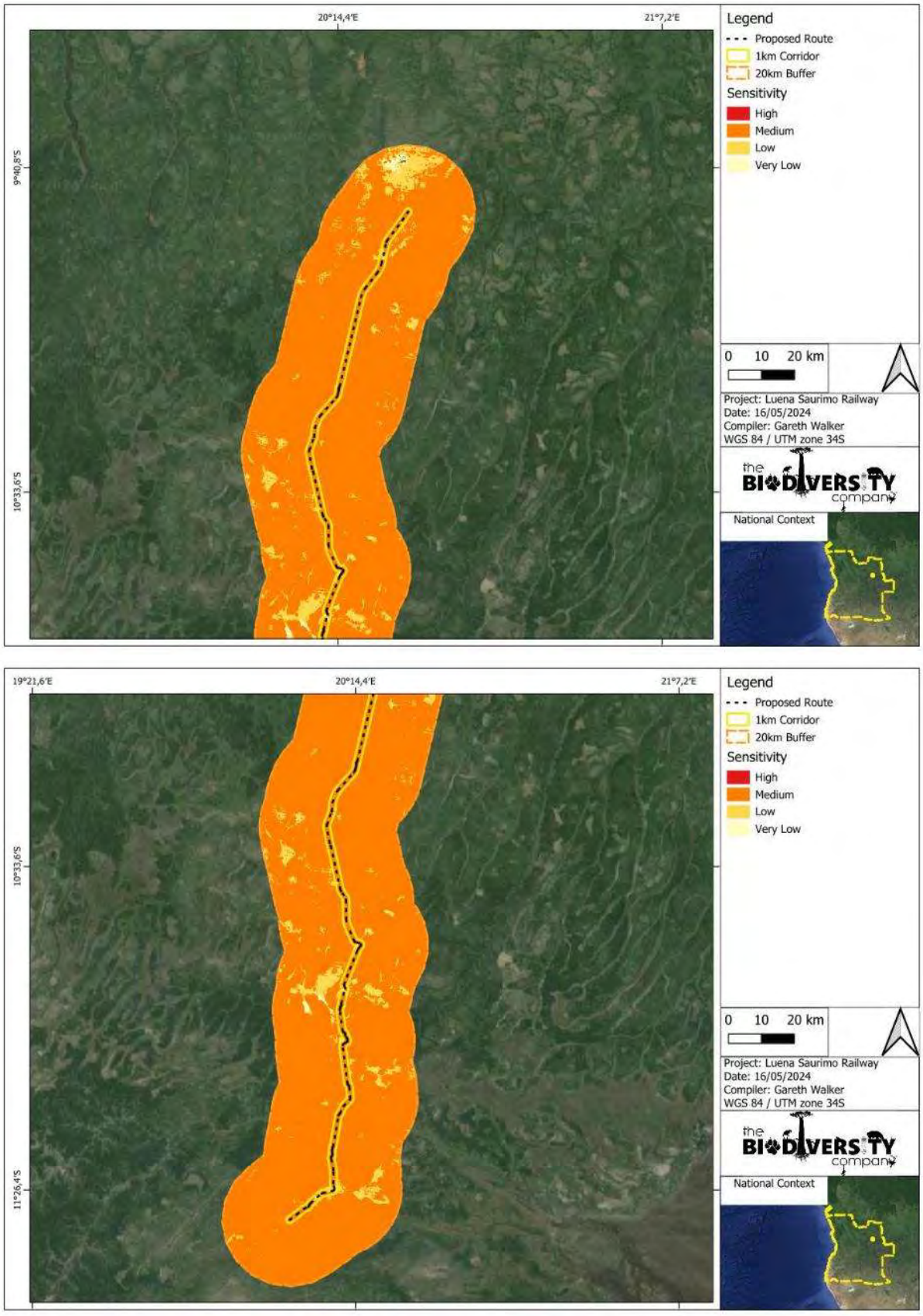


Figura17 : Mapa que ilustra a sensibilidade do habitat na Área de Influência (Aol).

8.9.1 Habitats sensíveis de água doce

Os habitats de água doce foram identificados e cartografados nas figuras abaixo (Figura18 –Figura23). Devido à extensão da Área de Influência Indirecta (AoI) de 20 km, foi utilizado um modelo digital de elevação para identificar habitats sensíveis à água doce. A sensibilidade é directamente proporcional à disponibilidade de água e varia de baixa a elevada nesta AoI indirecta mais ampla. Algumas das travessias fluviais que se propõe que sejam atravessadas pela infra-estrutura do projecto são predominantemente classificadas como de elevada sensibilidade. Estas situam-se na Área de Influência directa (AoI) entre o km 56+500 e o km 59+000, o km 72+500 e o km 74+500, o km 96+500 e o km 97+500, o km 142+500 e o km 144+500 e o km 189+000 e o km 190+500. Sempre que se realizar qualquer intervenção nestas áreas, é necessário assegurar um acompanhamento cuidadoso para garantir que as medidas de mitigação estão a funcionar e que são implementadas medidas adicionais sempre que necessário.

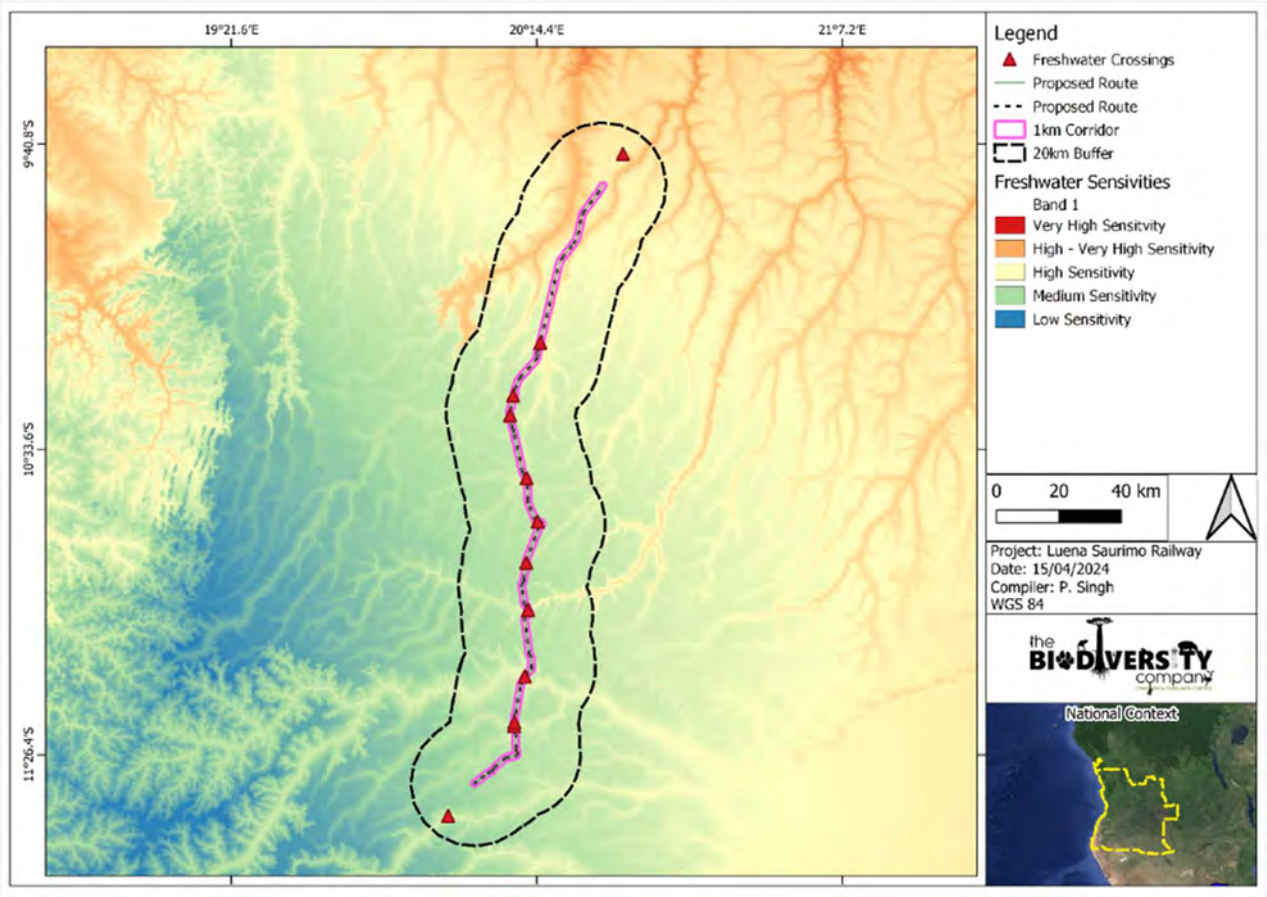


Figura18 : Mapa que ilustra as áreas sensíveis em termos de água doce

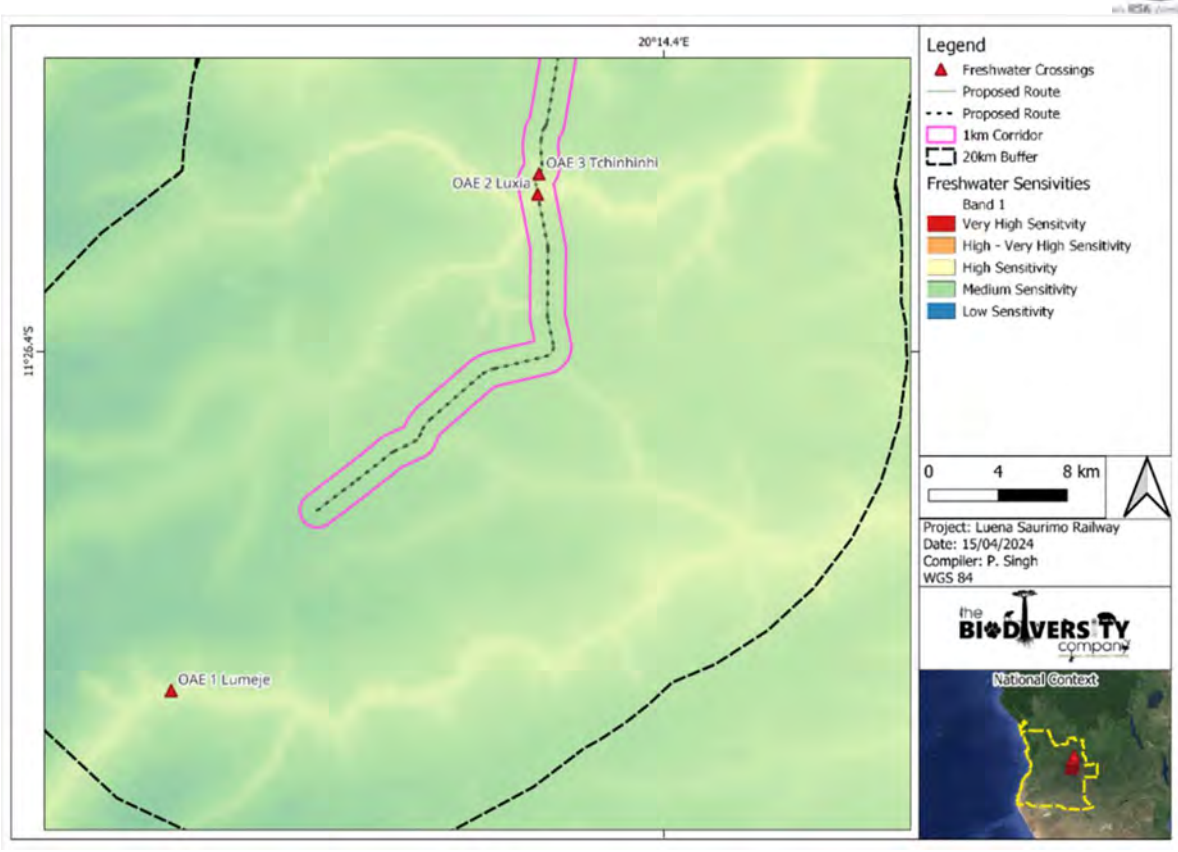


Figura19: Mapa que ilustra as áreas sensíveis associadas às travessias 1-3

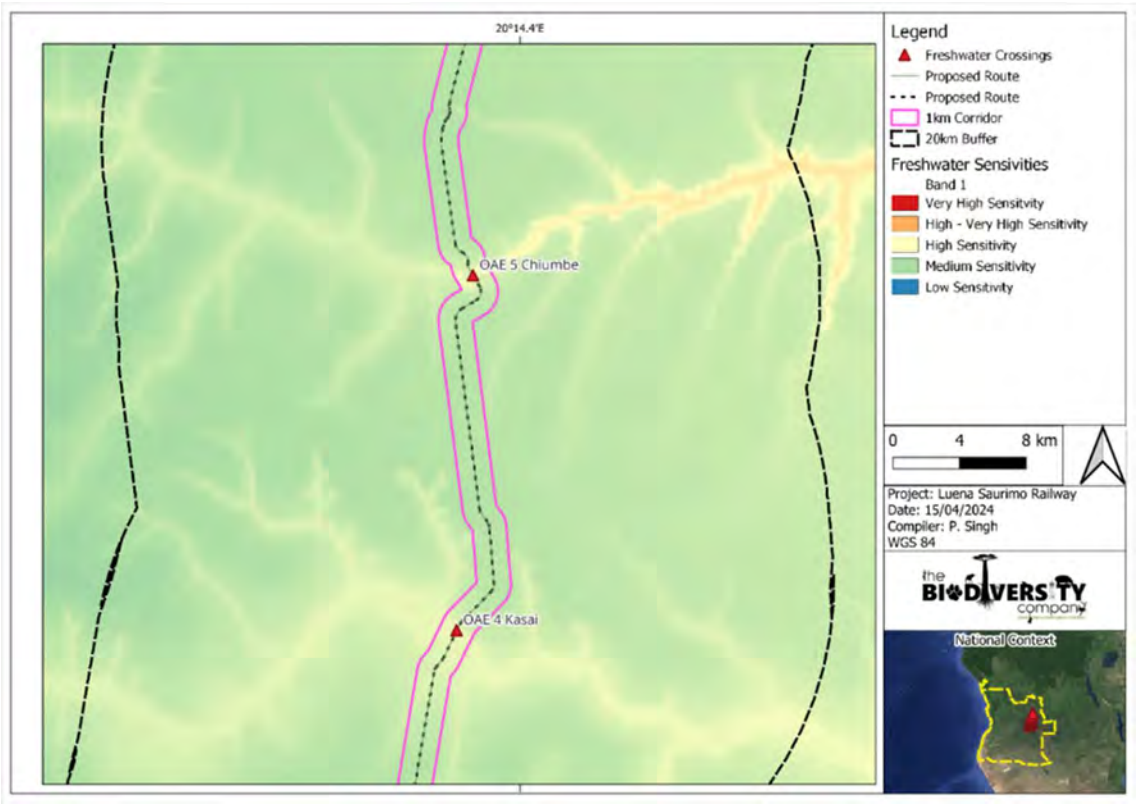


Figura20: Mapa que ilustra as áreas sensíveis associadas às travessias 4-5

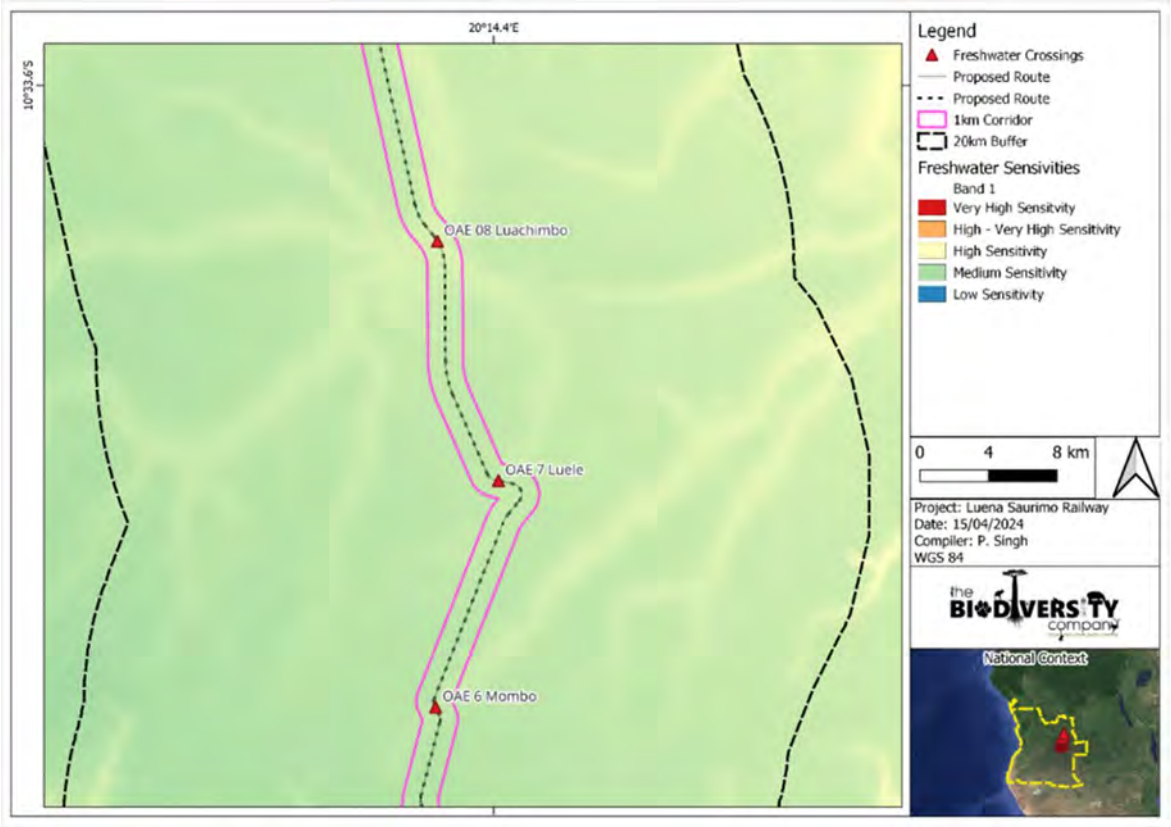


Figura21: Mapa que ilustra as áreas sensíveis associadas aos cruzamentos 6-8

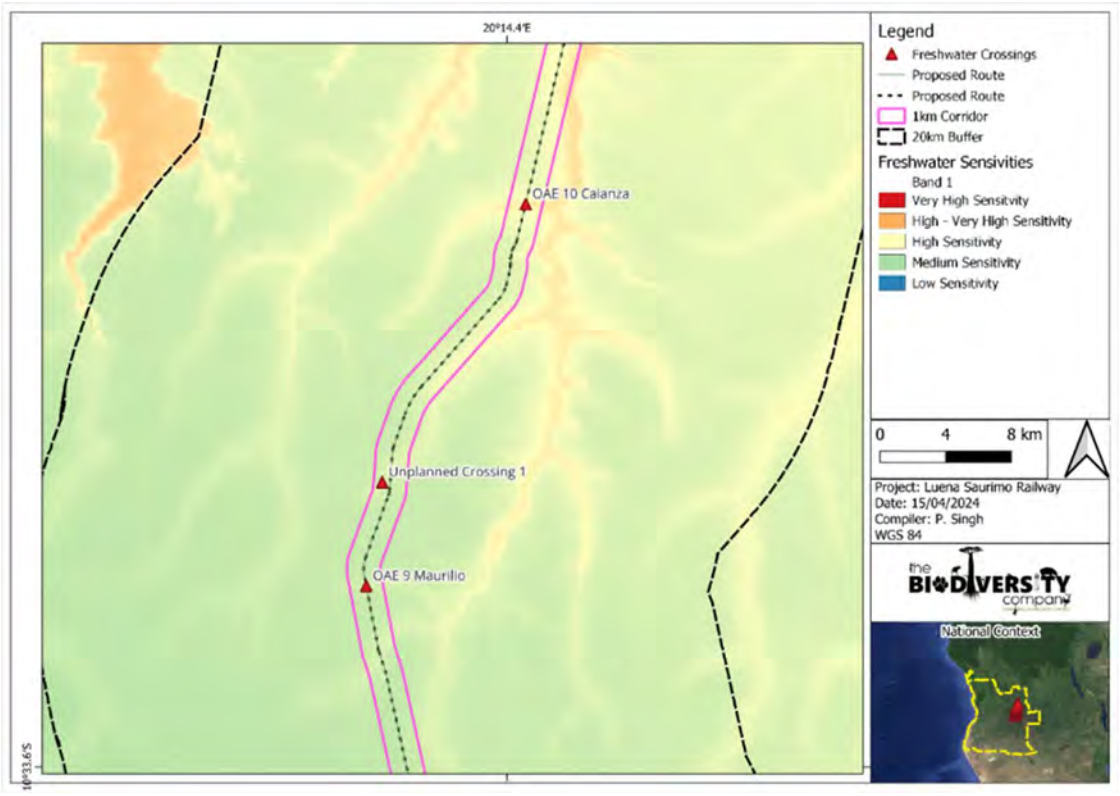


Figura22: Mapa que ilustra as áreas sensíveis associadas às travessias 9-10 e a uma travessia não planeada.

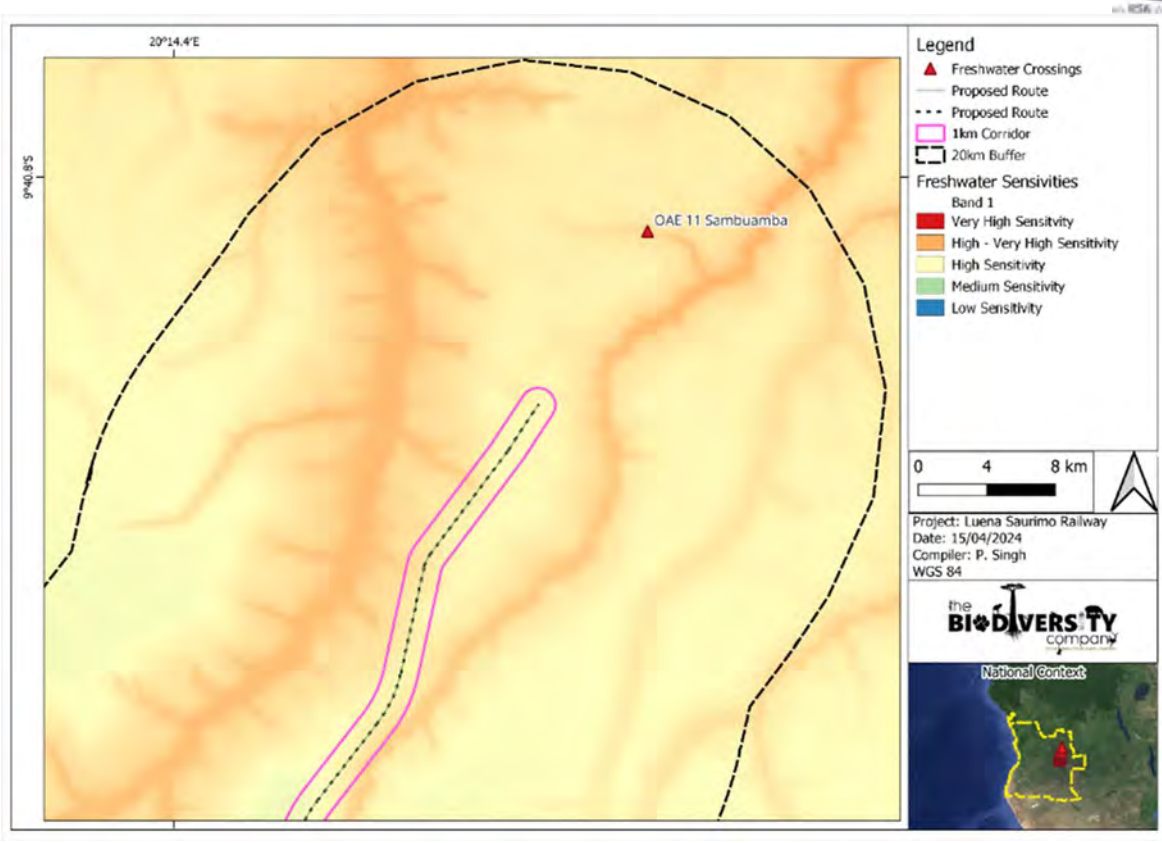


Figura23 : Mapa que ilustra as áreas sensíveis em Saurimo[16]

[16] O OAE 11 não é uma travessia fluvial que a linha férrea irá atravessar. Trata-se de uma referência a um ponto de amostragem visitado pelo especialista em biodiversidade aquática como local a montante do projeto.

8.10 Avaliação de triagem de habitats críticos

Angola passou por uma guerra de independência entre 1961 e 1974, seguida de quase três décadas de conflito civil entre 1975 e 2002, durante as quais as populações de vida selvagem foram severamente reduzidas devido à caça intensiva, ao comércio de carne de caça e ao colapso da governação ambiental (Huntley, 2017; USAID, 2008). Muitos mamíferos de grande e médio porte e outros táxons vulneráveis foram extirpados localmente de habitats que, de outra forma, estariam intactos ou quase intactos, deixando áreas com «habitats saudáveis sem animais para os habitar» no período imediatamente após a guerra (USAID, 2008). Ao mesmo tempo, as guerras restringiram significativamente o acesso científico à maior parte do país, pelo que uma grande proporção dos registos de espécies publicados provém de expedições anteriores à independência, coleções de museus e levantamentos históricos dispersos (Huntley et al., 2019; Beja et al., 2019). Para vários grupos taxonómicos, especialmente anfíbios e répteis, sínteses recentes destacam que muitos registos se baseiam em coleções históricas, que algum tipo de material se perdeu ou foi destruído e que os mapas de distribuição compilados para Angola podem permanecer incompletos ou taxonomicamente desactualizados em alguns locais (Marques et al., 2018; Huntley et al., 2019).

Consequentemente, a presença de uma espécie na literatura histórica ou em bases de dados globais (por exemplo, GBIF, Lista Vermelha da IUCN, IBAT) para uma determinada província ou região indica uma ocorrência documentada em algum momento no passado, mas não confirma necessariamente que existam populações viáveis actualmente (especialmente no caso de espécies alvo de caça intensiva ou sensíveis a conflitos), embora algumas listagens possam reflectir dados mais recentes. Por outro lado, o longo período sem levantamentos significa que algumas espécies agora presentes podem ainda estar sub-registadas ou ter sido detectadas apenas recentemente por avaliações pós-guerra (Huntley et al., 2019; Beja et al., 2019; Marques et al., 2018). Nesta análise de Habitats Críticos, todos os dados secundários foram, portanto, tratados com cautela. Os registos históricos (na sua maioria anteriores a 1975) e os registos anteriores ao cessar-fogo (anteriores a 2002) são distinguidos dos dados recentes do pós-guerra, quando disponíveis, e a probabilidade de ocorrência actual das espécies foi avaliada utilizando uma combinação de: (i) contexto temporal dos registos, (ii) condição actual do habitat e acessibilidade, e (iii) parecer de especialistas sobre a pressão de caça e outras ameaças na área de influência do projecto. Esta abordagem reconhece que algumas espécies listadas para a região ou província em geral podem ter sido dizimadas ou extirpadas durante as guerras e no seu rescaldo, enquanto as ausências aparentes podem reflectir lacunas no levantamento, em vez de uma verdadeira ausência.

Uma vez que o levantamento realizado foi limitado pelo acesso devido à possibilidade de existirem munições não detonadas na zona activa (o que, mais uma vez, impede o regresso de muitas espécies da fauna indígena à área), considerou-se ainda necessária uma avaliação de triagem de habitats críticos, tal como descrito abaixo, para avaliar os registos históricos de espécies com potencial para desencadear a designação de habitat crítico em comparação com a probabilidade actual de tais espécies estarem presentes e, caso estejam, em números suficientemente significativos para potencialmente desencadear a designação de habitat crítico.

8.10.1 Metodologia

Seguindo as Notas de Orientação da IFC para o PS6 (2019), mas adaptadas para a avaliação de triagem antes da realização de levantamentos de referência abrangentes, foi seguida uma abordagem iterativa para determinar a probabilidade de existência de Habitat Crítico (CH) ao longo da Área de Influência do Projecto (AoI) (ou arredores imediatos). Esta abordagem considerou tanto a Área de Influência do Projecto como uma área de avaliação ecologicamente adequada (EAAA) mais ampla, resumida da seguinte forma:



Nota: Embora a Área de Influência (AoI) do projecto tivesse sido definida como uma zona tampão de 1 km para a Avaliação de Impacte Ambiental e Social (EIA), utilizando a abordagem de precaução, para a Avaliação do Habitat Crítico (CHSA) a AoI foi aumentada para uma zona tampão de 5 km, a fim de ser mais representativa dos processos ecológicos nos rios e zonas húmidas atravessados.

Os critérios de Habitat Crítico, tal como descritos nas Notas de Orientação da IFC PS6 (2019), estão resumidos na tabela «Tabela 8-21 . As categorias da Lista Vermelha seguem as Categorias e Critérios da Lista Vermelha da IUCN V3.1 (2012[17]). Quatro dos cinco critérios são definidos por limiares quantitativos (Critérios 1-4) e um critério por um

[17] Categorias da IUCN: Em Perigo Crítico (CR): taxon considerado como estando a enfrentar um risco extremamente elevado de extinção na natureza; Em Perigo (EN): taxon considerado como estando a enfrentar um risco muito elevado de extinção na natureza; Vulnerável (VU): taxon considerado como estando a enfrentar um risco elevado de extinção no estado selvagem; Dados Insuficientes (DD): um taxon é classificado como DD quando não há informação adequada para efetuar uma avaliação directa ou indirecta do seu risco de extinção com base na sua distribuição e/ou estado populacional.

limiar qualitativo (Critério 5). As características candidatas foram analisadas à luz destes critérios e limiares para determinar as características do habitat crítico.

Tabela 8-21 : Critérios de habitat crítico, conforme resumidos nas Notas de Orientação da IFC PS6 (2019)

Critérios	Limites e orientações relativamente ao habitat crítico
1 Espécies em Perigo Crítico (CR) / em Perigo (EN)	Limites: • Áreas que abrigam concentrações de importância global de uma espécie classificada como EN ou CR na Lista Vermelha da IUCN (≥0,5% da população global E ≥5 unidades reprodutoras de uma espécie CR ou EN). • Áreas que abrigam concentrações globalmente importantes de uma espécie classificada como Vulnerável (VU) na Lista Vermelha da IUCN, cuja perda resultaria na alteração do estatuto na Lista Vermelha da IUCN para Em Perigo (EN) ou Criticamente em Perigo (CR) e que cumprem os limiares previstos em C1a). • Conforme apropriado, áreas que contenham concentrações importantes de uma espécie classificada como EN ou CR a nível nacional ou regional. Orientações: • As espécies ameaçadas de extinção a nível global e classificadas como CR e EN na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN devem ser consideradas no âmbito do Critério 1. • A inclusão de espécies classificadas a nível nacional/regional como CR ou EN em países que seguem as orientações da IUCN deve ser determinada caso a caso, em consulta com profissionais competentes. *As espécies DD indígenas foram analisadas de acordo com o princípio da precaução.*
2 Espécies endémicas/de área de distribuição restrita	Limites: • Áreas que albergam regularmente ≥10% do tamanho da população global E ≥10 unidades reprodutoras de uma espécie. Orientações: • O termo endémico é definido como de distribuição restrita, e distribuição restrita refere-se a uma extensão de ocorrência (EOO) limitada. • No caso dos vertebrados terrestres e das plantas, as espécies de distribuição restrita são definidas como aquelas que têm uma EOO <50.000 km². • Para os sistemas marinhos, as espécies de distribuição restrita são provisoriamente consideradas aquelas com uma EOO <100.000 km². • Para espécies costeiras, fluviais e outras espécies aquáticas em habitats cuja largura não exceda 200 km em qualquer ponto (por exemplo, rios), a distribuição restrita é definida como tendo uma extensão geográfica linear global ≤ 500 km (ou seja, a distância entre os locais ocupados mais distantes entre si). • Quando houver informação disponível, os dados relativos à EOO podem ser refinados com base na área de ocupação (AOO), que representa a área de habitat adequado actualmente ocupada por um táxon.
3 Espécies migratórias/congregatórias	Limites: • Áreas conhecidas por sustentar, de forma cíclica ou regular, ≥ 1 por cento da população global de uma espécie migratória ou congregatória em qualquer ponto do ciclo de vida da espécie. • Áreas que, de forma previsível, suportam ≥ 10 por cento da população global de uma espécie durante períodos de stress ambiental. Orientações:

Critérios	Limites e orientações relativamente ao habitat crítico
	• As espécies migratórias são definidas como quaisquer espécies cuja proporção significativa de indivíduos se desloca de forma cíclica e previsível de uma área geográfica para outra (incluindo dentro do mesmo ecossistema). • As espécies congregatórias são definidas como espécies cujos indivíduos se reúnem em grandes grupos de forma cíclica ou regular e/ou previsível.
4 Ecossistemas altamente ameaçados e/ou únicos	Limites: • Áreas que representam ≥5% da extensão global de um tipo de ecossistema que cumpre os critérios para o estatuto CR ou EN da IUCN. • Outras áreas ainda não avaliadas pela IUCN, mas consideradas de elevada prioridade para a conservação no âmbito de planos de conservação sistemáticos regionais ou nacionais. Orientações: • A IUCN está a desenvolver uma Lista Vermelha de Ecossistemas, seguindo uma abordagem semelhante à da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas. O cliente deve utilizar a Lista Vermelha de Ecossistemas nos casos em que tenham sido realizadas avaliações formais da IUCN. • Nos casos em que não tenham sido realizadas avaliações formais da IUCN, o cliente pode recorrer a avaliações que utilizem métodos sistemáticos a nível nacional/regional, realizadas por organismos governamentais, instituições académicas reconhecidas e/ou outras organizações qualificadas relevantes (incluindo ONG reconhecidas internacionalmente).
5 Processos Evolutivos Fundamentais	Orientação: • Este critério é definido pelas características físicas de uma paisagem que possam estar associadas a processos evolutivos específicos; e/ou • Subpopulações de espécies que são filogeneticamente ou morfologicamente distintas e que podem ser motivo de especial preocupação em termos de conservação, dada a sua história evolutiva distinta.

Consequentemente, a CHSA foi iniciada com uma análise das bases de dados disponíveis (conforme descrito nas secções 9.7 a 9.9 acima), delineando uma EAAA preliminar (descrita abaixo), e aperfeiçoada com informação adicional que possa estar disponível sobre candidatos a CH mais prováveis dentro da AoI. A informação recolhida foi avaliada à luz dos conhecimentos adquiridos no levantamento do local e foi utilizada principalmente para determinar se existe a probabilidade de os candidatos a CH estarem presentes, com base numa avaliação de alto nível do habitat adequado e/ou em avistamentos directos.

8.10.1.1 Métodos utilizados para os Critérios 1 a 3

Os limiares da IFC para os Critérios 1 a 3 baseiam-se em percentagens das dimensões das populações globais e nacionais, combinadas com os números mínimos de unidades reprodutoras. Existem frequentemente casos em que a população de uma espécie é em grande parte desconhecida e, nesses casos, os três primeiros critérios poderiam,

quando cientificamente verificáveis[18] , ser avaliados com base em percentagens das áreas de distribuição globais.

A lista de espécies candidatas a serem avaliadas em relação aos Critérios 1 a 3 foi elaborada com base na IBAT, bem como em observações de campo. As espécies avaliadas em relação ao Critério 1c incluíram também todas as espécies indígenas com dados insuficientes (DD) potencialmente presentes, uma vez que estas podem estar ameaçadas, na pendência de estudos científicos mais aprofundados. Esta seria a forma mais prática de abordar as actuais incertezas relativas a tais espécies. Apenas as espécies DD com uma área de distribuição restrita e/ou elevada probabilidade de serem abundantes na Área de Influência (tal como utilizada para a CHSA) foram incluídas nos resultados.

Para cada espécie candidata, foram obtidas as seguintes informações, na medida em que estavam disponíveis, e determinadas com maior precisão, na medida do possível:

- Preferências de habitat das espécies;
- As áreas de distribuição geográfica e os mapas de distribuição das espécies em relação à EAAA;
- Tipos de habitat dentro da EAAA;
- Estimativas do tamanho da população a nível global e nacional;
- Estimativas da densidade populacional a nível global e nacional;
- Área de ocupação (AOO) a nível global e nacional;
- Unidades reprodutoras de uma espécie a nível global e nacional (ou seja, número de casais reprodutores).

Estes resultados foram depois analisados à luz dos limiares de significância que definem o habitat crítico acima descrito. No caso das espécies CR, EN, VU ou endémicas, cuja distribuição populacional não é bem compreendida, foi realizada uma avaliação da importância da paisagem mais ampla com base em revisões bibliográficas de alto nível e no parecer profissional resultante dos estudos de base.

8.10.1.2 Métodos utilizados para o Critério 4

A Nota de Orientação n.º 6 da IFC (IFC, 2019) indica que a CHA deve utilizar a Lista Vermelha de Ecossistemas (Keith et al., 2024) nos casos em que tenham sido realizadas avaliações formais da IUCN. No entanto, nos casos em que não tenham sido realizadas avaliações formais da IUCN, a CHA pode recorrer a avaliações utilizando métodos sistemáticos a nível nacional/regional, realizadas por organismos governamentais, instituições académicas reconhecidas e/ou outras organizações qualificadas relevantes (incluindo ONG internacionalmente reconhecidas) (GN79: IFC, 2019).

A Lista Vermelha de Ecossistemas da IUCN segue uma abordagem semelhante à da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (Keith et al., 2024; IFC, 2019). A Lista

[18] É importante referir que, para muitas espécies endémicas angolanas, mas também para outras espécies autóctones, a informação disponível sobre a área real de ocorrência (AOO, segundo a IUCN) ou o estado da população é limitada. Esses dados, especificamente para Angola, são, na sua maioria, inexistentes. Utilizar a extensão de ocorrência modelada (EOO, segundo a IUCN) para determinar a fração potencial da população de uma espécie dentro de uma área afetada pelo projeto pode ser altamente enganador, a menos que a espécie tenha uma distribuição restrita ou que possam ser realizados levantamentos detalhados para medir a extensão real do habitat adequado presente na área avaliada.

Vermelha de Ecossistemas da IUCN utiliza critérios amplos para avaliar ecossistemas globalmente ameaçados:

A: Redução da distribuição geográfica, especialmente nos últimos 50 anos.

B: Distribuição geográfica restrita:

- Condição 1: Distribuição restrita,
- Condição 2: Evidência de declínio em curso ou futuro, ameaça ou poucos locais:
    - B1: Pequena área de ocorrência (EOO) E ameaças;
    - B2: Área de ocupação (AOO) reduzida E ameaças;
    - B3: Número muito reduzido de localizações (geralmente menos de 5) E susceptível aos efeitos de actividades humanas ou eventos estocásticos num período muito curto, o que poderia conduzir ao colapso ou a uma categoria de ameaça mais grave deste ecossistema.

C: Degradação ambiental. Declínio observado ou previsto em relação à magnitude do declínio necessária até ao colapso.

D: Perturbação biótica. Declínio observado ou previsto em relação à magnitude do declínio necessária até ao colapso.

E: Probabilidade de colapso. Aplicada utilizando um modelo de simulação de ecossistemas baseado em processos:

- CR ≥ 50% em 50 anos;
- EN ≥ 20% em 50 anos;
- VU ≥ 10% em 100 anos.

No entanto, a Lista Vermelha de Ecossistemas da IUCN ainda se encontra em fase de desenvolvimento, não tendo sido realizadas avaliações formais para habitats terrestres ou aquáticos em Angola. Numa escala mais ampla, o estado de conservação das ecorregiões nas quais a Área de Influência (AoI) se situa (conforme definido pela OneEarth 2024) foi considerado nesta categoria.

8.10.1.3 Critério 5

A Nota de Orientação 6 (IFC, 2019) identifica dois factores-chave que definem a presença de processos evolutivos fundamentais: as características físicas de uma paisagem terrestre ou marinha e as subpopulações de espécies que são filogeneticamente ou morfologicamente distintas. Tais áreas podem tipicamente apresentar um ou ambos os seguintes aspectos: isolamento geográfico (actual ou histórico), elevados níveis de endemicidade e grande heterogeneidade espacial.

Enquanto o Critério 4 considera o próprio ecossistema, o Critério 5 é definido pelas características físicas de uma paisagem que possam estar associadas a processos ecológicos e evolutivos específicos. Na maioria dos casos, este critério será aplicado em áreas que tenham sido previamente investigadas e que já sejam conhecidas ou suspeitas de estarem associadas a processos evolutivos únicos (IFC, 2012). Embora existam métodos sistemáticos para medir e priorizar processos evolutivos numa paisagem, estes estão normalmente além do que se pode razoavelmente esperar de estudos realizados pelo sector privado (GN83: IFC, 2019). Exemplos de características espaciais associadas a processos evolutivos incluem:

- Paisagens com elevada heterogeneidade espacial que constituem uma força motriz na especiação, uma vez que as espécies são seleccionadas naturalmente com base na sua capacidade de adaptação e diversificação;
- Gradientes ambientais, também conhecidos como ecótonos, que produzem habitats de transição, os quais têm sido associados ao processo de especiação e a uma elevada diversidade de espécies e genética;
- Interfaces edáficas: justaposições específicas de tipos de solo (por exemplo, afloramentos de serpentina, calcário e depósitos de gesso), que conduziram à formação de comunidades vegetais únicas, caracterizadas tanto pela raridade como pelo endemismo;
- Conectividade entre habitats (por exemplo, corredores biológicos) que asseguram a migração das espécies e o fluxo genético; e
- Locais de importância comprovada para a adaptação às alterações climáticas, quer para as espécies, quer para os ecossistemas.

8.10.1.4 Notas e limitações

As extensões espaciais e temporais desta CHSA, tal como descritas, foram consideradas adequadas para uma avaliação preliminar. Não foi realizada, no âmbito desta avaliação preliminar, uma avaliação exaustiva de todas as alternativas prováveis, variações sazonais ou circunstâncias que possam existir na área de influência (AoI). Não devem ser feitas suposições fixas sobre a CH, a menos que as opiniões sejam especificamente indicadas e apresentadas.

O exposto acima depende consideravelmente do conhecimento especializado da área em questão e as opiniões entre especialistas podem variar.

Devido às limitações dos dados verificados no terreno disponíveis relativamente às espécies e às dimensões das suas populações e habitats na EAAA, bem como à disponibilidade intermitente ou à ausência de dados sobre a população global ou a distribuição de muitas espécies, não foi possível avaliar quantitativamente todas as características da biodiversidade em relação aos limiares para o CH. Por conseguinte, foi utilizada uma abordagem de precaução para as espécies com base nas seguintes categorias:

- **Qualificada**: evidência razoável de que a espécie está presente na Área de Influência (AoI) e cumpre ou se aproxima do limiar;
- **Potencialmente elegíveis**: evidência insuficiente para confirmar a elegibilidade, mas existem, por exemplo, habitats adequados ou outros aspectos que podem sugerir a elegibilidade;
- **Improvável**: evidência razoável de que a espécie não atinge o limiar;
- **Não elegível**: a informação disponível é suficientemente clara para concluir que a espécie não atinge o limiar;
- **Características de Biodiversidade Prioritárias (PBF)**: nos casos em que estas se encontram provavelmente presentes na EAAA, mas não desencadeiam o CH, foram ainda assim indicadas na medida do possível, uma vez que são importantes para os objectivos de conservação locais e, possivelmente, globais.

Os valores de biodiversidade que foram avaliados como “qualificados” e “potencialmente qualificados” foram seleccionados e enumerados abaixo. Os valores de biodiversidade que foram avaliados como “improváveis” e “não qualificados” foram considerados com razoável confiança como excluíveis e não foram aprofundados.

A lista mais recente de espécies ameaçadas, publicada no Diário da República, data de 2018 (Decreto Executivo n.º 252/18), tendo sido utilizada para alterar o estatuto de ameaça nos casos em que este se revelava mais grave do que a classificação global da IUCN. Presume-se que todas as espécies indígenas ameaçadas enumeradas neste documento, bem como as espécies incluídas na lista da CITES, devam ser consideradas protegidas a nível local.

8.10.2 Área de Avaliação Ecologicamente Apropriada

A escala em que é realizada uma avaliação de habitat crítico depende dos processos ecológicos subjacentes aos ecossistemas, habitat(s) e espécies em potencial, e não se limita à pegada do projecto nem à potencial Área de Influência (AoI) do projecto. Em vez disso, é necessário determinar a Área de Avaliação Ecologicamente Adequada (EAAA), tal como definido nas Notas de Orientação da IFC PS6 (2019):

«GN59. O projecto deve identificar uma área de análise ecologicamente adequada para determinar a presença de habitat crítico para cada espécie com ocorrência regular na área de influência do projecto, ou no ecossistema, abrangida pelos Critérios 1 a 4. … definir os limites desta área tendo em conta a distribuição das espécies ou ecossistemas (dentro e, por vezes, estendendo-se para além da área de influência do projecto) e os padrões, processos, características e funções ecológicas necessários para a sua manutenção… utilizar esta área de análise para avaliar a aplicabilidade dos critérios e limiares relativamente ao habitat crítico, a fim de determinar o habitat crítico para as espécies e/ou ecossistemas em causa. Os limites dos habitats críticos devem ser equivalentes, em escala, às áreas mapeadas para actividades práticas de gestão da conservação no local. Para algumas espécies de ampla distribuição, o habitat crítico pode ser determinado com base em áreas de agregação, recrutamento ou outras características específicas do habitat que sejam importantes para a espécie.»

A EAAA foi delimitada de forma a incluir todos os habitats semelhantes aos encontrados na área de influência (AoI) do projecto, tendo em conta a dinâmica do ecossistema local, a distribuição das espécies e as necessidades de habitat, bem como a extensão da área que pode ser gerida de forma prática. Uma vez que os potenciais factores determinantes de habitat crítico incluem plantas de água doce e espécies que utilizam habitats de zonas húmidas (e cursos de água) como recurso fundamental e corredor de deslocação, concluiu-se que a extensão das bacias hidrográficas locais, limitada a aproximadamente 50 km a jusante do limite da área de influência do projecto, era representativa dos requisitos de habitat e/ou das populações viáveis de espécies de interesse científico (SCC) potencialmente presentes ou em migração/concentração na região. Isto também teve em consideração a potencial semelhança de habitat com áreas protegidas e/ou áreas-chave de biodiversidade (KBA), bem como a camada de rastreio global mais recente de habitats críticos (Dunnett et al., 2025) dentro e a mais de 50 km de distância da área de influência (AoI), para confirmar que não era necessária uma extensão adicional da EAAA para incluir tais áreas (os habitats na AoI não são suficientemente semelhantes para serem importantes para as espécies que determinam as KBA relevantes). A EAAA contém zonas arborizadas, campos agrícolas activos e abandonados, vários tipos de zonas húmidas e habitats aquáticos, bem como mosaicos de floresta, savana mais aberta, pastagens e áreas urbanizadas. A EAAA é apresentada em Figura 9-24 .

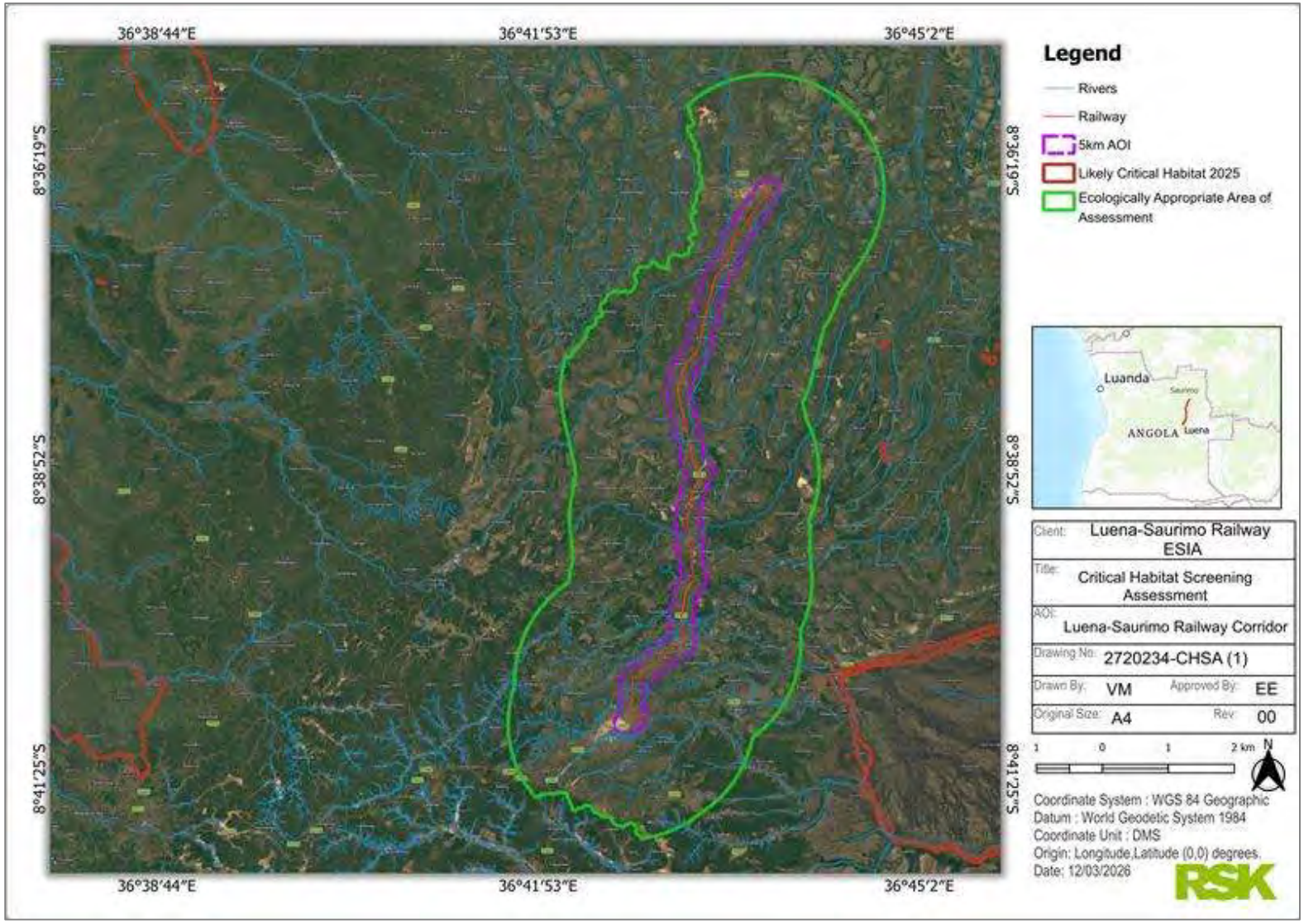


Figura 9-24 : O corredor ferroviário Luena-Saurimo em relação à EAAA investigada

8.10.3 Resultados

8.10.3.1 Critério 1: Espécies em perigo crítico e em perigo

As espécies enumeradas naTabela 8-22 foram confirmadas ou podem potencialmente ocorrer na EAAA e na AoI em números suficientemente elevados para determinar a existência de habitat crítico ao abrigo do Critério 1. Com base no princípio da precaução, nos casos em que se dispõe de pouca informação sobre os números populacionais, mas a presença da espécie foi confirmada ou é altamente provável, essas espécies foram incluídas na lista.

Não foi possível confirmar a existência de nenhuma espécie que justificasse a designação de habitat crítico (CH) ao abrigo do Critério 1.

8.10.3.2 Critério 2: Espécies endémicas e de distribuição restrita

As espécies listadas emTabela 9-23 foram confirmadas ou podem potencialmente ocorrer na EAAA e na AoI em números suficientemente elevados para desencadear a designação de habitat crítico ao abrigo do Critério 2. Com base no princípio da precaução, nos casos em que se sabe muito pouco sobre os números populacionais, mas a presença da espécie foi confirmada ou é altamente provável, essas espécies foram incluídas na lista.

Foi confirmada a presença do peixe de distribuição restrita *Chiloglanis angolensis*, o que poderá constituir um novo registo de distribuição. Da mesma forma, é possível que estejam presentes várias espécies de peixes e plantas de distribuição restrita — todas em ribeiros e zonas húmidas. Isto exigirá, no mínimo, que os ribeiros sejam tratados como zonas de acesso proibido, a menos que possam ser realizados mais estudos sobre a abundância destas espécies.

8.10.3.3 Critério 3: Espécies migratórias e gregárias

As espécies enumeradas na tabela Tabela **9-24** podem potencialmente ocorrer na EAAA e na AoI e, se ocorrerem regularmente durante as estações adequadas e em números significativos, podem constituir um habitat crítico ao abrigo do Critério 3. No que diz respeito às espécies sobre as quais se sabe muito pouco quanto aos números populacionais, mas cuja presença foi confirmada ou é altamente provável que ocorram em grande número, pelo menos ocasionalmente, essas espécies foram incluídas na lista.

O falcão-do-Amur (*Falco amurensis*) é uma espécie gregária e migratória cuja abundância foi confirmada de tal forma que possivelmente justifica a designação de habitat crítico, mas o impacte da linha férrea deverá ser insignificante.

8.10.3.4 Critério 4: Ecossistemas altamente ameaçados e/ou únicos

Não foi possível identificar nenhum habitat na Área de Influência (AoI) que cumprisse definitivamente estes critérios. No entanto, adoptando uma abordagem cautelosa, os seguintes elementos devem ser considerados como possuindo um elevado valor de conservação e/ou de serviços ecossistémicos, devendo a sua destruição ou perturbação ser evitada ou minimizada, na medida do possível, através de projectos de engenharia

adequados (o que também contribuirá significativamente para a resiliência a longo prazo da linha ferréa face a eventos climáticos extremos ou inundações):

- Planícies aluviais com zonas húmidas canalizadas no fundo dos vales (rios).

8.10.3.5 Critério 5: Áreas associadas a processos evolutivos fundamentais

Não foi possível identificar nenhum habitat na área de influência (AoI) que cumprisse definitivamente estes critérios.

Tabela 8-22 Espécies potenciais que poderiam desencadear os limites 1a, 1b ou 1c do IFC

Nome comum	Nome científico	Estatuto na Lista Vermelha da IUCN	Estado de ameaça em Angola	Presença na Área de Influência	Gatilho «Ch»?	Notas
Peixe						
Tipo de peixe-elefante	*Marcusenius cuangoanus*	VU	NE	Improvável	Não elegível	Conhecido na bacia hidrográfica do rio Kwango/Cuango, que se situa fora da EAAA
Tipo de ciclídeo	*Oreochromis lepidurus*	EN	NE	Improvável	Não elegível	Conhecida na zona de Boma, no curso inferior do rio Congo, que se situa fora da EAAA
Herpetofauna						
-	-	-	-	-		
Aves						
Abutre-de-capuz	*Necrosyrtes monachus*	CR	NE	Possível	Não elegível	Presença ocasional e oportunista, sem registos de reprodução na área
Abutre-de-cabeça-branca	*Trigonoceps occipitalis*	CR	NE	Possível	Não elegível	Presença ocasional e oportunista, sem registos de reprodução na área
Águia-das-estepes	*Aquila nipalensis*	EN	NE	Possível	Improbável	Presença muito reduzida e oportunista, sem registos de reprodução na área
Águia-marcial	*Polemaetus bellicosus*	EN	NE	Possível	Improbável	Presença muito reduzida e oportunista, sem registos de reprodução na área

Nome comum	Nome científico	Estatuto na Lista Vermelha da IUCN	Estado de ameaça em Angola	Presença na Área de Influência	Gatilho «Ch»?	Notas
Aves-secretárias	*Sagittarius serpentarius*	EN	NE	Improvável	Não elegível	Habitat adequado muito limitado
Bateleur	*Terathopius ecaudatus*	EN	NE	**Confirmado**	Não elegível	Abundância local muito baixa e oportunista, sem área de reprodução conhecida
Abutre-de-cara-listrada	*Torgos tracheliotos*	EN	NE	Possível	Não elegível	Presença ocasional e oportunista, sem registos de reprodução na área
Calau-terrestre-do-sul	*Bucorvus leadbeateri*	VU	NE	Possível	Improbável	Registos históricos, sem reprodução conhecida na área e/ou baixa abundância
Grou-de-barbicha	*Bugeranus carunculatus*	VU	NE	Possível	Improbável	Registos históricos, sem reprodução conhecida na área e/ou baixa abundância
Falcão-de-patas-vermelhas	*Falco vespertinus*	VU	NE	**Confirmado**	Não elegível	Abundância local muito baixa e oportunista, sem área de reprodução conhecida
Mamíferos						
Rinoceronte-negro (e quaisquer subespécies)	*Diceros bicornis*	CR	EX	Não	Não elegível	Considerado extinto em Angola
Pangolim-de-barriga-branca	*Phataginus tricuspis*	EN	EN	Possível	Não elegível	Prevê-se que a abundância local seja muito baixa devido à fragmentação do habitat e à escassez de recursos

Nome comum	Nome científico	Estatuto na Lista Vermelha da IUCN	Estado de ameaça em Angola	Presença na Área de Influência	Gatilho «Ch»?	Notas
Chita	*Acinonyx jubatus*	VU	EN	Improvável	Não elegível	Habitat adequado muito limitado ou inexistente
Colobo angolano	*(Colobus angolensis* ssp. *angolensis*)	VU	EN	Possível	Não elegível	Prevê-se que a abundância local seja muito baixa devido à fragmentação do habitat e à escassez de recursos
Leão	*Panthera leo*	VU	EN	Improvável	Não elegível	Os leões em Angola só são conhecidos em algumas áreas protegidas fora da EAAA
Leopardo	*Panthera pardus*	VU	EN	Possível	Não elegível	Prevê-se que a abundância local seja muito baixa devido à escassez de recursos (alimentares)
Plantas	**Forma de crescimento**					
Bulbostylis trabeculata	Junco de zonas húmidas	DD	NE	Possível (zonas húmidas)	PBF	Se estiver presente, provavelmente em número insuficiente para desencadear o CH, mas tratar as ocorrências confirmadas como zona proibida
Genlisea angolensis	Erva aquática	EN	NE	Possível (prados pantanosos e zonas húmidas)	PBF	Se estiver presente, provavelmente em número insuficiente para desencadear o CH, mas tratar as ocorrências confirmadas como zona proibida

Nome comum	Nome científico	Estatuto na Lista Vermelha da IUCN	Estado de ameaça em Angola	Presença na Área de Influência	Gatilho «Ch»?	Notas
Rotala robynsiana	Erva aquática	CR	NE	Possível (zonas húmidas)	PBF	Se estiver presente, é provável que seja em número insuficiente para desencadear o CH, mas as ocorrências confirmadas devem ser tratadas como zona proibida
Xyris exigua	Erva aquática	CR	NE	Possível (zonas húmidas)	PBF	Se estiver presente, é provável que seja em quantidade insuficiente para desencadear o CH, mas as ocorrências confirmadas devem ser tratadas como zona proibida
Croton gossweileri	Arbusto ou árvore de pequeno porte	EN	NE	Possível (bosque ribeirinho)	PBF	Se estiver presente, provavelmente em número insuficiente para desencadear a CH, mas pode ocorrer em pequenas manchas que devem, nesse caso, ser tratadas como zona de acesso proibido
Disa aequiloba	Orquídea	EN	NE	Possível (prados pantanosos e zonas húmidas)	PBF	Se estiver presente, provavelmente em número insuficiente para ativar o CH, mas pode ocorrer em pequenas manchas que devem, nesse caso, ser tratadas como zona de exclusão

Tabela 9-23 Espécies potenciais que poderiam atingir os limiares de IFC para o Critério 2

Nome comum	Nome científico	Estatuto na Lista Vermelha da IUCN	Estado de ameaça em Angola	Presença na Área de Influência	Gatilho «Ch»?	Notas
Aves						
Pipit-das-montanhas	*Anthus hoeschi*	NT ou LR/NT	NE	possível	PBF	Se estiver presente, provavelmente em número insuficiente para desencadear o CH, mas poderá existir habitat adequado (pouco conhecido fora da sua preferência de nidificação em altitudes elevadas)
Peixes						
-	*Amphilius lentiginosus*	DD	NE	Possível	PBF	Se estiver presente, provavelmente em número insuficiente para desencadear o CH, mas tratar os habitats potenciais como zona proibida
Barbus-lindo	*Barbus bellcrossi*	DD	NE	Possível	PBF	Se estiver presente, provavelmente em número insuficiente para desencadear o CH, mas tratar os habitats potenciais como zona proibida
Peixe-gato angolano	*Chiloglanis angolensis*	DD	NE	**Confirmado**	Potencialmente elegível	Observação potencialmente indicativa de uma nova área de distribuição – anteriormente registada apenas na bacia hidrográfica dos rios Kwango/Cuango, fora da EAAA

Nome comum	Nome científico	Estatuto na Lista Vermelha da IUCN	Estado de ameaça em Angola	Presença na Área de Influência	Gatilho «Ch»?	Notas
-	*Dundocharax bidentatus*	DD	NE	Possível	PBF	Conhecido apenas na localidade-tipo do rio Lucoge, no sistema hidrográfico do rio Kasai
-	*Enteromius caudosignatus*	DD	NE	Possível	PBF	Se estiver presente, é provável que o número seja demasiado reduzido para desencadear o CH, mas tratar os habitats potenciais como zona proibida
-	*Marcusenius dundoensis*	DD	NE	Possível	PBF	Se estiver presente, provavelmente em número insuficiente para desencadear o CH, mas tratar os habitats potenciais como zona proibida
-	*Opsaridium maculicauda*	DD	NE	Possível	PBF	Conhecida apenas na localidade-tipo do rio Lucoge, no sistema hidrográfico do rio Kasai
-	*Parakneria fortuita*	DD	NE	Possível	PBF	Se estiver presente, é provável que a quantidade seja insuficiente para desencadear a CH, mas tratar os habitats potenciais como zonas proibidas
-	*Paramormyrops jacksoni*	DD	NE	Possível	PBF	Se estiverem presentes, é provável que sejam em número insuficiente para desencadear a CH, mas os

Nome comum	Nome científico	Estatuto na Lista Vermelha da IUCN	Estado de ameaça em Angola	Presença na Área de Influência	Gatilho «Ch»?	Notas
						potenciais habitats devem ser tratados como zonas proibidas
-	*Steatocranus rouxi*	DD	NE	Possível	PBF	Se estiver presente, é provável que a sua população seja demasiado pequena para desencadear o CH, mas os potenciais habitats devem ser tratados como zonas proibidas
-	*Cyclopharynx fwae*	LC	NE	Possível	PBF	Se estiver presente, é provável que o número seja demasiado reduzido para desencadear a CH, mas tratar os potenciais habitats como zonas proibidas
-	*Cyclopharynx schwetzi*	LC	NE	Possível	PBF	Se estiver presente, é provável que o número seja demasiado reduzido para desencadear o CH, mas tratar os potenciais habitats como zonas proibidas
-	*Hypsopanchax jubbi*	LC	NE	Possível	PBF	Se estiver presente, é provável que a população seja demasiado pequena para desencadear o CH, mas os habitats potenciais devem ser tratados como zonas proibidas
Barbo-de-manteiga de Yangami	*Schilbe yangambianus*	LC	NE	Possível	PBF	Se estiver presente, é provável que o número seja demasiado reduzido para desencadear a CH, mas os habitats

Nome comum	Nome científico	Estatuto na Lista Vermelha da IUCN	Estado de ameaça em Angola	Presença na Área de Influência	Gatilho «Ch»?	Notas
						potenciais devem ser tratados como zonas proibidas
-	*Teleogramma monogramma*	VU	NE	Possível	PBF	Se estiver presente, é provável que seja em número insuficiente para ativar o CH, mas tratar os habitats potenciais como zona proibida

Tabela 9-24 Espécies potenciais que poderiam atingir os limites de IFC para o Critério 3

Nome comum	Nome científico	Estatuto na Lista Vermelha da IUCN	Estado de ameaça em Angola	Presença na Área de Influência	Gatilho «Ch»?	Notas
Aves						
Falcão-do-Amur	*Falco amurensis*	LC	LC	**Confirmado**	**Potencialmente elegível**	Migratória: Observada em grandes números, frequentemente superiores a 1000, **podendo assim atingir o limiar de 1%** Incerteza quanto ao facto de se tratar de uma ocorrência regular
Andorinha-preta-e-ruiva	*Hirundo nigrorufa*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Migratória – até 20 indivíduos em bandos observados, abundância global abaixo do limiar
Cartaxo-africano	Saxicola torquatus	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Andorinha-angolana	*Hirundo angolensis*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Picanço-preto	*Campephaga flava*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Asa-serrada-preta	*Psalidoprocne pristoptera*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Abelharuco-de-bochecha-azul	*Merops persicus*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar

Nome comum	Nome científico	Estatuto na Lista Vermelha da IUCN	Estado de ameaça em Angola	Presença na Área de Influência	Gatilho «Ch»?	Notas
Rolo-de-bico-largo	*Eurystomus glaucurus*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Perna-verde-comum	*Tringa nebularia*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Abelharuco-europeu	*Merops apiaster*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Toutinegra-amarela	*Hippolais icterina*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Cuco-jacobino	*Clamator jacobinus*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Cuco-de-Klaas	*Chrysococcyx klaas*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Cuco-de-Levaillant	*Clamator levaillantii*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Andorinhão-pequeno	*Apus affinis*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Andorinha-das-mesquitas	*Cecropis senegalensis*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Andorinha-de-peito-pérola	*Hirundo dimidiata*	LC	LC	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar

Nome comum	Nome científico	Estatuto na Lista Vermelha da IUCN	Estado de ameaça em Angola	Presença na Área de Influência	Gatilho «Ch»?	Notas
Falcão-de-patas-vermelhas	*Falco vespertinus*	LC	VU	**Confirmado**	Não elegível	Abundância observada abaixo do limiar
Peixe						
-	*Amphilius lentiginosus*	DD	NE	Possível	PBF	Se estiver presente, é provável que a sua população seja demasiado pequena para desencadear a CH, mas os habitats potenciais devem ser tratados como zonas proibidas

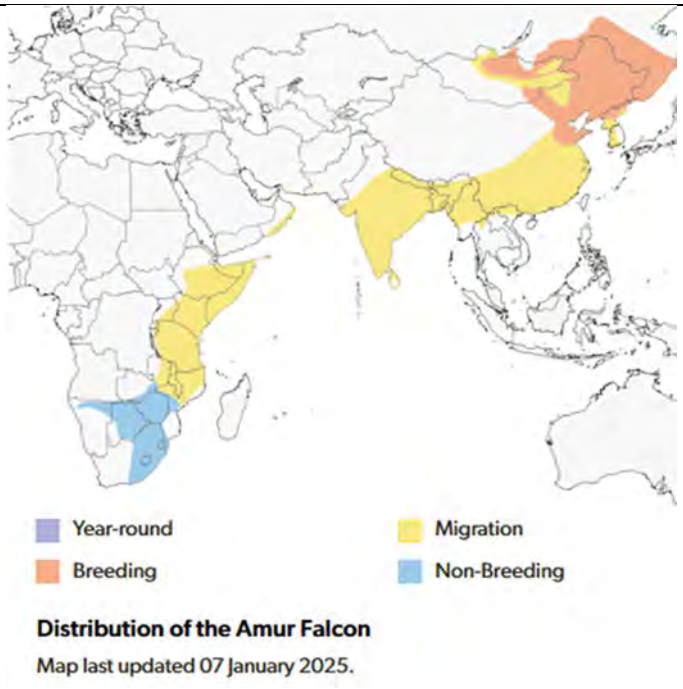
8.10.3.6 *Informações sobre potenciais factores desencadeantes de CH identificados*

Conforme demonstrado nas tabelas acima, duas espécies poderiam potencialmente desencadear a designação de Habitat Crítico:

- Falcão-do-Amur (*Falco amurensis*);
- Peixe-gato angolano (*Chiloglanis angolensis*).

Estas espécies são analisadas mais detalhadamente abaixo, com referência às implicações para o projecto proposto e às consequências decorrentes do mesmo.

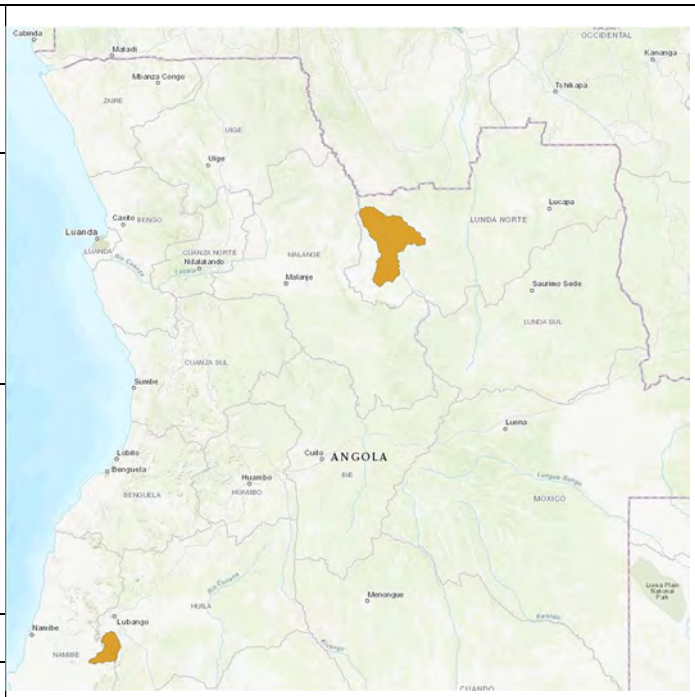
Espécie	*Falco amurensis* Falcão-do-Amur
Estatuto (Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN)	LC Espécie gregária e migratória
Critérios de habitat crítico	Critério 3
Qualificativo	Potencial
Tamanho da população	200.000-667.000
EOO (km²)	3 450 000



A área de distribuição geográfica actualmente conhecida do falcão-do-Amur, conforme indicado na obra «Birds of the World» (2025).

Justificação	A última avaliação desta espécie foi realizada em 2021 (IUCN, 2025), altura em que não se tinham registo de aglomerações fora da época de reprodução na bacia hidrográfica do curso superior do rio Zambeze nem na bacia hidrográfica do curso superior do Kasai, onde esta espécie foi observada durante o levantamento de referência (ou seja, na porção central da rota migratória, onde as pradarias e a savana aberta são mais extensas (ver Secção 9.7.2). Como se pode verificar pelas discrepâncias generalizadas em torno da população global estimada (realizada em 2009), se se considerar o cenário mais pessimista de apenas 200.000 aves remanescentes, então as 2.000 aves possivelmente observadas durante o levantamento poderiam satisfazer o limiar mais baixo para espécies que formam congregações, e este potencial qualificador CH é indicado utilizando a abordagem mais conservadora. Na sua área de invernada (incluindo a Área de Influência), esta espécie prefere savanas e pradarias, pernoitando (muitas vezes em grande número) em aglomerados de árvores. Alimenta-se principalmente de insectos, que seriam abundantes em zonas húmidas abertas com vegetação herbácea e em savanas abertas. Anfíbios ou pequenas aves são presas ocasionais.

	A chegada após a reprodução ocorre a partir do final de Novembro/Dezembro, e a migração de regresso às áreas de reprodução começa geralmente por volta do final de Fevereiro/Março. Informação: https://datazone.birdlife.org/search?search=falco%20amurensis e https://birdsoftheworld.org/bow/species/amufal1/cur/introduction
Implicações para o projecto	Esta espécie foi avistada a mais de 600 km da sua distribuição sazonal conhecida mais próxima, o que revela uma expansão da área de distribuição até então desconhecida ou ocasional. É possível que o número total da população possa, assim, ser superior a 200.000, o que significaria que as ocorrências observadas na Área de Influência (AoI) ficariam abaixo do limiar de «CH». A preservação da funcionalidade da zona húmida através de instalações de drenagem adequadas, mantendo simultaneamente a servidão ferroviária activa livre de aglomerados de árvores, constituiria uma medida de mitigação fundamental. Em termos globais, com a implementação de medidas de mitigação, o impacte provável sobre esta espécie deverá ser insignificante, não sendo necessária qualquer compensação. No entanto, recomenda-se a monitorização dos padrões de deslocamento durante a construção e nos primeiros cinco anos de operação, a fim de determinar se será necessária uma gestão adaptativa.

Espécie	*Chiloglanis angolensis* Peixe-gato angolano	
Estado (Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN)	DD	
Critérios de habitat crítico	Critério 2	
Qualificativo	Potencial	
Tamanho da população	Desconhecido	A área de distribuição geográfica atualmente conhecida do peixe-gato angolano, conforme indicado pela IUCN (2025).
EOO (km²)	Desconhecido	
Justificação	A última avaliação desta espécie remonta a 2009 (IUCN, 2025), altura em que a sua presença na bacia hidrográfica do rio Kasai ainda não era conhecida, tendo sido observada durante o levantamento de referência. Tendo em conta as localizações anteriormente isoladas e a nova observação, a área de distribuição real deste peixe poderá ser muito mais vasta do que se previa anteriormente. Actualmente, esta espécie é conhecida exclusivamente em Angola, razão pela qual — aplicando o princípio da precaução — é indicada como potencialmente susceptível de desencadear o CH.	

	Isto incluirá as zonas húmidas e os cursos de água do sistema do rio Kasai. Esta espécie também está adaptada a corredeiras rochosas, mas, em geral, é uma espécie bentopelágica (em águas abertas e alimentando-se no fundo das águas), prosperando em ambientes de água doce com águas de corrente lenta e até estagnadas. Os substratos lamacentos e arenosos nos rios fornecem recursos para a alimentação (detritos, algas e pequenos invertebrados) e para a desova. Informações da IUCN (2025) e https://www.marinelifeid.com/identification/chiloglanis-angolensis/
Implicações para o projecto	Esta espécie foi observada a mais de 100 km da sua distribuição conhecida mais próxima, o que sublinha as lacunas de conhecimento sobre esta espécie. Pode, assim, ter uma área de distribuição maior do que a actualmente conhecida, o que pode fazer com que a sua ocorrência na Área de Influência (AoI) fique abaixo do limiar de Conformidade (CH). A instalação de estruturas de drenagem e pontes suficientes para manter toda a conectividade entre zonas húmidas e cursos de água (ou seja, sem concentrar a água e abrangendo toda a largura de ecossistemas de zonas húmidas) — especialmente tendo em conta a conectividade em caso de níveis sazonais elevados de água — será a medida de mitigação mais importante para permitir a livre circulação e a possível migração desta (e de outras) espécies de peixes. Será essencial um plano de resposta rápida a derrames acidentais de hidrocarbonetos. Se as medidas de mitigação acima referidas forem implementadas, o impacte nesta espécie de peixe será insignificante, não sendo necessária qualquer compensação nem um plano de acção detalhado em matéria de biodiversidade.

9 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Este capítulo apresenta a identificação e avaliação dos impactes e riscos ambientais e sociais associados às fases de construção, operação e manutenção do projecto ferroviário Luena-Saurimo proposto.

9.1 Processo de identificação e avaliação de impactes

9.1.1 Processo de identificação de impactes

Os potenciais impactes ambientais, socioeconómicos e culturais do projecto foram identificados e avaliados utilizando as seguintes técnicas:

Utilização de matrizes de identificação de impactes/aspectos;

Identificação dos componentes/actividades do projecto que causam impactes (Capítulo 3);

Identificação dos aspectos ambientais e sociais afectados (VECs). Os VECs que podem vir a ser afectados pelo projecto incluído nesta avaliação abrangem, entre outros, a qualidade do ar, o ruído, as águas superficiais, as águas subterrâneas, os solos, a biodiversidade, a saúde e a segurança da comunidade, a economia local, o emprego e os meios de subsistência, os transportes e o tráfego, bem como o património cultural;

Determinar de que forma as actividades do projecto interagem com os VECs, a fim de auxiliar na identificação de potenciais impactes ambientais e sociais, de acordo com o processo apresentado na Figura 10-1;

Análise das questões e preocupações levantadas pelas partes interessadas;

Reconhecimento de elementos de legislação, políticas, requisitos regulamentares, decisões/directivas oficiais do governo ou requisitos internacionais;

Parecer de peritos e experiência com projectos semelhantes.



Figura 10-1: Processo de identificação de impactes

9.1.2 Avaliação dos impactes

9.1.2.1 Natureza do impacte

Os impactes potenciais identificados são classificados em função de um conjunto de critérios de impacte, como se segue:

- Os impactes positivos são aqueles que são benéficos para o receptor ambiental ou social;
- Os impactes negativos são aqueles que são prejudiciais ao receptor ambiental ou social.

Impacte directo ou indirecto:

- Os impactes directos são aqueles causados por uma acção do projecto, que ocorrem ao mesmo tempo e no mesmo local que a actividade;
- Os impactes indirectos são aqueles causados por uma acção do projecto, mas que ocorrem mais tarde no tempo ou a uma distância maior, embora possam ser razoavelmente previstos. Os impactes indirectos podem incluir impactes relacionados com alterações induzidas no padrão de utilização da área marinha, ou efeitos relacionados com o ar, a água e outros sistemas naturais, incluindo ecossistemas.

Duração do impacte:

- A curto prazo (temporários): impactes com duração inferior a 1 ano;
- A médio prazo: impactes com duração entre 1 e 10 anos;
- A longo prazo (permanentes): impactes com duração superior a 10 anos.

Reversibilidade do impacte:

- Um impacte é reversível quando existe a possibilidade de o factor ambiental afectado regressar a condições semelhantes às que apresentava antes de o impacte ocorrer;

- Um impacte é irreversível quando a possibilidade de o factor ambiental afectado regressar a condições semelhantes às que apresentava antes do impacte não existe ou é insignificante.

Escala do impacte:

- Um impacte é local quando os efeitos sobre o factor ambiental em questão se restringem a uma extensão local; no que diz respeito ao ambiente socioeconómico, a cobertura espacial é local quando o impacte se restringe a um município;
- Um impacte é regional quando os efeitos sobre o factor ambiental em questão atingem uma extensão regional; no que diz respeito ao ambiente socioeconómico, a cobertura espacial é regional quando o impacte afecta mais do que um município;
- Um impacte é nacional ou internacional quando os efeitos sobre o factor ambiental em questão têm um carácter nacional, continental ou global; no que diz respeito ao ambiente socioeconómico, a cobertura é supra-regional quando o impacte afecta mais do que um município e é nacional, continental ou global.

Impactes cumulativos

- Os impactes cumulativos são os impactes aditivos resultantes dos impactes associados ao projecto, quando considerados em combinação com qualquer outra actividade de desenvolvimento proposta na área de impacte prevista, ao mesmo tempo.

9.1.2.2 Magnitude do impacte

A significância é uma função da magnitude do impacte e da importância do receptor. É importante referir que a magnitude do impacte e a importância do receptor são definidas qualitativa ou quantitativamente, dependendo da metodologia e das nuances dos temas específicos da avaliação técnica.

A magnitude de um impacte previsto é definida como a extensão da alteração que se pode esperar em resultado de uma série de factores, incluindo:

- A área geográfica prevista que poderá ser afectada;
- A duração e a frequência de um impacte;
- O grau de alteração ambiental ou socioeconómica e/ou o nível de preocupação da comunidade.

A Tabela 10-1 apresenta orientações indicativas para a consideração da magnitude do impacte potencial

Tabela 10-1 : Orientações sobre a caracterização de impactes potenciais

Definição	Descrição indicativa do impacte*
Sem efeito	Nenhuma alteração mensurável em relação aos níveis de referência (ecossistema, população, recursos naturais). Imperceptível ou insignificante. O impacte social, económico ou cultural é “imperceptível” ou é improvável que seja notado.

Definição	Descrição indicativa do impacte*
Baixo	Pequena alteração, mas, ainda assim, mensurável em relação aos níveis de referência. Altamente localizada na vizinhança imediata de (por exemplo, num raio de cerca de 500 m ou outra zona tampão razoável, dependendo do recurso afectado). A curto prazo. Não se prevê que contribua para efeitos cumulativos.
Menor	Alteração mensurável em relação aos níveis de referência. As alterações podem ser perceptíveis, mas situam-se dentro do intervalo de variação normal. Impactes sentidos a nível local e/ou por um grupo de indivíduos de uma população numa área localizada e/ou durante um curto período (uma geração ou menos). A curto prazo. Não se prevê que o impacte contribua para efeitos cumulativos. Alterações nas dinâmicas sociais, económicas ou culturais com efeitos menores e temporários no desempenho de qualquer sector específico e/ou no bem-estar da população. Impacte limitado nos recursos arqueológicos, culturais ou naturais. É improvável que suscite preocupações por parte de organismos governamentais ou partes interessadas. Pode ser positivo ou negativo. As medidas de mitigação para os impactes negativos, se necessárias, podem ser facilmente implementadas.
Médio	Grande alteração em relação aos níveis de referência (ecossistema, população, recursos naturais), sendo provável que contribua para um efeito cumulativo. As alterações excedem a amplitude da variação natural. Os impactes podem fazer-se sentir a nível regional e/ou afectar uma parte da população ou das espécies ao longo de uma ou mais gerações, mas não alteram a integridade da população. Os impactes podem ser de médio a longo prazo Alterações nas dinâmicas sociais, económicas ou culturais com efeitos adversos moderados e perceptíveis no desempenho de qualquer sector e/ou no bem-estar da população. Envolve danos a recursos arqueológicos, culturais ou naturais de importância local. Tal impacte pode suscitar preocupações por parte de organismos governamentais ou partes interessadas. Pode ser positivo ou negativo. O impacte negativo pode ser minimizado ou evitado através da aplicação de medidas de mitigação específicas. Após a mitigação, os impactes residuais podem exigir monitorização.
Elevado	Alteração substancial em relação à situação de referência e alterações a longo prazo (>5 anos) num ecossistema. As alterações situam-se bem fora do intervalo de variação natural, podendo ser necessária uma reabilitação assistida. Pode afectar toda a população ou espécie, causando uma alteração na abundância e/ou distribuição, ou na dimensão do património genético, de tal forma que o recrutamento natural não regressaria a essa população, nem a qualquer população de espécies que dela dependa. Os impactes podem ser generalizados. O impacte pode ser um dos principais factores que contribuem para os efeitos cumulativos. Alterações nas dinâmicas sociais, económicas ou culturais com efeitos adversos significativos no desempenho de um determinado sector e/ou no bem-estar da população. Implicam danos ou perda permanente de recursos arqueológicos, culturais ou naturais de importância internacional ou nacional. Tais impactes podem resultar na intervenção imediata por parte de organismos governamentais e partes interessadas. Podem ser positivos ou negativos. O impacte negativo pode ser difícil de mitigar e/ou irreversível.

Definição	Descrição indicativa do impacte*

Notas: *Estas descrições têm carácter meramente orientativo. Em circunstâncias específicas que não se enquadrem nestas descrições orientativas, poderá ser aplicado o julgamento profissional.

9.1.2.3 Sensibilidade do receptor

Serão aplicados critérios de sensibilidade do receptor, tendo em conta os seguintes factores-chave:

- Normas ou directrizes legislativas ou políticas relevantes;
- O valor ou a importância relativa do receptor a nível local, nacional ou internacional; a importância de um receptor pode estar relacionada com a biodiversidade, os serviços ecossistémicos e o significado cultural ou económico;
- A vulnerabilidade de um receptor, a sua capacidade de absorver alterações e a sua capacidade de recuperação face a um impacte.

Tabela 9-2 : Valor/Sensibilidade do Receptor – Critérios Indicativos

Definição	Descrição indicativa*
Não sensível	Resiliente às actividades do projecto. O receptor é resistente à mudança ou tem pouco valor ambiental ou social.
Baixo	Receptores aos quais é atribuído um valor ou importância limitados, mesmo a nível local. Facilmente adaptáveis à mudança ou com probabilidade de recuperação imediata (no espaço de dias/semanas).
Médio	Receptores de importância a nível local ou nacional. O receptor tem capacidade moderada para absorver a mudança sem alterar significativamente o seu carácter actual e/ou é provável que recupere no prazo de 1 a 2 anos após a cessação das actividades ou que haja uma recuperação a médio prazo altamente localizada (2 a 5 anos).
Elevado	Receptores de importância a nível nacional. O receptor tem baixa capacidade para absorver mudanças sem alterar fundamentalmente o seu carácter actual e possui elevado valor ambiental ou social. Espécies com potencial importância para a conservação e/ou com recuperação provável 5 a 10 anos após a cessação da actividade, ou que não podem ser facilmente recuperadas.
Nota: *estas descrições têm carácter meramente orientativo. Em circunstâncias específicas, pode ser aplicado o julgamento profissional em relação a estas descrições orientativas.	

9.1.2.4 *Significância do Impacte*

A magnitude do impacte e a sensibilidade do receptor são então combinadas para determinar a importância prevista de quaisquer impactes, conforme ilustrado na**Tabela -9-3**

Tabela -9-3 : Matriz de Significância do Impacte

		Sensibilidade				
		Não sensível	Baixa	Média	Elevada	Muito elevada
Magnitude	Sem efeito	Sem efeito	Sem efeito	Sem efeito	Sem efeito	Sem efeito
	Ligeiro	Insignificante	Insignificante	Menor	Menor	Menor
	Menor	Insignificante	Menor	Menor	Moderado	Moderado
	Médio	Ligeiro	Ligeiro	Moderado	Moderado	Grave
	Elevado	Ligeiro	Moderado	Moderado	Grave	Grave

9.1.2.5 *Risco ambiental*

Para além dos factores acima referidos, ao considerar eventos imprevistos, é necessário ter também em conta a probabilidade de um evento ocorrer. Neste caso, aplicam-se os critérios indicativos de probabilidade enumerados na Tabela 10-4.

A sensibilidade e a magnitude do impacte são então combinadas para determinar a estimativa do risco/probabilidade de impacte residual. Trata-se de problemas inevitáveis previstos que podem persistir apesar de todas as medidas de mitigação práticas e exequíveis implementadas. A Tabela 10-5 será aplicada para fornecer a classificação/estimativa prevista dos impactes residuais.

Tabela 9-4 : Matriz de Significância do Impacte

Definição	Descrição indicativa*
Remoto	Nunca ocorreu durante as actividades do projecto, mas sabe-se que pode ocorrer.
Improvável	Já ocorreu nas actividades do projecto no passado, mas como um incidente isolado em circunstâncias excepcionais.
Ocasionalmente	Já ocorreu em mais de uma ocasião durante as actividades do projecto no passado.
Provável	Ocorre regularmente durante as actividades do projecto.
Nota: * estas descrições têm carácter meramente orientativo. Em circunstâncias específicas, pode ser aplicado o julgamento profissional em relação a estas descrições orientativas.	

Tabela 9-5 : Estimativa do risco ambiental		Sensibilidade			
		Não sensível	Baixa	Médio	Elevado
Magnitude	Sem efeito	Sem efeito	Sem efeito	Sem efeito	Sem efeito
	Ligeiro	Insignificante	Insignificante	Menor	Menor

	Menor	Insignificante	Menor	Menor	Moderado
	Médio	Menor	Ligeiro	Moderado	Moderado
	Elevado	Ligeiro	Moderado	Moderado	

9.1.3 Hierarquia de mitigação adoptada

Tendo em conta o compromisso do projecto com as normas internacionais de sustentabilidade, a hierarquia de mitigação global adoptada foi alinhada com as directrizes propostas pela IFC, segundo as quais:

Evitar impactes através da aplicação das melhores práticas de engenharia e da consideração de alternativas de concepção das infra-estruturas de vias de acesso, fornecimento de energia e abastecimento de água. A prevenção será a opção preferida e prioritária.

Minimização dos impactes adversos resultantes das actividades de construção, operação e manutenção dos locais de acolhimento e das infra-estruturas; nos casos em que a prevenção seja impossível, serão definidas medidas de mitigação adequadas e/ou compromissos para cada impacte.

Restauração/compensação in situ dos impactes residuais e das áreas/comunidades afectadas.

Compensação dos impactes residuais como opção de último recurso.

Avaliação dos impactes sociais.

A avaliação da significância dos impactes identificados é apresentada separadamente no Apêndice 16.

9.1.4 Avaliação de riscos em matéria de direitos humanos, emissões de gases com efeito de estufa e avaliação de riscos relacionados com as alterações climáticas

Foram utilizadas diferentes abordagens na avaliação dos riscos associados aos direitos humanos, às alterações climáticas e às emissões de gases com efeito de estufa. A avaliação completa de cada aspecto é apresentada num relatório autónomo separado no Apêndice 14 (Direitos Humanos) e no Apêndice 15 (Alterações climáticas e emissões de gases com efeito de estufa).

9.2 Impactes socioeconómicos

Este capítulo centrar-se-á nos impactes identificados no âmbito da avaliação socioeconómica.

9.2.1 Descrição dos potenciais impactes

Um impacte social é algo que é vivenciado ou sentido, num sentido perceptivo ou corporal, ao nível de um indivíduo, de uma unidade social (família/agregado familiar/comunidade) ou de uma comunidade/sociedade (Vanclay *et al*., 2015). Um impacte percebido é algo que se acredita ser um impacte potencial, em vez de algo que tenha sido estabelecido como sendo um impacte real. Note-se que os impactes percebidos afectam a forma como as pessoas se sentem em relação ao projecto e como se sentem e se comportam em geral; assim, para as partes interessadas, a sua percepção é a sua realidade.

Tendo em conta a afirmação acima, deve considerar-se que alguns impactes sociais não serão discutidos em pormenor e que o foco incidirá nos impactes mais graves. No entanto, deve ter-se em conta que o ambiente social é dinâmico e se adapta à mudança. O foco deve centrar-se na gestão activa dos impactes sociais, em vez de na sua previsão e mitigação pontual. A mitigação e gestão bem-sucedidas dos impactes sociais exigem um compromisso e envolvimento a longo prazo e devem fazer parte do planeamento estratégico e da gestão do projecto até ao desmantelamento. O relatório inclui sugestões para a gestão dos impactes sociais. A implementação das sugestões de gestão relevantes deve ter início o mais rapidamente possível, uma vez que os impactes sociais do projecto tiveram início logo que este foi anunciado. Outra consideração importante neste projecto é o contexto social em que será executado. Os impactes são avaliados numa perspectiva comunitária e, sempre que influenciarem um grupo específico de partes interessadas, tal será indicado como tal. Procurou-se simplificar a avaliação de impacte e centrar-se em aspectos que possam auxiliar o processo de tomada de decisão.

Os impactes sociais são o resultado da mudança social e, para compreender plenamente os impactes potenciais, é importante conhecer as vias de impacte. Um processo de mudança social é um processo discreto, observável e descritível que altera as características de uma sociedade, ocorrendo independentemente do contexto social (ou seja, independentemente de grupos específicos, religiões, etc.). Os processos de mudança social podem ser medidos objectivamente. A forma como os processos de mudança social são percebidos, interpretados ou valorizados depende do contexto social em que os vários grupos sociais actuam. Alguns grupos da sociedade conseguem adaptar-se rapidamente e tirar partido das oportunidades de uma nova situação. Outros (por exemplo, os grupos vulneráveis) têm menor capacidade de adaptação e arcarão com a maior parte das consequências negativas da mudança. Estes processos de mudança social podem, em determinadas circunstâncias e dependendo do contexto, conduzir à ocorrência de impactes sociais. Os impactes sociais são, portanto, totalmente dependentes do contexto (Vanclay, 2003). Texto de igual importância, acompanhado de alguns pontos-chave:

Esta secção descreve e avalia os impactes sociais específicos que estarão associados à construção proposta da linha férrea Luena-Saurimo. Ao considerar a mitigação e a

gestão dos impactes sociais, é necessário ter em conta que estes ocorrem nas comunidades circundantes ao projecto proposto e, embora o proponente do projecto possa ser o catalisador de alguns impactes, podem existir vários factores externos que contribuem para o impacte. Muitos destes factores estão fora do controlo do proponente do projecto. O proponente não pode mitigar muitos dos impactes sociais por si só, sendo frequentemente necessárias parcerias com o governo local e com organizações sem fins lucrativos. Os impactes sociais devem ser geridos a longo prazo. Este processo complexo requer um conhecimento profundo do ambiente social e da dinâmica da comunidade. O ambiente social adapta-se rapidamente às mudanças e, por conseguinte, os impactes sociais evoluem e alteram-se ao longo do ciclo do projecto. Esta avaliação de impacte centra-se nos impactes da construção e da exploração. O encerramento ou desactivação da linha férrea, uma vez estabelecida, causará impactes sociais significativos, mas, devido às mudanças no ambiente social ao longo do tempo, é quase impossível prever e avaliar esses impactes com um nível adequado de precisão neste momento. Caso a linha férrea venha a ser desactivada, deverá ser realizada uma avaliação de impacte social específica para o encerramento.

As fontes de impactes sociais nem sempre são tão evidentes como as do ambiente biofísico. Foram identificadas as seguintes acções que podem conduzir a impactes sociais:

- Actividades e processos que podem conduzir a impactes sociais antes e durante a construção:
    - Aquisição de terrenos e reassentamento;
    - Mudança no uso do solo;
    - Afluxo de pessoal e transporte de equipamento para a área do projecto;
    - Limpeza do terreno;
    - Construção da linha férrea, das estações e das infra-estruturas associadas;
    - Acampamento temporário para os trabalhadores;
    - Criação de postos de trabalho directos e indirectos;
    - Testes de circulação de comboios;
- Actividades que podem causar impactes sociais durante a exploração:
    - Alteração do uso do solo em áreas inicialmente destinadas a outros fins, nomeadamente à agricultura;
    - Ruído e vibrações causados pelos comboios;
    - Geração de poeira pelos comboios;
    - Resíduos provenientes de comboios, estações e depósitos;
    - Manutenção das vias;
    - Acessibilidade (melhoria da conectividade);
    - Criação de postos de trabalho directos e indirectos;
    - Consumo de água e poluição;
    - Acidentes e incidentes;
    - Benefícios económicos.

As medidas de mitigação são específicas ao contexto e as medidas de mitigação apresentadas neste relatório devem ser consideradas como orientações.

A tabela seguinte resume os temas identificados e adaptados através da avaliação dos estudos de referência e da consulta às partes interessadas. A análise revelou que os impactes sociais e as medidas de mitigação durante a construção e a exploração eram muito semelhantes. Para evitar repetições, foram apresentados em conjunto naTabela 10.1 abaixo.

Tabela 10.1 : Temas e impactes associados

Tema	Impacte social associado
Economia	Desenvolvimento de competências.
	Benefícios para a economia local e nacional.
	Acessibilidade financeira dos serviços para a população local.
	Aumento da mobilidade e da acessibilidade.
	Oportunidades de emprego directo no projecto.
	Desigualdades de género nas oportunidades de emprego directas.
	Oportunidades de emprego indirectas através do aumento da procura de bens e serviços.
	Efeitos de emprego induzidos pelo aumento do poder de compra na comunidade.
	Risco de inflação local, que poderá agravar as desigualdades.
	Impactes negativos nos meios de subsistência tradicionais.
Saúde e segurança da comunidade	Aumento do comportamento anti-social, da criminalidade, das doenças sexualmente transmissíveis e de outros desafios sociais associados à imigração.
	Ruído, poeira e vibrações com impacte na saúde da população.
	Danos nas habitações e noutras infra-estruturas comunitárias causados pelas vibrações.
	Pressão sobre os serviços comunitários (por exemplo, habitação, instalações sanitárias e gestão de resíduos, e unidades de saúde).
	Impactes na qualidade e quantidade das fontes de água superficiais e subterrâneas.
	Segurança dos peões: necessidade de sinalização, avisos sonoros e educação em matéria de segurança para as crianças. Cercas nas proximidades das aldeias.
Reassentamento e deslocação	Impactes nos meios de subsistência – deslocamento económico: poderá ser necessário realojar campos agrícolas, perda de acesso a rios e serviços.
	Reassentamento e impacte nos direitos de propriedade: preocupações quanto à indemnização das famílias localizadas perto da linha férrea.
	Potencial de impactes negativos desproporcionados nas mulheres.
	Pressão sobre os meios de subsistência agrícolas e a segurança alimentar das pessoas afectadas pela aquisição de terras e pelo reassentamento.

Tema	Impacte social associado
	Tensões na comunidade em torno da aquisição de terras e da compensação.
	Riscos para os meios de subsistência associados à utilização da compensação em dinheiro.
Demografia e tecido social	Coesão comunitária: potenciais conflitos decorrentes da competição por empregos e benefícios.
	Impactes de género: as mulheres podem ter menos oportunidades ou perder as oportunidades existentes.
	Bloqueio do acesso aos campos/entre aldeias.
	Impactes nos grupos vulneráveis: os idosos e as pessoas com deficiência podem não ser incluídos em alguns benefícios .
	Expectativas da população em relação ao projecto: Elevadas expectativas por parte da comunidade.
	Presença de trabalhadores migrantes: problemas de conectividade, falta de serviços para os trabalhadores, impacte nas mulheres e nas raparigas.
Governança	Baixos níveis de confiança no governo.
	Enfraquecimento das hierarquias tradicionais e das estruturas de governação.
	Potenciais aumentos da corrupção e da desigualdade nas comunidades
Cultura	Deslocamento de túmulos.
	Perda de plantas medicinais.
	Deterioração do património cultural imaterial devido ao afluxo.
	Danos aos bens do património cultural material.
Saúde e segurança no trabalho	Tipos de riscos potencialmente associados ao projecto.
	Avaliação de riscos.
	Sistema de gestão da saúde e segurança.

9.2.2 Economia

A área do projecto é actualmente de difícil acesso e as oportunidades de emprego e outras oportunidades económicas são limitadas. O projecto irá gerar vários impactes económicos positivos, mas também poderá potencialmente causar impactes negativos.

9.2.2.1 Oportunidades de desenvolvimento de competências e de transferência de conhecimentos

Fase de construção

É provável que o projecto promova o desenvolvimento de competências através da contratação de indivíduos locais da comunidade e da transferência de capacidades durante a construção da linha férrea. Estas oportunidades podem ser formais, através

de formação no local de trabalho, ministrada pela empreiteira ou subempreiteira, ou informais, quando as competências são transferidas entre membros da comunidade, melhorando assim as competências e os conhecimentos especializados da força de trabalho. Tais iniciativas de formação servem para reforçar as capacidades dos indivíduos empregados, fortalecendo subsequentemente as suas perspectivas de oportunidades de emprego futuras.

A magnitude do impacte é considerada elevada e a sua importância moderada.

Medidas de mitigação

- Os planos de desenvolvimento de competências devem constituir um requisito contratual. Estes planos devem centrar-se nas competências de que o projecto necessita e que sejam também transferíveis. Deve ser prestado apoio às pessoas após a formação, para garantir que as competências recém-adquiridas possam ser postas em prática;
- Promover a formação no local de trabalho e a colaboração com os centros de formação profissional existentes ou através do programa de estágios/recrutamento e desenvolvimento de recém-licenciados da OEC;
- Colocar trabalhadores não qualificados a trabalhar com os semiqualificados e/ou qualificados, para facilitar a transferência de competências e conhecimentos no local de trabalho;
- Dar prioridade às comunidades da área do projecto no emprego e no desenvolvimento de competências;
- Criar programas de mentoria ou de aprendizagem, nos quais profissionais experientes no âmbito do projecto prestem orientação e apoio aos locais recém-contratados.

Espera-se que os impactes residuais sejam positivos, reflectindo o aumento do desenvolvimento de competências a longo prazo, o estímulo económico local sustentado e a melhoria da segurança dos meios de subsistência.

Fase de exploração e manutenção

Desenvolvimento contínuo de competências durante a fase operacional, através do emprego de residentes locais durante a exploração da linha férrea. A magnitude é considerada moderada e a significância moderada.

Medidas de mitigação

- O projecto deve recrutar mão-de-obra local, sempre que viável, para os trabalhos de operação e manutenção da infra-estrutura e das instalações ferroviárias;
- Desenvolver programas de formação estruturados que se alinhem com as necessidades locais;
- Introduzir iniciativas destinadas ao reforço de capacidades na comunidade local, incluindo a colaboração com instituições de ensino ou centros de formação profissional para oferecer cursos especializados que respondam às necessidades de competências do projecto;
- Estabelecer programas de mentoria ou de aprendizagem, nos quais profissionais experientes do projecto prestem orientação e apoio aos residentes locais recém-contratados.

Espera-se que os impactes residuais sejam positivos, reflectindo o aumento do desenvolvimento de competências a longo prazo, o estímulo económico local sustentado e a melhoria da segurança dos meios de subsistência.

9.2.2.2 Oportunidades de emprego local directas

Fase de construção

O projecto contribuirá para a criação de oportunidades de emprego directas e indirectas para as comunidades locais durante a mobilização, os trabalhos iniciais e as actividades de construção da infra-estrutura, instalações e serviços públicos da linha férrea proposta. Estas actividades exigirão uma força de trabalho suficiente, sendo que muitos dos trabalhadores serão recrutados nas comunidades locais ao longo da linha férrea. Serão necessários trabalhadores com diferentes níveis de qualificação (qualificados, semiqualificados e não qualificados), proporcionando assim oportunidades de geração de rendimentos para as comunidades, o que conduzirá a um aumento do rendimento familiar e dos padrões de vida. Prevê-se um pico de 1.000 trabalhadores, dos quais, a título indicativo, 15 % de trabalhadores qualificados, 60 % de semiqualificados e 25 % de não qualificados. Estima-se actualmente que 80 % da mão-de-obra será proveniente da área do projecto, sendo 93 % cidadãos angolanos para todo o projecto (construção e exploração).

O projecto da linha férrea poderá também proporcionar oportunidades de emprego indirectas e induzidas, por exemplo, no sector de serviços local, criando emprego adicional durante a fase de mobilização e construção.

A magnitude do impacte é considerada elevada e a sua importância, elevada.

Medidas de mitigação

- Garantir processos, políticas e planos de recrutamento justos e transparentes que dêem prioridade à contratação local a partir das comunidades locais existentes;
- Optimização e integração do conteúdo local em todas as actividades do projecto e na cadeia de abastecimento;
- Integração de considerações relacionadas com o género, incluindo a igualdade de oportunidades de emprego, em todas as actividades do projecto e na cadeia de abastecimento;
- Consideração dos grupos vulneráveis e marginalizados nas oportunidades de emprego implementação de programas de formação para melhorar as competências dos trabalhadores locais, garantindo que se qualificam para várias funções no âmbito do projecto ferroviário;
- Divulgar a disponibilidade de postos de trabalho à comunidade de forma acessível e mutuamente acordada, através da publicitação das oportunidades disponíveis ao público em geral e do incentivo às comunidades locais para que aproveitem essas oportunidades. Assegurar que a comunicação inclua as mulheres;
- Implementar um mecanismo acessível e transparente de reclamação dos trabalhadores, de modo a proporcionar uma plataforma para que estes apresentem queixas e comentários relativos às condições laborais e de trabalho.

Espera-se que os impactes residuais sejam positivos, reflectindo o aumento das oportunidades de emprego, o estímulo económico local sustentado e a melhoria da segurança dos meios de subsistência.

Fase de exploração e manutenção

As oportunidades de emprego directo nas estações e na tripulação das locomotivas podem conduzir a um aumento dos níveis de rendimento das comunidades locais, promovendo o crescimento económico e a estabilidade durante a fase de operação e manutenção. Haverá oportunidades de emprego nas áreas do paisagismo, da mecânica e da engenharia estrutural para a manutenção das infra-estruturas e dos equipamentos. A magnitude é considerada elevada e de longo prazo, sendo o impacte avaliado como de importância moderada.

Medidas de mitigação

- Garantir processos de recrutamento justos e transparentes que dêem prioridade à contratação local;
- Implementar programas de formação para melhorar as competências dos trabalhadores locais, garantindo que se qualificam para várias funções no âmbito do projecto ferroviário;
- Divulgar as oportunidades disponíveis ao público em geral e incentivar as comunidades locais a aproveitar essas oportunidades;
- Integrar considerações relacionadas com o género, incluindo a igualdade de oportunidades de emprego, em todas as actividades do projecto e na cadeia de abastecimento.

Espera-se que os impactes residuais sejam positivos, reflectindo o aumento das oportunidades de emprego a longo prazo, o estímulo económico local sustentado e a melhoria da segurança dos meios de subsistência.

9.2.2.3 Oportunidades de emprego indirectas

Fase de construção

Oportunidades de emprego indirectas decorrentes do aumento da procura de bens e serviços e dos efeitos de emprego induzidos pelo aumento do poder de compra na comunidade. A magnitude do impacte é considerada moderada e a sua significância, moderada.

Medidas de mitigação

- O proponente do projecto deve garantir que seja concedido um número razoável de oportunidades económicas secundárias a empreiteiros locais. Os serviços e bens devem ser adquiridos localmente, na medida do razoavelmente possível. Alguns aspectos deste impacte positivo ocorrerão naturalmente quando a mão-de-obra de construção residir localmente e utilizar serviços locais, bem como apoiar os comércios locais.

Espera-se que os impactes residuais sejam positivos, reflectindo o aumento das oportunidades de emprego indirecto, o estímulo económico local sustentado e a melhoria da segurança dos meios de subsistência.

Fase de exploração e manutenção

O projecto ferroviário pode estimular as economias locais, aumentando a procura de bens e serviços, beneficiando empresas locais, tais como lojas de retalho, restaurantes e fornecedores. A magnitude do impacte é considerada moderada e a importância moderada.

Medidas de reforço

- Incentivar a aquisição de bens e serviços junto de empresas locais para apoiar a economia local;
- Oferecer formação e apoio às empresas locais para as ajudar a satisfazer as necessidades geradas pelo projecto ferroviário.

Espera-se que os impactes residuais sejam positivos, reflectindo o aumento das oportunidades de emprego indirecto, o estímulo económico local sustentado e a melhoria da segurança dos meios de subsistência.

9.2.2.4 Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento

Fase de construção

As normas sociais e culturais prevalecentes nas províncias de Moxico e Lunda Sul podem funcionar como barreiras que impedem certos membros da comunidade, particularmente as mulheres e outras populações vulneráveis, de participarem de forma equitativa nas iniciativas de emprego oferecidas pelo projecto. Esta situação tem o potencial de perpetuar as disparidades de género e económicas no seio destas comunidades. As mulheres tendem a ser responsáveis pela geração de rendimentos, quer através do comércio informal, quer da agricultura, garantindo a segurança alimentar do agregado familiar, criando os filhos e cuidando dos doentes e dos idosos. É altamente provável que as mulheres não beneficiem tanto quanto os homens das oportunidades de emprego. É necessário integrar precauções no projecto para abordar a desigualdade de género nos benefícios directos do emprego. As mulheres podem não se qualificar para determinados empregos devido ao seu género ou ser excluídas de oportunidades devido às suas responsabilidades domésticas e de cuidados infantis.

A magnitude do impacte é média e a sua significância é moderada.

Medidas de mitigação

- O contratante deve implementar medidas para garantir a aplicação da estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas adequadas em matéria de igualdade de género;
- Estabelecer e aplicar políticas e planos que promovam a diversidade e a inclusão no âmbito do emprego;
- Dotar as mulheres das competências necessárias para se qualificarem para um leque mais alargado de oportunidades de emprego no âmbito do projecto;
- Criar um ambiente de trabalho favorável e flexível que atenda às necessidades das mulheres, incluindo disposições relativas a cuidados infantis, horários de trabalho flexíveis e condições de trabalho seguras.

Após a implementação das medidas de mitigação e a melhoria da inclusão de género em relação à situação de referência, em resultado do desenvolvimento do projecto, continuam a prever-se impactes residuais menores devido a papéis e responsabilidades socioculturais enraizados e a competências limitadas.

Fase de exploração e manutenção

As mulheres podem enfrentar barreiras ao emprego no projecto ferroviário devido a preconceitos de género, o que conduz a uma representação desigual na força de trabalho e limita as oportunidades económicas para as mulheres. A magnitude do impacte é média e a sua significância é moderada.

Medidas de mitigação

- O operador deve implementar medidas para garantir a aplicação da estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas de igualdade de género, particularmente em funções qualificadas e não qualificadas;
- Oferecer formação especializada e programas de desenvolvimento de competências para as mulheres, de modo a dotá-las das competências necessárias para se qualificarem para um leque mais alargado de oportunidades de emprego no âmbito do projecto;
- Criar um ambiente de trabalho favorável e flexível que atenda às necessidades das mulheres, incluindo disposições relativas a cuidados infantis, horários de trabalho flexíveis e condições de trabalho seguras.

Após a implementação de medidas de mitigação e a melhoria da inclusão de género em relação à situação de referência, em resultado do desenvolvimento do projecto, prevêem-se ainda impactes residuais menores devido aos papéis socioculturais enraizados e às competências limitadas das mulheres.

9.2.2.5 Riscos de inflação local

Fase de construção

Risco de inflação local, especialmente se o custo de vida aumentar e houver uma alteração na oferta e procura locais. Isto pode causar um aumento da desigualdade entre as pessoas empregadas pelo projecto e as que dependem da agricultura de subsistência. A magnitude do impacte é média e a sua significância é moderada.

Medidas de mitigação

- Os trabalhadores da construção do projecto serão alojados nos cinco acampamentos de construção previstos, a fim de evitar/minimizar a procura excessiva de habitação nas comunidades locais e mitigar potenciais riscos inflacionistas nos mercados imobiliários;
- Organizar transporte dedicado para os trabalhadores que residem fora dos acampamentos do projecto, evitando os potenciais impactes inflacionistas nos transportes públicos locais;
- Incentivar a produção local de bens para aumentar a oferta e estabilizar os preços;
- Monitorização contínua do afluxo de população e das capacidades das infra-estruturas locais;
- Caso seja relatada uma inflação substancial induzida pelo projecto como uma queixa grave (frequente), o projecto considerará fornecedores alternativos e devidamente qualificados sediados fora das comunidades afectadas pelo projecto.

Após a implementação de medidas de mitigação que reduzam o risco de inflação induzida pelo projecto, espera-se que o impacte residual seja menor, uma vez que o

aumento dos preços poderá ainda ocorrer durante o pico da construção, à medida que a procura aumenta.

Fase de exploração e manutenção

O afluxo de trabalhadores e o aumento da procura de bens e serviços podem fazer subir os preços de bens de primeira necessidade, como alimentos, habitação e transportes, tornando difícil para os residentes locais arcarem com estes bens essenciais. No entanto, espera-se que a inflação local resultante das actividades de exploração e manutenção ferroviária seja baixa, com excepção de áreas como as imediações da estação principal de Saurimo. De um modo geral, espera-se que o projecto contribua para controlar a inflação e reduzir os preços de produtos essenciais, tais como produtos petrolíferos e outros bens e serviços que eram inicialmente transportados por estrada a partir de Luanda e de outras províncias. A magnitude do impacte é baixa e a sua significância é baixa.

Medidas de mitigação

- Incentivar a produção local de bens para aumentar a oferta e estabilizar os preços;
- Dar prioridade à aquisição de bens e serviços junto de fornecedores e empreiteiros locais.

Após a implementação das medidas de mitigação, prevê-se que o impacte residual seja muito baixo, uma vez que o projecto contribuirá potencialmente de forma positiva para o controlo da inflação durante a fase de exploração.

9.2.2.6 Melhoria da mobilidade, acessibilidade e conectividade portuária

Fase de exploração e manutenção

Aumento da mobilidade e da acessibilidade durante a fase de exploração e manutenção. As pessoas terão um acesso mais fácil às áreas urbanas, a mais mercados e a oportunidades de emprego, bem como a um sistema de transporte seguro e fiável para mercadorias, serviços e produtos provenientes de Luanda e do Porto de Benguela, além de uma maior mobilidade e conectividade das comunidades. As operações mineiras de grande escala, por exemplo, a Mina do Catoca e outros investimentos de grande escala previstos na agricultura e na mineração na Lunda Sul, beneficiarão de uma conectividade sem interrupções e de transportes fiáveis para carga e outros bens. Isto terá impactes económicos positivos nas comunidades. A magnitude do impacte é elevada e a sua importância é elevada.

Medidas de mitigação

- Implementação de actividades de manutenção de rotina e periódicas da infra-estrutura ferroviária para a prestação de um serviço contínuo e fiável ao longo do ano;
- Revisão das tarifas, tanto para passageiros como para mercadorias, para um valor semelhante ou mais barato do que o de outros meios de transporte disponíveis;
- Envolvimento e comunicação contínuos com as principais partes interessadas, incluindo um mecanismo de resolução de reclamações;

- Desenvolver um modelo de parceria com o operador e as comunidades para estabelecer um programa comunitário de serviços de transporte de ligação, com vista a melhorar o acesso às estações propostas. O programa utilizará veículos da comunidade local (mini-autocarros, veículos de três rodas, etc.) para proporcionar ligações a partir de pontos nevrálgicos da comunidade directamente para a estação ferroviária, de acordo com horários ferroviários sincronizados:
- Todas as estações e comboios devem ser acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida, através de rampas, corrimãos, carruagens acessíveis e entradas largas, entre outras medidas. Devem ser consideradas tarifas especiais para idosos e pessoas com necessidades especiais, cartões de viagem ou descontos locais.

Prevêem-se impactes residuais positivos decorrentes da exploração da linha férrea e da melhoria e modernização das vias de acesso, o que reforçará a conectividade.

9.2.2.7 Acessibilidade financeira do transporte ferroviário para passageiros e mercadorias

Fase de construção

A maior procura de bens e serviços durante a construção da linha férrea poderá causar problemas de acessibilidade financeira para os residentes locais. Os efeitos induzidos no emprego, relacionados com um aumento do poder de compra dos trabalhadores da construção civil, podem conduzir a um aumento dos custos dos bens e serviços ao longo do período de construção de 5 anos. A magnitude do impacte é média e a sua significância é moderada.

Medidas de mitigação

- Incentivar o abastecimento local, contratando fornecedores locais para os bens e serviços necessários durante a fase de construção. Isto ajuda a estimular a economia local e a reduzir o impacte do aumento da procura.

Após a implementação das medidas de mitigação, reduz-se o risco de inflação induzida pelo projecto. Espera-se que o impacte residual seja menor, uma vez que o aumento dos preços ainda poderá ocorrer durante o pico da construção, à medida que a procura aumenta.

Fase de exploração e manutenção

Alguns habitantes locais estão preocupados com a acessibilidade financeira do serviço ferroviário. Os habitantes locais estão dispostos a pagar os bilhetes, mas os custos devem ser mantidos o mais baixos possível. A magnitude do impacte é média e a importância do impacte é moderada.

Medidas de mitigação

- O operador deve rever as tarifas dos bilhetes e compará-las com as de outros meios de transporte ao longo do corredor ferroviário, de modo a optimizar a acessibilidade dos preços dos bilhetes para a comunidade e os utilizadores, de forma que sejam semelhantes ou inferiores aos dos meios de transporte alternativos;
- Envolvimento e comunicação contínuos com as principais partes interessadas, incluindo um mecanismo de resolução de reclamações.

Após a aplicação das medidas de mitigação, prevê-se que o impacte residual seja menor.

9.2.2.8 *Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e da capacitação*

Fase *de construção*

Aumento da procura de gado e de produtos locais devido ao aumento da procura de alimentos para a mão-de-obra. Isto pode constituir um impacte positivo para os residentes, que poderão adaptar-se e aumentar a sua produtividade. Uma forma significativa de melhorar os meios de subsistência será através da capacidade de diversificar as fontes de rendimento, por exemplo, por meio de oportunidades de emprego e de várias oportunidades de geração de rendimentos. Ao diversificar os meios de subsistência, por exemplo, para o emprego, as famílias ao longo do corredor ferroviário podem garantir uma fonte de rendimento suplementar que pode funcionar como um amortecedor contra vulnerabilidades, tais como uma colheita fracassada, melhorando, em última análise, a sua situação económica e os seus meios de subsistência.

A magnitude do impacte é elevada e a importância do impacte é elevada.

Medidas de reforço

- Incentivar a criação de cadeias de abastecimento locais, facilitando as ligações entre as actividades de construção do projecto e as empresas locais;
- O projecto apoiará activamente as empresas locais através da aquisição de bens e serviços junto de empresas próximas. Esta prática estimula o crescimento económico na comunidade, beneficiando os empresários e reforçando a economia local;
- Incluir políticas de aquisição local e compromissos para adquirir produtos de agricultores locais na área do projecto e nas proximidades dos acampamentos de alojamento dos trabalhadores;
- Implementação de programas de restauração dos meios de subsistência (LRP), tais como o reforço de capacidades – disponibilizar programas de formação para agricultores locais, com vista a aumentar a produtividade e a eficiência. Tal poderá incluir técnicas agrícolas modernas, controlo de pragas e práticas sustentáveis;
- Implementar os subprogramas LRP do projecto Luena-Saurimo como de “acesso aberto”, para proporcionar à comunidade anfitriã a oportunidade de melhorar as suas competências em áreas como, por exemplo, a agricultura e os pequenos negócios.

Espera-se que os impactes residuais sejam positivos, reflectindo o aumento dos benefícios económicos para a comunidade, o estímulo económico local sustentado e a melhoria da segurança dos meios de subsistência, em resultado da comercialização de produtos agrícolas, da venda de gado e das empresas locais.

Fase de operação

Durante a operação e manutenção, poderá ocorrer um empoderamento económico indirecto dos agricultores e criadores de gado devido ao aumento da procura de produtos, resultante da melhoria da mobilidade, da acessibilidade e das oportunidades de emprego. Num contexto mais alargado, estas iniciativas contribuirão colectivamente

para o crescimento económico local dos municípios (Moxico, Camanongue, Dala e Saurimo). Este impacte positivo estender-se-á para além da área imediata do projecto, criando um efeito de ondulação que beneficia toda a região.

A magnitude do impacte é elevada e a sua importância é elevada.

Medidas de melhoria

Podem ser implementadas as seguintes medidas para criar um ambiente sustentável e inclusivo que vá além dos impactes imediatos relacionados com o projecto:

- Incentivar a criação de cadeias de abastecimento locais, facilitando as ligações entre o projecto e as empresas locais;
- Promover a sustentabilidade e a resiliência económica no seio da comunidade;
- Incorporar medidas de responsabilidade social, tais como fundos ou iniciativas de desenvolvimento comunitário, para contribuir para o bem-estar geral da comunidade;
- Serão realizados programas de desenvolvimento de competências, formação e reforço de capacidades no âmbito da implementação do RAP e do LRP, com o objectivo de melhorar as competências da mão-de-obra local, tornando-a mais competitiva e mais bem preparada para oportunidades de emprego dentro e fora do projecto;
- Realização de uma análise económica abrangente para identificar sectores que possam apoiar a criação de emprego para além das oportunidades de emprego directas do Projecto.

Espera-se que os impactes residuais sejam positivos, reflectindo o aumento dos benefícios económicos para a comunidade, o estímulo económico local sustentado e a maior segurança dos meios de subsistência em resultado da venda de gado.

9.2.3 Saúde e segurança da comunidade

A construção e exploração da linha férrea Luena-Saurimo poderão ter impacte na saúde e segurança das comunidades locais.

9.2.3.1 Exposição à transmissão de doenças

Fase de construção

A área do projecto registará um aumento da população devido ao afluxo de pessoas, à presença de cinco acampamentos de construção, prestadores de serviços, vendedores e empresas. A interacção irá provavelmente expor tanto as comunidades como os trabalhadores da construção e a cadeia de abastecimento aos riscos de transmissão de várias doenças. A prevalência do VIH/SIDA e de outras doenças sexualmente transmissíveis relevantes para o projecto envolve factores como o abuso de álcool e drogas, o sexo transaccional e a mão-de-obra migrante, agravados pelo facto de os empreiteiros trazerem materiais de outras províncias e criarem “pontos críticos” para o trabalho sexual, aumentando a propagação das doenças. Além disso, estas actividades representam um risco de propagação de outras doenças transmissíveis ao longo das rotas de transporte. As doenças terão um impacte não só nos trabalhadores, mas também nas comunidades circundantes à linha férrea.

A imigração provoca um aumento dramático de: homens, dinheiro, movimento (afluxo) e mistura (ou seja, a interacção entre grupos com elevada e baixa prevalência da doença). Estes factores constituem as condições necessárias para provocar um aumento repentino das doenças sexualmente transmissíveis. Outros factores impulsionadores da epidemia de VIH que podem ser relevantes para o Projecto incluem níveis elevados de abuso de álcool e drogas, sexo transaccional e comercial, violência sexual e de género, mão-de-obra migrante, pobreza, disparidades de rendimento e acesso desigual à prevenção, tratamento e cuidados. Outra consideração importante é o impacte dos empreiteiros que trazem materiais de outras províncias, especialmente durante a fase de construção. Os camionistas são frequentemente obrigados a pernoitar. Os parques de camiões tornam-se "pontos críticos" com um factor de atracção considerável, que atrai pessoas com oportunidades económicas, incluindo o trabalho sexual. É difícil gerir estes factores transitórios, mas estes contribuem para a propagação da doença ao longo das rotas de transporte, pelo que é importante ter em conta o seu impacte. Para além das doenças sexualmente transmissíveis, existe também o risco de propagação de outras doenças transmissíveis.

Além disso, os vendedores locais de alimentos que servem a mão-de-obra ferroviária podem contribuir para a transmissão de doenças de origem alimentar, caso haja más práticas de higiene no manuseamento dos alimentos. A ausência de um abastecimento de água fiável, de instalações de bem-estar e de sistemas de saneamento na maioria das comunidades ao longo da linha férrea torna a comunidade mais susceptível à propagação de doenças transmissíveis. Por outro lado, o sistema de saúde nas comunidades não está totalmente equipado para lidar com um surto generalizado.

A magnitude do impacte é elevada e a sua importância é significativa.

Medidas de mitigação

- Implementação do Plano Comunitário de Saúde e Segurança, que incluirá medidas para evitar ou minimizar a exposição à transmissão de doenças, tanto para os trabalhadores como para as comunidades circundantes;
- Alargar o programa de prevenção do VIH no local de trabalho para além das operações da empresa, de modo a incluir todos os empreiteiros, fornecedores, empresas de transportes e comunidades locais. Torná-lo um requisito contratual. A propagação do VIH ao longo das vias de transporte (estradas e caminhos-de-ferro) está bem documentada, pelo que esta componente do projecto (transporte de todos os bens e serviços de e para o local do projecto) requer atenção especial:
    - Seleccionar fornecedores que disponham de programas e políticas internos relativos ao VIH;
    - Desenvolver materiais de comunicação para a mudança de comportamentos (BCC) adaptados, tais como mensagens em ganchos para espelhos e autocolantes para pára-choques;
    - Incluir preservativos no kit de segurança rodoviária;
    - Colaborar com os gestores das empresas de camiões para garantir que os seus motoristas recebam formação adequada sobre o VIH.
- Sensibilizar a comunidade para as doenças transmissíveis através de programas de educação para a saúde e de sensibilização sobre a transmissão de doenças e incentivar os vendedores de alimentos a respeitarem práticas higiénicas de manuseamento de alimentos e a realizarem exames médicos periódicos.

- Serão incentivadas e disponibilizadas à comunidade sessões/programas de aconselhamento voluntário e gratuito sobre o VIH/SIDA e as DST;
- Colaborar com os programas existentes nos municípios ou iniciar e implementar programas de educação em saúde reprodutiva direccionados, com foco específico em raparigas, mulheres e adolescentes nas escolas
- As sessões de formação em segurança no trabalho devem incluir discussões sobre o impacte do comportamento promíscuo;
- O proponente do projecto deve desenvolver uma estratégia interna de combate às doenças infecciosas, aplicável a todos os contratantes e subcontratantes, para abordar questões de saúde no seio da força de trabalho e alinhar essa estratégia com uma estratégia comunitária de combate ao VIH implementada por uma organização sem fins lucrativos. As escolas locais e as comunidades que vivem em áreas tradicionais próximas do projecto devem ser incluídas na estratégia. A estratégia deve incluir aconselhamento e testagem voluntários, bem como a formação de educadores de pares;
- Deve ser elaborado um código de conduta para a força de trabalho, a fim de maximizar o comportamento positivo dos colaboradores na comunidade local e optimizar a integração;
- Deve disponibilizar clínicas e serviços médicos para o pessoal de construção que:
    - Assegurem a vigilância, o rastreio activo e o tratamento de todos os trabalhadores;
    - Realizar programas de vacinação para os trabalhadores nas comunidades locais, a fim de melhorar a saúde e prevenir quaisquer infecções, bem como prestar outros serviços onde estes não estejam disponíveis a nível regional;
    - Prestar tratamento através de gestão de casos padronizada nas instalações de saúde no local e nas unidades de saúde públicas;
    - A confidencialidade e os cuidados adequados relativamente aos trabalhadores migrantes devem ser sempre garantidos.
- Prevenir doenças entre os trabalhadores das comunidades locais, através da implementação de iniciativas de educação continuada e da formação de profissionais de saúde no tratamento de doenças;
- Desenvolver uma estratégia de prevenção de doenças integrada no Plano Comunitário de Saúde e Segurança para doenças transmitidas por vectores (doenças transmitidas por mosquitos e outros artrópodes), em estreita colaboração com as autoridades de saúde comunitárias, que incluirá acções para:
    - Controlar as condições sanitárias nos acampamentos e nas casas de banho móveis instaladas perto de zonas de construção em actividade;
    - Prevenir a presença de larvas e mosquitos adultos, bem como de habitats de reprodução, perto de aglomerados populacionais. Estes podem ser eliminados removendo toda a água estagnada inutilizável;
    - Eliminar a água estagnada, aumentando a velocidade do fluxo em canais naturais e artificiais;
    - Aplicar insecticida residual nas estruturas;
    - Implementar um programa de sensibilização para o controlo de vectores;
    - Fornecer medicamentos de quimioprofilaxia a trabalhadores não imunes, bem como colaborar com as autoridades de saúde pública para prestar serviços médicos;

- Prevenir picadas, por exemplo, através de vestuário repelente, redes e outras barreiras.

- Acompanhar a mão-de-obra migrante para prevenir novos surtos de doenças;
- Colaborar com outros programas de controlo e tratamento na área do projecto, de modo a garantir os máximos efeitos benéficos para este projecto e para as suas comunidades;
- Sensibilizar a equipa e o pessoal do projecto, bem como os residentes das comunidades vizinhas, sobre os riscos e como preveni-los, e também sobre os tratamentos disponíveis caso comecem a sentir-se doentes. Isto pode incluir a distribuição de materiais educativos adequados a todos os níveis da comunidade;
- Desenvolver um apoio colaborativo com as autoridades para monitorizar as comunidades que enfrentam épocas de alto risco, a fim de reforçar a capacidade de detecção precoce da doença;
- Controlar as condições sanitárias nos acampamentos e nas casas de banho móveis instaladas perto de zonas de construção em actividade.

Após a implementação de medidas abrangentes de mitigação e gestão da saúde que reduzam o risco global de aumento da prevalência do VIH e de outras doenças transmissíveis, subsistirão riscos residuais devido a factores fora do controlo do projecto (ou seja, limitações existentes do sistema de saúde). Por conseguinte, o risco residual é avaliado como moderado.

Fase de operação e manutenção

Durante a fase de operação, não se prevê um afluxo mais elevado devido à natureza das operações ferroviárias e dos trabalhos de manutenção, que requerem uma força de trabalho mínima em comparação com a fase de construção. A maior parte da interacção ocorrerá entre as comunidades e os recém-chegados, devido à maior acessibilidade e ao fluxo de bens e serviços entre diferentes províncias. Isto pode expor a comunidade aos riscos de exposição a doenças transmissíveis, tais como infecções respiratórias, infecções sexualmente transmissíveis (IST) e doenças transmitidas por vectores, afectando tanto os trabalhadores como as comunidades locais. A magnitude do impacte é média e a sua significância é moderada.

Medidas de mitigação

- Promover e realizar sessões/programas de aconselhamento e testagem voluntários e gratuitos para o VIH/SIDA e DST nos centros de saúde na área de influência do projecto;
- Implementar programas de sensibilização e educação sobre a prevenção e o controlo de doenças;
- A operadora é encorajada a iniciar uma colaboração com clínicas e unidades de saúde locais ou públicas ao longo do corredor ferroviário, a fim de oferecer apoio alargado às comunidades onde a operadora dispõe de serviços de saúde para os trabalhadores. A operadora poderá disponibilizar serviços preventivos limitados e/ou específicos, rastreios de saúde e exames médicos para detectar doenças transmissíveis. Caso sejam identificados casos de saúde complexos, os doentes que necessitem de cuidados avançados serão encaminhados para o hospital público ou unidade de saúde pública mais próxima.

Após a implementação de medidas abrangentes de mitigação e gestão da saúde que reduzam o risco global de aumento da prevalência do VIH e de outras doenças

transmissíveis, subsistirão riscos residuais devido a factores fora do controlo do projecto (ou seja, limitações do sistema de saúde existente). Por conseguinte, o risco residual é avaliado como menor.

9.2.3.2 *Maior vulnerabilidade de raparigas, mulheres e grupos vulneráveis a abusos, assédio sexual e violência baseados no género*

Fase de construção

As actividades de construção do Projecto nos quatro municípios, incluindo as comunidades adjacentes aos cinco acampamentos de construção, têm o potencial de resultar em incidentes de violência baseada no género (VBG) e assédio sexual, afectando negativamente os direitos das mulheres, dos grupos vulneráveis e das crianças, incluindo o direito à educação. Estas questões podem decorrer de práticas discriminatórias e de desigualdade, particularmente contra as mulheres e os grupos vulneráveis. Os destinatários mais sensíveis a este impacte são principalmente as mulheres (por exemplo, as que prestam serviços de apoio à mão-de-obra do projecto) e as adolescentes, uma vez que, em geral, são elas que suportam os custos maiores e mais directos das desigualdades de género. Os grupos vulneráveis, incluindo mulheres, crianças, idosos e pessoas com deficiência, podem ser particularmente afectados.

Haverá um aumento geral do número de pessoas com maior poder de compra/dinheiro para gastar, especialmente à noite e aos fins de semana (devido ao afluxo de trabalhadores migrantes e ao aumento do poder de compra dos residentes locais empregados pelo projecto). Os grupos vulneráveis, tais como as raparigas jovens e as mulheres envolvidas nas actividades de construção ou na cadeia de abastecimento, podem enfrentar riscos acrescidos de abuso sexual, levando a gravidezes na adolescência e à propagação de doenças sexualmente transmissíveis. Além disso, o acesso mais fácil ao álcool e a substâncias pode resultar em taxas mais elevadas de abuso, gravidezes precoces/indesejadas e abandono escolar entre os adolescentes.

As pessoas vulneráveis podem também ser exploradas devido à sua natureza vulnerável e à falta de meios adequados para se protegerem. Em alguns casos, as crianças que deveriam estar na escola podem ser utilizadas pelo empreiteiro como mão-de-obra barata.

A magnitude do impacte é elevada e a sua importância é significativa.

Medidas de mitigação

- Deve ser desenvolvido um Plano de Acção de Género (GAP) para a construção (ou integrado no Plano Comunitário de Saúde e Segurança) e implementado ao longo de toda a cadeia de abastecimento como requisito contratual. Isto incluirá medidas que garantam a segurança e a protecção das mulheres nas comunidades ao longo do corredor ferroviário. Estas medidas incluirão:
    - Campanhas de educação e sensibilização para as comunidades;
    - Formação e sensibilização dos trabalhadores;
    - Um código de conduta para as relações entre a comunidade e os trabalhadores;
    - Um código de conduta para o pessoal de segurança;
    - Actividades contínuas de monitorização da violência de género (incluindo um mecanismo específico de tratamento de queixas) a

serem realizadas por uma Responsável de Ligação com a Comunidade (CLO) do sexo feminino;
    - Em colaboração com a autarquia local, criar um Posto de Apoio em Questões de Género nos estaleiros de construção/locais de obra/acampamentos e garantir a existência de mecanismos de encaminhamento adequados e transparentes para os casos denunciados a nível comunitário;
    - Incorporar os requisitos de Protecção contra a Exploração e o Abuso Sexuais (PSEA) nos contractos dos empreiteiros e subempreiteiros;
    - Plano de Protecção contra o Abuso Infantil (CAPP) e medidas.
- Revisão de componentes e actividades específicas do projecto que se sabe que aumentam os riscos de abuso sexual, assédio, abuso e violência de género a nível comunitário, por exemplo, oportunidades de emprego, mulheres vendedoras de alimentos, afluxo de pessoas, funcionamento dos acampamentos de construção e áreas de armazenamento;
- Promover o envolvimento das mulheres em todas as fases das actividades do projecto e garantir que as pessoas vulneráveis participem na tomada de decisões sobre assuntos que as afectam directamente;
- Diálogo eficaz, contínuo e culturalmente adequado, bem como envolvimento contínuo com as comunidades em geral e com diferentes grupos vulneráveis, tais como mulheres, raparigas e estudantes, através do SEP;
- Promover o envolvimento das mulheres em todas as fases das actividades do projecto e garantir que as pessoas vulneráveis participem na tomada de decisões sobre assuntos que as afectam directamente;
- Implementar programas abrangentes de sensibilização da comunidade e dos trabalhadores, em colaboração com ONG locais, com foco na saúde sexual, no consentimento e na prevenção do abuso de substâncias, a par da prestação de serviços de saúde acessíveis, incluindo aconselhamento e apoio a grupos vulneráveis;
- O Contratante dispõe de Políticas de Recursos Humanos e Códigos de Conduta que estabelecem mecanismos rigorosos de monitorização e comunicação para prevenir e combater o assédio sexual e o abuso de substâncias entre os colaboradores do Projecto na área do Projecto;
- Desenvolver materiais de comunicação, sensibilização e mudança de comportamentos (BCC) adaptados, tais como mensagens em ganchos para espelhos e autocolantes para pára-choques, a serem afixados nos acampamentos e nos centros comunitários;
- Realizar sessões informativas sobre o impacte do comportamento promíscuo e as vulnerabilidades dos residentes nas comunidades circundantes, bem como os riscos potenciais.

Após a implementação de medidas de mitigação abrangentes, o risco global para as raparigas jovens não pode ser totalmente eliminado. O impacte residual é considerado moderado, uma vez que subsiste algum nível de exposição devido a factores fora do controlo do Projecto, reflectindo riscos para a segurança, a saúde e os resultados educativos das raparigas jovens.

Fase de operação e manutenção

As actividades de exploração e manutenção ferroviárias têm o potencial de agravar incidentes relacionados com o género, nomeadamente no que diz respeito às trabalhadoras envolvidas no projecto, bem como a violência doméstica e sexual contra

as mulheres nas áreas próximas do projecto, caso não existam medidas suficientes para abordar as questões de género. Na ausência de medidas regulamentares e de aplicação da segurança robustas, as mulheres, as pessoas vulneráveis e as crianças correm o risco de continuar a estar expostas à violência.

A magnitude do impacte é moderada e de longo prazo, e a gravidade do impacte é elevada.

A fase de exploração e manutenção do projecto tem o potencial de agravar tais incidentes, nomeadamente a violência doméstica e sexual contra as mulheres no âmbito familiar, caso não existam medidas suficientes para abordar as questões de género. Na ausência de medidas regulamentares e de segurança robustas, as mulheres, as pessoas vulneráveis e as crianças correm o risco de continuarem expostas à violência

Medidas de mitigação

- Coordenar com as autoridades locais para melhorar as infra-estruturas e os serviços públicos

Após a implementação de medidas de mitigação abrangentes que reduzam a pressão sobre os recursos locais e os grupos vulneráveis, poderão ainda ocorrer impactes residuais. Os impactes residuais previstos incluem o acesso reduzido à água, aos alimentos, à habitação e aos cuidados de saúde durante períodos de elevada procura. Por conseguinte, os impactes residuais são considerados moderados, reflectindo uma pressão reduzida, mas contínua, sobre os recursos e serviços locais.

9.2.3.3 Exposição da comunidade a incómodos sonoros, poeira elevada e vibrações

As actividades do projecto, nomeadamente a detonação, os trabalhos de terraplenagem e o tráfego de construção, podem causar ruído, poeira e vibrações, o que poderá resultar num aumento dos níveis de ruído ambiente e das emissões atmosféricas para as comunidades adjacentes, povoações ou quaisquer outros receptores sensíveis mais próximos da área de construção. De uma perspectiva social, é importante que o factor de incómodo também seja tido em conta. As vibrações podem causar danos em edifícios, sítios culturais e outras infra-estruturas comunitárias, tais como furos e poços, especialmente tendo em conta que muitas pessoas na área vivem em casas tradicionais de barro.

Uma avaliação mais aprofundada das emissões de ruído e poeira e da exposição a vibrações, incluindo medidas de mitigação, é apresentada no capítulo Impactes Físicos, na secção Ruído e Vibrações. As medidas de mitigação propostas são aplicáveis a todos os receptores físicos, sociais, culturais e biológicos afectados pelas actividades de construção do projecto.

9.2.3.4 Afluxo de população (candidatos a emprego, especuladores e empresas) para a área do projecto e pressão sobre as infra-estruturas.

Fase de construção

O afluxo de pessoas — principalmente candidatos a emprego, especuladores e empresários — ao longo do corredor do projecto pode ter um impacte negativo nas comunidades locais, nos recursos e nas infra-estruturas existentes. As actividades de construção criam frequentemente oportunidades de emprego, atraindo indivíduos de

outras áreas em busca de trabalho. A promessa de empregos e rendimentos pode levar a um afluxo de trabalhadores e das suas famílias. A necessidade de mão de obra, incluindo trabalhadores qualificados e não qualificados, também pode resultar num afluxo às comunidades. Um afluxo populacional exerceria pressão sobre os serviços existentes na área do projecto. Um ponto-chave de pressão seria a disponibilidade de habitação, podendo resultar em sobrelotação.

Os migrantes poderiam também exercer pressão sobre as instalações de água e saneamento da área, já inadequadas, bem como sobre a gestão de resíduos. O afluxo populacional exerceria pressão sobre as instalações de saúde pública existentes. Estas instalações já dispõem de recursos e pessoal insuficientes e podem não ser capazes de satisfazer adequadamente as necessidades de uma população crescente.

Por conseguinte, é provável que o afluxo de população ao longo do corredor contribua para os seguintes impactes negativos:

- Pressão sobre os recursos locais, tais como água, energia e alimentos, podendo conduzir à escassez e à competição por estes recursos essenciais;
- Aumento da procura de habitação, o que poderá conduzir à sobrelotação e a condições de vida inadequadas;
- Pressão sobre as infra-estruturas existentes, as unidades de saúde e as instituições de ensino, o que poderá resultar em congestionamento, sobrecarga dos serviços e um declínio na qualidade de vida global, tanto para os residentes actuais como para os recém-chegados;
- O tecido social da comunidade local poderá ser perturbado, uma vez que os recém-chegados podem ter origens culturais diferentes, o que poderá conduzir a potenciais tensões sociais e a desafios na integração comunitária.

A gravidade do impacte é avaliada como significativa, embora seja de curta duração durante a fase de construção, e de magnitude moderada.

Medidas de mitigação

- Actualização e implementação do Plano de Gestão e Monitorização do Afluxo da OEC (PI-PL-082-OECLS, 23 de Julho de 2023) para o projecto;
- Utilização de alojamentos para trabalhadores não locais, evitando práticas de contratação no local;
- Envolvimento e colaboração com as autoridades governamentais locais e os membros da comunidade existente ao longo do corredor, informando-os sobre o potencial afluxo e os mecanismos de colaboração para abordar as questões relacionadas com o afluxo;
- Dar prioridade à contratação de habitantes locais para trabalhos de construção, a fim de reduzir o afluxo de trabalhadores provenientes de fora da área dos locais de acolhimento;
- Implementação de práticas eficientes em termos de recursos (por exemplo, conservação de água e energia nos acampamentos e nas actividades de construção) para garantir que recursos essenciais como água, energia e alimentos sejam geridos de forma sustentável, reduzindo a pressão sobre os recursos locais;
- Sempre que viável, através de actividades de RSE durante a fase de construção, apoiar iniciativas da comunidade/administração local na expansão e modernização das infra-estruturas de serviços públicos, por exemplo, o abastecimento de água para satisfazer o aumento da procura;

- Designar um responsável pela ligação com a comunidade para monitorizar as pressões emergentes sobre os recursos e os serviços;
- Implementar um procedimento de reclamação para comunicar preocupações específicas relacionadas com recursos e serviços.

Após a implementação de medidas de mitigação abrangentes que reduzam a pressão sobre os recursos e serviços locais, é provável que subsista algum grau de pressão, uma vez que as populações mais numerosas que se tornem semipermanentes irão causar pressão; no entanto, prevê-se que os impactes residuais sejam menores.

Fase de operação e manutenção

O afluxo directamente relacionado com a mão-de-obra da fase de operação e manutenção será insignificante. Normalmente, os trabalhadores da fase de operação seriam (ou tornar-se-iam) membros de longa duração das comunidades, pelo que algumas das questões relacionadas com o afluxo são menos relevantes. A excepção diz respeito a quaisquer actividades de manutenção necessárias, caso em que os trabalhadores não locais poderão, normalmente, ser contratados temporariamente, mas o número de trabalhadores envolvidos poderá não ser significativo. Poderá ocorrer um crescimento populacional impulsionado pela melhoria da acessibilidade, mobilidade e transportes nas comunidades com estações, mas possivelmente a gestão desta situação é da responsabilidade dos diferentes níveis de governo, municipal e provincial, no âmbito das suas funções regulares de governação.

9.2.3.5 Poluição das fontes de água

Os impactes relacionados com a contaminação inesperada das fontes de água são abordados na secção 10.7.

9.2.3.6 Riscos para a segurança da comunidade e acesso durante a construção

Fase de construção

A linha férrea proposta situa-se, em grande parte, mais próxima da estrada EN180. A auto-estrada é o único meio de transporte que liga Luena a Saurimo. Durante a construção, haverá circulação de pessoas, mercadorias e veículos relacionados com as actividades de construção. O tráfego decorrente da construção pode aumentar o risco de acidentes de viação, especialmente se não forem implementadas medidas de segurança adequadas, em particular em locais sensíveis como escolas, unidades de saúde, centros comunitários/povoações/bairros, mercados, centros municipais e ao longo de percursos de transporte onde prevalece a circulação não motorizada.

Existem actualmente vários caminhos pedonais, estradas de acesso comunitário e outras vias principais que ligam as comunidades a explorações agrícolas, rios como fonte de água, locais de culto, áreas culturais como cemitérios e que fazem a ligação à cidade ou a outras comunidades. Estes caminhos pedonais não estão sinalizados, mas desempenham um papel importante nas estruturas sociais e comunitárias em termos de conectividade e de transporte dos seus produtos agrícolas e gado entre comunidades. Durante as obras de construção, os membros da comunidade local procurarão frequentemente atravessar o alinhamento para aceder a terras agrícolas, água, etc., do outro lado. É provável que seja difícil impedir a passagem pelo alinhamento, pelo que as restrições de acesso durante as obras terão impacte nos meios de subsistência.

A construção dos acampamentos principais, acampamentos de apoio, pontes, bueiros, estações e aterros irá criar zonas de obra com maquinaria pesada, veículos pesados, terreno alterado e plataformas de construção que representam riscos de segurança para os membros da comunidade que possam passar por essas zonas ou nas suas proximidades. As consequências potenciais de tais incidentes podem incluir ferimentos, incapacidade permanente e, em certos casos, até mesmo a morte. Em alguns casos, as pessoas têm de fazer longos desvios porque não conseguem atravessar os rios. Existe o risco de as pessoas utilizarem as pontes ferroviárias para tomar atalhos entre aldeias, o que pode ser potencialmente letal.

Medidas de mitigação

- Implementação do Plano de Gestão de Tráfego de obra para garantir o fluxo seguro do tráfego;
- Implementação do Plano Comunitário de Saúde e Segurança;
- Manter a conectividade e a acessibilidade das comunidades, proporcionando vias de acesso, travessias e alternativas seguras para todas as categorias, incluindo os grupos vulneráveis Avaliação exaustiva das vias de acesso à obra, incluindo alternativas e a evitação de áreas de alto risco, para garantir a segurança dos grupos comunitários em risco;
- Instalação de barreiras de segurança, sinalização e sistemas de alerta adequados nas zonas de construção e em locais com riscos potenciais;
- Aplicação de protocolos de segurança para as actividades de transporte relacionadas com a obra, tais como limites de velocidade e formação obrigatória em segurança para condutores e utentes da estrada;
- Realização de campanhas de sensibilização e conscientização sobre segurança na comunidade: manter uma comunicação aberta e envolver-se activamente com a comunidade, e ar escolas existentes, centros de saúde, veículos de três rodas e outros utentes da estrada para promover a conscientização e abordar as suas preocupações e questões;
- Ministrar formação obrigatória aos trabalhadores da construção civil e aos operadores de equipamento, para garantir que cumprem os protocolos de segurança e conduzem com cautela nas zonas de obras;
- Manter um mecanismo transparente e acessível de resolução de reclamações da comunidade.

Após a implementação das medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais reduzidos, com perturbações temporárias no acesso. Uma vez que as actividades do projecto são de natureza transitória, os impactes residuais esperados são considerados menores e as actividades deverão regressar ao seu estado original, anterior às actividades de construção.

9.2.3.7 Interrupção - acessibilidade e conectividade durante a fase de exploração.

Existem actualmente vários caminhos pedonais, estradas de acesso comunitário e outras estradas principais que ligam as aldeias e comunidades a quintas, rios como fonte de água, locais de culto, áreas culturais como cemitérios e que fazem a ligação à cidade ou a outras comunidades. Trata-se de caminhos ou estradas críticas que podem ser significativos para a conectividade e o acesso ao território. As localizações indicativas/pontos quilométricos (note-se que esta é uma lista não exaustiva) são apresentadas noTabela 10.2 abaixo. Restrições à conectividade e acessibilidade ou à

travessia do traçado terão impactes nos meios de subsistência para além das comunidades localizadas mais próximas da linha férrea. Trata-se de um impacte de grande magnitude e importância significativa, caso os movimentos das comunidades venham a ser restringidos e o impacte seja de natureza duradoura.

Tabela 10.2 : Localizações indicativas para passagens ao longo da linha férrea (vias-férreas, estradas de acesso e principais estradas não pavimentadas)

Secção Ferroviária	Passagens indicativas e respetivos pontos-quilómetro		
	Vias	**Estradas de acesso**	**Estradas principais não pavimentadas**
Secção 1	KM= 0+400	KM= 6+250	KM= 9+700
	KM= 4+400	KM = 6+700	
	KM= 4+625	KM = 7+600	
	KM = 5+500	KM = 8+100	
	KM= 6+000	KM = 8+600	
	KM= 6+100	KM= 9+450	
	KM = 6+900	KM = 10+890	
	KM= 7+350	KM = 11+130	
	KM= 7+555	KM = 12+255	
	KM = 8 + 225	KM = 12+837	
	KM = 8 + 485	KM = 14+404	
	KM = 8 + 880	KM = 16+930	
Secção 2	KM= 17+300	KM= 17+800	KM= 30+400
	KM = 18+975	KM = 18+300	KM= 49+250
	KM= 19+310	KM = 19 + 538	
	KM= 20+085	KM= 24+400	
	KM= 21+087	KM= 26+550	
	KM= 23+300	KM= 29+000	
	KM= 24+000	KM= 32+730	
	KM= 24+100	KM= 32+800	
	KM = 25+000	KM= 47+350	
	KM= 26+650	KM= 48+700	
	KM= 27+990	KM= 50+000	
Secção 3	KM= 61+100	KM= 58+550	KM= 59+900
	KM= 65+250	KM = 59+100	KM= 69+300
	KM= 67+900	KM= 61+450	KM= 81+650
	KM= 68+000	KM= 62+950	
	KM= 68+600	KM= 64+300	
	KM = 69+600	KM= 64+400	
	KM= 70+300	KM= 64+600	
Secção 4	KM= 86+400	KM = 89+430	KM = 98+000
	KM= 92+150	KM = 89+450	
	KM= 95+410	KM= 90+595	
	KM = 96 + 450	KM = 90 + 300	

Secção Ferroviária	Passagens indicativas e respetivos pontos-quilómetro		
	KM = 97 + 500	KM = 90+500	
	KM= 97+550	KM= 95+500	
Secção 5	KM= 100+400	KM= 106+900	KM = 110+000
	KM= 107+550	KM = 107+000	
	KM= 107+800	KM= 107+500	
	KM= 108+650	KM= 107+520	
	KM = 108 + 900	KM= 109+050	
	KM= 111+900	KM= 110+800	
	KM= 113+300	KM= 113+900	
Secção 6	KM= 120+300	KM = 120+970	KM=126+450
	Vias	**Estradas de acesso**	**Estradas principais não pavimentadas**
	KM= 121+130	KM= 128+500	
	KM= 125+200	KM= 128+800	
Secção 7	KM= 134+200	KM = 132+000	KM= 143+900
	KM= 134+500	KM= 138+010	
	KM= 136+900	KM= 138+050	
	KM= 141+800	KM= 141+400	
	KM= 141+850	KM= 141+700	
Secção 8	KM= 159+100	KM= 164+400	KM= 156+600
	KM= 160+200	KM = 166+350	
	KM = 160 + 400	KM = 167 + 200	
	KM = 161 + 200	KM= 169+000	
Secção 9	KM= 170+200	KM= 170+600	KM= 180+000
	KM= 171+400	KM= 178+900	
	KM= 172+495	KM= 180+100	
	KM = 173 + 200	KM = 180 + 200	
	KM = 176 + 300	KM = 180+300	
Secção 10	KM= 190+250	KM = 190 + 300	KM = 190 + 100
	KM = 193+450	KM = 193+200	KM = 198 + 100
	KM = 194 + 800	KM = 194 + 300	KM = 198 + 300
	KM = 193 + 950	KM = 195 + 300	KM = 204 + 200
	KM = 195 + 400	KM = 195 + 700	KM = 220 + 800
	KM = 196 + 200	KM = 197 + 800	
Secção 11	KM = 225 + 600	KM = 226 + 200	KM = 227 + 900
	KM = 229 + 600	KM = 226 + 400	KM = 231+700
	KM = 230 + 300	KM = 230 + 700	KM = 239 + 900
	KM = 230 + 450	KM = 231 + 200	KM = 247+000
	KM= 232+100	KM= 231+750	KM= 250+000
	KM= 232+200	KM= 233+100	KM = 250 + 900
	KM= 234+510	KM= 233+800	KM = 253 + 100
	KM= 236+490	KM= 233+900	KM = 253 + 800
	KM = 236 + 600	KM = 234 + 400	KM = 255 + 700

Secção Ferroviária	Passagens indicativas e respetivos pontos-quilómetro
Trilhos = caminhos pedonais e trilhos para gado Estradas de acesso = estradas secundárias que ligam aldeias, quintas e outras estradas locais a uma estrada principal Estrada principal não pavimentada = uma estrada principal que não está pavimentada	

Medidas de mitigação

- Não haverá vedação da linha férrea durante as operações, uma vez que as pessoas e os animais precisam de atravessar livremente para garantir a acessibilidade e a conectividade contínuas. Seria também financeiramente inviável e a vedação estaria sujeita a risco de roubo ou vandalismo. Poderá haver um pequeno número de excepções em que seja necessária alguma vedação por motivos de segurança e controlo, por exemplo, na estação principal de Saurimo
- O projecto preliminar integrou disposições relativas a passagens comunitárias designadas. O projecto pretende desenvolver, pelo menos, um ponto de passagem para veículos em cada comunidade, a fim de permitir o acesso através da linha férrea. Os peões e o gado também podem utilizar estes pontos de passagem formais ou atravessar em qualquer ponto ao longo da linha férrea, uma vez que esta não será vedada (excepto em locais pontuais, a título de excepção)
- Envolvimento das comunidades durante o processo de projecto de detalhe: as localizações concretas das passagens em cada comunidade serão determinadas durante o projecto de detalhe. O projecto envolverá as comunidades ao longo da linha férrea e investigará onde as pessoas atravessam actualmente na área, para ajudar a definir localizações adequadas para os pontos de passagem
- Não haverá barreiras formais nos pontos de passagem devido ao risco de danos e/ou roubo, tal como já aconteceu noutros locais em Angola. Muito provavelmente, os pontos de passagem comunitários serão apenas áreas niveladas onde carros, peões, ciclistas e motociclos possam atravessar. No entanto, as características — para além das localizações — dos pontos de passagem serão definidas durante a fase de projecto detalhado

Após a implementação das medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais reduzidos, com acesso contínuo e um número mínimo de acidentes e incidentes na comunidade relacionados com a circulação dos comboios.

9.2.3.8 Riscos de segurança decorrentes da circulação dos comboios

Existem actualmente vários caminhos pedonais, estradas de acesso comunitário e outras estradas principais que ligam as aldeias e comunidades a quintas, rios para abastecimento de água, locais de culto, áreas de o cultural, como cemitérios, e que fazem a ligação à cidade ou entre as próprias comunidades. Trata-se de percursos ou estradas críticas que podem ser significativos para a conectividade e o acesso ao território (consultarTabela 10.2 acima.). Após a construção, toda a linha férrea não será vedada, a fim de permitir o livre acesso da comunidade através da disponibilização de pontos de passagem seguros, etc. Haverá movimentos frequentes de pessoas, gado, veículos e bicicletas a atravessar em todos os pontos ao longo do percurso, criando um risco significativo para a segurança da comunidade durante a circulação dos comboios. As pessoas não estão habituadas às vias-férreas e, em muitos casos, a linha férrea

atravessará aldeias. As crianças correm risco quando brincam junto à linha férrea. Trata-se de um impacte de grande magnitude, de grande importância e de natureza a longo prazo.

Medidas de mitigação

- Campanhas de sensibilização para a segurança da comunidade: realizar programas de educação da comunidade sobre segurança ferroviária, visando especialmente as crianças e os pais, bem como garantir a utilização das passagens designadas. Esta campanha contínua será incluída no ESMS do operador e/ou integrada no Plano de Sensibilização para a Segurança da Comunidade, a ser implementado a partir de um ano antes do início das operações ferroviárias e, posteriormente, de forma contínua durante as operações;
- Distribuir materiais informativos e realizar workshops nas aldeias para sensibilizar para os perigos de brincar perto da linha férrea;
- O projecto preliminar integrou disposições relativas a passagens comunitárias designadas. O projecto pretende desenvolver, pelo menos, um ponto de passagem para veículos em cada comunidade, a fim de permitir o acesso através da linha férrea. Os peões e o gado também podem utilizar estes pontos de passagem formais ou atravessar em qualquer ponto ao longo da linha férrea, uma vez que esta não será vedada (excepto em locais pontuais, a título de excepção);
- Envolvimento das comunidades durante o processo de concepção detalhada: a localização exacta das passagens em cada comunidade será determinada durante a conceição detalhada. O projecto envolverá as comunidades ao longo da linha férrea e analisará os locais onde as pessoas atravessam actualmente na área, para ajudar a definir os locais adequados para as passagens
- O projecto preliminar integrou considerações de segurança ferroviária, incluindo telecomunicações, sinalização, sistemas de alerta, etc.

Após a implementação das medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais reduzidos, com acesso contínuo e um número mínimo de acidentes e incidentes na comunidade relacionados com a circulação de comboios.

9.2.4 Aquisição de terrenos

A Norma de Política 5 da IFC estabelece que: "O reassentamento involuntário refere-se tanto ao deslocamento físico (realocação ou perda de habitação) como ao deslocamento económico (perda de activos ou acesso a activos que conduza à perda de fontes de rendimento ou outros meios de subsistência) em resultado da aquisição de terrenos e/ou restrições ao uso do solo relacionadas com o projecto. O reassentamento é considerado involuntário quando as pessoas ou comunidades afectadas não têm o direito de recusar a aquisição de terrenos ou restrições ao uso do solo que resultem em deslocamento físico ou económico. Isto ocorre em casos de (i) expropriação legal ou restrições temporárias ou permanentes ao uso do solo e (ii) acordos negociados em que o comprador pode recorrer à expropriação ou impor restrições legais ao uso do solo caso as negociações com o vendedor falhem."

No que diz respeito à aquisição de terrenos e ao reassentamento involuntário, as Normas de Desempenho da IFC exigem o seguinte:

- Concepção do projecto considerar alternativas viáveis à concepção do projecto para evitar ou minimizar o deslocamento físico e/ou económico, equilibrando simultaneamente os custos e benefícios ambientais, sociais, e financeiros, prestando especial atenção aos impactes sobre as pessoas pobres e vulneráveis;
- Compensação e benefícios para as pessoas deslocadas quando o deslocamento não puder ser evitado, será oferecida às comunidades e pessoas deslocadas uma compensação pela perda de bens ao custo total de reposição, bem como outra assistência para as ajudar a melhorar ou restaurar os seus padrões de vida ou meios de subsistência, conforme previsto na Norma de Desempenho n.º 5 da IFC, através do desenvolvimento e implementação do Plano de Acção para a Reassentamento (RAP) e do Plano de Reassentamento Local (LRP) do projecto;
- Envolvimento da comunidade – envolver as comunidades afectadas, incluindo as comunidades de acolhimento, através do processo de envolvimento das partes interessadas, tal como descrito nas Normas de Desempenho da IFC;
- Mecanismo de resolução de reclamações – deverá ser estabelecido, o mais cedo possível na fase de desenvolvimento do projecto, um mecanismo de resolução de reclamações em conformidade com as Normas de Desempenho da IFC;
- Planeamento e implementação do reassentamento e da restauração dos meios de subsistência – nos casos em que o reassentamento involuntário seja inevitável, será realizado um recenseamento para recolher dados socioeconómicos de referência adequados, a fim de identificar as pessoas que serão deslocadas pelo projecto, determinar quem será elegível para compensação e assistência e dissuadir pessoas inelegíveis, tais como colonos oportunistas, de reclamar benefícios. Deve ser determinada uma data-limite para a elegibilidade e as informações relativas a essa data devem ser devidamente documentadas e divulgadas em toda a área do projecto.

Com a informação disponível, recomenda-se que seja realizado um inventário detalhado dos bens durante a fase de pré-construção, a fim de confirmar o deslocamento físico e os impactes do reassentamento nas comunidades potencialmente afectadas, descritas na Secção 6.9 da linha de base social.

9.2.4.1 Deslocamento económico e físico e perturbações nos meios de subsistência

Fase de construção

Os impactes de deslocamento associados ao Projecto decorrem principalmente da aquisição de terrenos e das restrições ao uso do solo exigidas durante as fases de pré-construção, construção e operação. Com base no projecto actual e nas informações disponíveis, espera-se que o deslocamento seja predominantemente de natureza económica, com deslocamento físico limitado.

As necessidades indicativas de terrenos do Projecto, tanto permanentes como temporárias, com base no projecto preliminar actual e na informação espacial disponível, foram estimadas para apoiar o planeamento antecipado do reassentamento. Com base no projecto preliminar e na verificação no terreno, prevê-se que o deslocamento relacionado com o Projecto seja predominantemente de natureza económica, resultante da perda permanente e temporária de acesso a terrenos agrícolas, culturas, árvores e recursos naturais.

Em termos globais, as necessidades indicativas de terrenos permanentes para o projecto estão estimadas em aproximadamente 1.560 ha, compreendendo

principalmente todo o corredor ferroviário (60 m), 8 estações, vias de acesso às estações e vias de ultrapassagem (ver secção 2.7.1.10 no capítulo Descrição do Projecto). A extensão exacta da ocupação permanente de terrenos nestes locais será confirmada durante a concepção detalhada e os levantamentos, incluindo inventários dos activos afectados.

A ocupação temporária de terrenos ocorrerá durante a construção para áreas de trabalho, acampamentos e logística, sendo que se prevê que os impactes sejam específicos de cada local e limitados no tempo.

Prevê-se que o deslocamento físico seja muito limitado, sendo que se antecipa que apenas um pequeno número de famílias necessite de habitação de substituição. O projecto, através da selecção do traçado e dos subsequentes aperfeiçoamentos de projecto, procurou evitar ou minimizar o deslocamento físico, em conformidade com os requisitos do PS5. Com base no trabalho de campo do RPF realizado em Dezembro de 2025, prevê-se que o deslocamento físico tenha uma escala muito limitada. As conclusões iniciais indicam que três habitações residenciais poderão ser directamente afectadas, o que poderá resultar no deslocamento físico de três PAHs. Caso sejam identificados casos adicionais de deslocamento físico através destes processos, estes serão abordados através da preparação e implementação de RAP-LRPs, em conformidade com o PS5.

Os terrenos ocupados temporariamente serão utilizados apenas por períodos definidos e, sempre que viável, serão repostos e devolvidos à sua utilização anterior após a conclusão das actividades de construção.

No que diz respeito à perda de outros bens e estruturas, o Projecto poderá afectar um número limitado de estruturas não residenciais localizadas dentro ou adjacentes à área de influência do Projecto. Com base no trabalho de campo do RPF realizado em Dezembro de 2025, estas estruturas incluem dois edifícios comerciais ou devolutos e sete cabanas agrícolas temporárias.[19]

As cabanas agrícolas temporárias estão principalmente associadas a actividades agrícolas e ao uso sazonal da terra e não são utilizadas como residências permanentes. Espera-se, portanto, que os impactes nessas estruturas resultem predominantemente em deslocamento económico, incluindo perturbações nas actividades agrícolas, em vez de deslocamento físico.

O projecto proposto conduzirá, em grande medida, a deslocamentos económicos, uma vez que muitos campos serão atravessados pela linha férrea. A área do projecto caracteriza-se por um uso consuetudinário generalizado da terra, meios de subsistência e elevados níveis de vulnerabilidade, que constituem considerações centrais no planeamento do reassentamento. A título indicativo, em Dezembro de 2025, pelo menos 33 PACs deverão ser afectadas pelo projecto. Prevê-se que o deslocamento económico seja predominante ao longo do corredor do projecto e que constitua a forma dominante de impacte de reassentamento associada ao projecto. É provável que várias PACs sofram perda de acesso à terra e aos recursos produtivos, em resultado tanto da aquisição permanente de terrenos para o direito de passagem ferroviário e infra-

[19] As cabanas agrícolas, *«casas de lavra»*, são pequenos barracos utilizados pelos agricultores como abrigos para animais e armazenamento de cereais e situam-se normalmente junto a terrenos agrícolas.

estruturas associadas, como de potenciais restrições temporárias ao uso da terra durante a construção. Estes impactes podem afectar as actividades agrícolas, o acesso aos recursos naturais e, em alguns locais, as actividades de subsistência não agrícolas.

Durante a construção, algumas pessoas poderão também ver restringido o acesso aos seus campos agrícolas, às fontes de água e aos serviços ecossistémicos (especialmente plantas medicinais discutidas na secção 10.6 sobre Impactes nos Serviços Ecossistémicos). As comunidades estão preocupadas com a compensação atempada para reconstruírem as suas vidas. A sensibilidade dos meios de subsistência é elevada, e a magnitude é considerada elevada e a importância significativa.

No que diz respeito à desminagem, embora esta não seja considerada uma Instalação Associada ao abrigo da PS1 da IFC, o RPF elaborado para Luena-Saurimo reconhece que, em conformidade com as boas práticas internacionais, quaisquer impactes relevantes para o reassentamento que possam decorrer de actividades facilitadoras ou pré-requisitos realizados na área de influência do Projecto devem ser considerados, sempre que tais impactes estejam comprovadamente ligados ao desenvolvimento do Projecto. A informação disponível resultante do trabalho de campo do EIA indica que as actividades de desminagem foram realizadas utilizando métodos não intrusivos em áreas cultivadas e que os impactes directos nas culturas e nas terras agrícolas foram limitados. Nesta fase, a natureza e a magnitude de tais impactes ainda não foram totalmente determinadas. Por conseguinte, será aplicada uma abordagem cautelar e baseada na verificação durante a preparação dos RAP-LRPs.

Medidas de mitigação

- O projecto preliminar da linha férrea, bem como a localização e a disposição das estações, foram revistos em várias ocasiões durante a fase da EIA para evitar impactes de deslocamento e, nos casos em que tal não foi viável, adoptou-se a minimização dos impactes. Consulte o Capítulo 3 (Alternativas do Projecto);
- Foi desenvolvido um Quadro de Política de Reassentamento (RPF) para orientar a gestão dos impactes relacionados com a aquisição de terrenos, o reassentamento e a restauração dos meios de subsistência associados ao projecto, em conformidade com a legislação angolana, o PS6 da IFC e outras normas internacionais aplicáveis[20]
- Após a finalização do projecto de detalhe, serão elaborados Planos de Acção de Reassentamento (RAP) e Planos de Restabelecimento de Meios de Subsistência (LRP) específicos para cada local, com base em inquéritos socioeconómicos abrangentes, inventários de activos e envolvimento das partes interessadas. As compensações e a assistência serão implementadas antes do início da construção nas áreas afectadas.
- A concessão de terrenos de substituição constitui a forma preferencial de compensação pela perda de terras, em particular para os utilizadores consuetudinários de terras, em consonância com as práticas nacionais de Angola. É concedida uma compensação em dinheiro pelos activos e melhorias afectados, incluindo culturas, árvores e estruturas, ao custo de substituição;
- Serão implementadas medidas de recuperação dos meios de subsistência para fazer face ao deslocamento económico e apoiar a recuperação do rendimento e da segurança alimentar;

[20] Consulte mais detalhes num relatório separado – Quadro de Política de Reassentamento para o Projecto Ferroviário Luena-Saurimo, RSK África (Janeiro de 2026).

- Os RAP e os LRP serão implementados de forma faseada, em consonância com a sequência de construção do projecto;
- Será aplicado um acompanhamento contínuo e uma gestão adaptativa;
- Será implementado um Mecanismo Comunitário de Resolução de Reclamações para permitir que os membros da comunidade apresentem prontamente quaisquer reclamações relacionadas com a aquisição de terras e o reassentamento junto do proponente do projecto.

Permanecerá um certo nível de deslocamento económico, uma vez que as actividades de construção podem afectar campos agrícolas que prestam serviços ecossistémicos, não sendo, portanto, possível restabelecer integralmente as condições económicas pré-projecto. Consequentemente, embora as medidas de mitigação reduzam significativamente a gravidade dos impactes residuais, é provável que permaneça um impacte menor.

Fase de exploração e manutenção

Durante a fase de operação e manutenção, não se prevê que as actividades realizadas representem um risco, uma vez que as comunidades já terão sido indemnizadas durante a construção da linha férrea.

9.2.4.2 Desigualdade nas intervenções de compensação e restauração dos meios de subsistência

Fase de construção

Os impactes negativos nos meios de subsistência decorrentes da aquisição de terrenos podem ser sentidos de forma desproporcional pelas mulheres e outros grupos vulneráveis nas comunidades afectadas. O processo de aquisição de terrenos e o deslocamento económico podem agravar as desigualdades económicas existentes, uma vez que as mulheres têm frequentemente menos acesso a oportunidades económicas e recursos em comparação com os homens. Embora as mulheres estejam fortemente envolvidas na agricultura, os pagamentos de indemnização são geralmente efectuados aos chefes de família do sexo masculino. Os membros masculinos da comunidade têm também mais probabilidades de encontrar emprego no projecto; por isso, a preocupação recai sobre as mulheres cuja principal fonte de rendimento é a agricultura, que podem ficar em desvantagem sem meios alternativos de subsistência. A sensibilidade dos meios de subsistência é elevada, e a magnitude é considerada elevada e a importância significativa.

Medidas de mitigação

- Integração do Plano de Acção de Género (GAP) em todo o planeamento e implementação do reassentamento;
- Implementar um Mecanismo de Reclamação para permitir que os membros da comunidade apresentem prontamente quaisquer reclamações relacionadas com a aquisição de terras junto do proponente do projecto;
- Será aplicado um acompanhamento contínuo e uma gestão adaptativa;

Após a implementação das medidas de mitigação e a melhoria da inclusão de género em relação à situação de referência, devido ao desenvolvimento do projecto, é provável que as mulheres continuem a sofrer pequenas desvantagens/impactes residuais nos meios de subsistência, devido a papéis e normas socioculturais arraigados.

9.2.4.3 *Aumento do valor dos terrenos nas imediações das estações*

Fase de construção

A aquisição de terrenos, o reassentamento e o afluxo previsto de trabalhadores provenientes de fora da área de estudo poderão exercer pressão sobre a disponibilidade de terrenos residenciais. Tal poderá aumentar o número e o valor das transacções imobiliárias (incluindo a posse tradicional da terra). Prevê-se que este impacte se faça sentir principalmente nas aldeias onde serão construídas estações ou em cidades de maior dimensão. Poderão verificar-se efeitos inflacionistas localizados nas áreas das estações, mas é improvável que estes sejam generalizados ou graves no contexto do corredor ferroviário. No entanto, é improvável que o nível de deslocação causado por este tipo de infra-estrutura linear especialmente em locais onde os terrenos são predominantemente atribuídos pelas Autoridades Tradicionais (ou seja, pelo sistema de posse de terras consuetudinário) e onde o mercado de terrenos privados é praticamente inexistente provoque um impacte significativo nos valores dos terrenos.

A magnitude é considerada menor e a significância do impacte é avaliada como menor.

Medidas de mitigação

- Realizar campanhas de sensibilização e educação para informar as comunidades sobre os direitos fundiários, os sistemas de posse da terra e os processos de transacção;
- Desenvolver e implementar um plano de gestão do afluxo, garantindo que o alojamento dos trabalhadores do projecto seja estritamente assegurado pelo próprio projecto, a fim de evitar o aumento da pressão sobre os mercados imobiliários locais;
- Envolver as autoridades tradicionais, o governo local e os grupos comunitários na tomada de decisões sobre a atribuição de terrenos e o planeamento do desenvolvimento.

Após a implementação de medidas de mitigação abrangentes que reduzam a pressão sobre os recursos locais, é provável que permaneça algum grau de pressão, uma vez que populações mais numerosas que se tornem semipermanentes e causarão concorrência pelos usos propostos para a terra; no entanto, espera-se que os impactes residuais sejam muito menores.

9.2.4.4 *A terra como catalisador de tensões nas comunidades*

Fase *de construção*

Os processos de aquisição de terrenos e de indemnização poderão gerar tensões entre os beneficiários das indemnizações, caso haja a percepção de tratamento desigual. O processo poderá também gerar tensões entre os beneficiários das indemnizações e aqueles que não têm direito a indemnização. A magnitude é considerada moderada e a significância do impacte é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação

- Implementar um processo de indemnização claro, transparente, justo e bem comunicado, que garanta que todas as partes interessadas compreendam os critérios e procedimentos;

- Realizar consultas regulares e inclusivas com todos os membros da comunidade afectados para abordar as preocupações e explicar o processo de indemnização;
- Estabelecer um mecanismo de resolução de queixas onde os indivíduos possam comunicar e resolver questões relacionadas com desigualdades percebidas;
- Recorrer a comités de mediação comunitária para facilitar o diálogo e mitigar as tensões que surjam entre diferentes grupos relativamente à compensação;
- Prestar serviços de apoio social, tais como o financiamento de projectos comunitários que beneficiem a comunidade em geral, através de várias opções a considerar durante a implementação do LRP;
- Será aplicado um acompanhamento contínuo e uma gestão adaptativa.

O risco residual de tensão no seio das comunidades mantém-se, uma vez que a percepção de desigualdade na compensação persistirá independentemente da transparência e das medidas de mitigação implementadas, podendo afectar a coesão e a cooperação comunitárias. Em geral, é provável que o impacte residual se mantenha menor, uma vez que a tensão não pode ser totalmente eliminada e o aumento da tensão é imprevisível.

Os eventos imprevistos são imprevisíveis, assim como factores, tais como a política, que permanecem fora do controlo total dos Projectos. No entanto, os impactes residuais são considerados menores devido às robustas medidas de mitigação em vigor e espera-se que qualquer incidente que possa surgir seja limitado em duração e âmbito.

9.2.4.5 Apropriação indevida de fundos

Fase de construção

A dependência da compensação em dinheiro acarreta o risco de os membros da comunidade não utilizarem os fundos para restabelecer os seus meios de subsistência e se verem numa situação económica precária assim que o pagamento da compensação for gasto. Isto pode criar tensões no seio das famílias e perturbar o tecido social das comunidades. A magnitude é considerada elevada e a importância do impacte é avaliada como significativa.

Medidas *de mitigação*

- A concessão de terrenos de substituição é a forma preferida de compensação pela perda de terras, particularmente para os utilizadores consuetudinários de terras, em consonância com as práticas nacionais de Angola. É concedida uma compensação em dinheiro pelos bens e melhorias afectados, incluindo culturas, árvores e estruturas, ao custo de substituição;
- Serão implementadas medidas de restauração dos meios de subsistência para fazer face ao deslocamento económico e apoiar a restauração do rendimento e da segurança alimentar;
- Serão implementados programas de literacia financeira e de apoio aos meios de subsistência para os beneficiários da compensação em dinheiro, a fim de garantir que utilizam eficazmente os seus fundos para restabelecer os seus meios de subsistência;
- Será aplicado um acompanhamento contínuo e uma gestão adaptativa.

Os riscos residuais que provavelmente permanecerão, relacionados com a má gestão ou com o gasto rápido dos fundos de compensação, incluem o facto de as famílias se

tornarem economicamente vulneráveis. Embora as medidas de mitigação possam reduzir a gravidade, o impacte residual continua a ser menor.

9.2.5 Demografia e tecido social

Prevê-se que a principal causa das alterações na demografia e no tecido social da área de estudo seja a imigração de indivíduos em busca de oportunidades económicas. As comunidades têm grandes expectativas quanto aos benefícios que o projecto poderá trazer para a área.

9.2.5.1 Tensão social com a mão-de-obra estrangeira

Fase de construção

Prevê-se um pico de 1.000 colaboradores, sendo que a força de trabalho será composta por 15 % de trabalhadores qualificados, 60 % de trabalhadores semiqualificados e o restante por trabalhadores não qualificados. No que diz respeito à participação feminina neste projecto, é importante referir que, nas categorias de trabalhadores qualificados e semiqualificados, a presença feminina será significativamente superior à registada nos trabalhos no estaleiro, estimando-se que 30% do pessoal feminino venha a ocupar funções nas categorias de Engenharia, Planeamento, Concepção, Cantina e Limpeza.

Estima-se actualmente que 80% da força de trabalho será proveniente da área do projecto, sendo 93% cidadãos angolanos ao longo de todo o projecto (construção e operação).

Dada a falta de competências nas comunidades, prevê-se que uma percentagem significativa de trabalhadores semiqualificados e qualificados tenha de ser recrutada noutras regiões de Angola. As comunidades deixaram claro que preferem trabalhadores angolanos em vez de pessoas de outros países, uma vez que tiveram algumas experiências negativas com trabalhadores estrangeiros. Isto pode conduzir a tensões sociais que podem afectar o andamento da construção do projecto. A magnitude do impacte é considerada moderada e a significância do impacte é moderada.

Medidas de mitigação

- A política de recrutamento do projecto inclui uma estratégia eficaz de emprego local. A estratégia deve incluir metas de género;
- Nomear um Responsável pela Ligação com a Comunidade (CLO) para o projecto, para comunicar directamente com as comunidades. Isto garantirá que as comunidades recebam informação em primeira mão. Esta pessoa poderá também ser o ponto de contacto a que a comunidade se pode dirigir relativamente a questões relacionadas com o projecto;
- Desenvolver um mecanismo externo de reclamação acessível à comunidade, em conjunto com o promotor do projecto. Deve ser acessível e simples e facilitar um feedback rápido sobre qualquer reclamação recebida. O mecanismo de reclamação deve dar resposta às reclamações da comunidade e manter um registo das mesmas
- Deve ser elaborado um código de conduta para a força de trabalho, a fim de maximizar o comportamento positivo dos colaboradores na comunidade local e optimizar a integração em aspectos como a exploração sexual, o respeito por questões religiosas e tradicionais, a caça e a pesca.

O risco residual de conflitos sociais mantém-se, uma vez que as tensões entre as comunidades e o projecto são imprevisíveis e que factores, como a política, permanecem fora do controlo total do projecto. No entanto, os impactes residuais são considerados menores devido às robustas medidas de mitigação em vigor, e espera-se que qualquer incidente que possa surgir seja de duração e âmbito limitados.

Fase de exploração e manutenção

À semelhança da fase de construção, o nível relativamente baixo de competências actualmente disponíveis nas comunidades poderá exigir que uma percentagem significativa de trabalhadores semiqualificados e qualificados tenha de ser recrutada noutras regiões de Angola. Competências altamente especializadas poderão ser recrutadas noutros países, conforme necessário. As práticas de recrutamento poderão também gerar tensões no seio das comunidades, ou seja, entre aqueles a quem foi concedido emprego e aqueles a quem não foi. Isto constituiria um risco particular se houvesse uma percepção de falta de transparência em torno das decisões de recrutamento. Da mesma forma, o recrutamento poderá gerar tensões entre as comunidades nas imediações do projecto e outras comunidades próximas que esperam beneficiar de oportunidades de emprego. Deve ser integrada uma consideração cuidadosa dos residentes ao longo do corredor do projecto, a fim de evitar tensões/conflitos sociais relacionados com a mão-de-obra. A magnitude do impacte é considerada baixa e a significância do impacte é baixa.

Medidas de mitigação

- Estabelecer programas contínuos de formação e desenvolvimento para os membros da comunidade local, a fim de aumentar os seus níveis de competências e melhorar a empregabilidade para cargos semiqualificados e qualificados;
- O operador ferroviário deve implementar medidas para garantir a estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas de género;
- A operadora deverá desenvolver e implementar políticas de recrutamento que dêem prioridade à contratação de membros das comunidades locais e de cidadãos angolanos e que promovam a equidade de género e um recrutamento imparcial nessas políticas;
- Oferecer programas de apoio às trabalhadoras, tais como mentoria, oportunidades de progressão na carreira e condições de trabalho seguras.

O risco residual de conflitos sociais mantém-se, uma vez que as tensões entre as comunidades e o projecto são imprevisíveis e que factores, como a política, permanecem fora do controlo total do projecto. No entanto, os impactes residuais são considerados muito menores devido às robustas medidas de mitigação relacionadas com o trabalho que estão em vigor, e espera-se que qualquer incidente ou tensão que possa surgir seja de duração e âmbito limitados.

9.2.5.2 Pressão adicional sobre os serviços destinados ao bem-estar

Fase de construção

A comunidade também manifestou preocupação com o bem-estar social dos trabalhadores migrantes. Consideram que há uma falta de serviços sociais para dar resposta às necessidades destes trabalhadores. Um exemplo é a falta de rede de

telemóvel em muitas aldeias, o que impediria os trabalhadores migrantes de se manterem em contacto com as suas famílias. Outros serviços sociais, tais como actividades recreativas construtivas, infra-estruturas para práticas religiosas/espirituais ou encontros/celebrações culturais. A magnitude do impacte é considerada moderada e a significância do impacte é moderada.

Medidas de mitigação

- Nomear Responsáveis pela Ligação com a Comunidade (CLOs) para que o projecto comunique directamente com as comunidades. Isto garantirá que as comunidades recebam informações em primeira mão. Esta pessoa poderá também ser o ponto de contacto a quem a comunidade se pode dirigir relativamente a questões relacionadas com o projecto;
- Desenvolver um mecanismo externo de resolução de reclamações, adaptado às necessidades da comunidade, em conjunto com o promotor do projecto. Este deve ser acessível e simples e facilitar uma resposta rápida a qualquer reclamação recebida. O mecanismo de resolução de reclamações deve tratar e manter um registo das reclamações da comunidade;
- Deve ser elaborado um código de conduta para a força de trabalho, a fim de maximizar o comportamento positivo dos colaboradores na comunidade local e optimizar a integração;
- Considerar a realização de actividades desportivas e recreativas nos acampamentos dos trabalhadores;
- Estabelecer horários de trabalho que permitam aos trabalhadores participar em encontros e eventos religiosos/espirituais;
- Realizar formação em sensibilidade cultural tanto para os trabalhadores migrantes e trabalhadores da construção civil como para os membros da comunidade local, a fim de promover a compreensão e reduzir potenciais conflitos.

Após a implementação de medidas de mitigação abrangentes que reduzam a pressão sobre os recursos e serviços locais, poderão ainda ocorrer impactes residuais. Os impactes residuais previstos incluem o acesso reduzido à água, aos alimentos, à habitação e aos cuidados de saúde durante períodos de elevada procura, bem como a falta de instalações recreativas adequadas que não possam ser totalmente resolvidas pelo projecto. Por conseguinte, os impactes residuais são considerados moderados, reflectindo uma pressão reduzida, mas contínua, sobre os recursos e serviços locais.

9.2.6 Governança

A construção e a exploração da linha férrea poderão afectar as estruturas de governação oficiais e tradicionais nas comunidades locais e além delas. Estas mudanças seriam impulsionadas principalmente pelo potencial empoderamento económico dos membros da comunidade empregados no projecto (provavelmente jovens do sexo masculino), pela chegada de migrantes em busca de oportunidades económicas e pelo fluxo de receitas para as autoridades locais, provinciais e nacionais. A população local manifestou que não tem muita confiança no governo, uma vez que este faz frequentemente promessas que não cumpre.

9.2.6.1 Tensões comunitárias decorrentes de expectativas não satisfeitas

Fase de construção

As consultas exaustivas realizadas com os governos provinciais, as administrações municipais, as autoridades tradicionais, os bairros, as comunidades e os residentes das comunidades afectadas pelo projecto sublinham uma expectativa considerável por parte da comunidade em relação às perspectivas de emprego associadas às actividades de construção do projecto. No entanto, é imperativo reconhecer que nem todos os indivíduos conseguirão emprego devido ao número limitado de vagas ou às disparidades nas competências exigidas. Consequentemente, esta discrepância pode provocar insatisfação entre os membros da comunidade ou as autoridades locais.

A influência das autoridades tradicionais nas decisões locais em matéria de emprego e o seu envolvimento na identificação dos proprietários de terrenos e na negociação de indemnizações pela aquisição de terrenos e pelo reassentamento podem tornar-se uma fonte de tensão e desigualdade.

A chegada de trabalhadores migrantes e a capacitação económica dos membros mais jovens da comunidade podem pôr em causa as hierarquias e as estruturas de poder tradicionais. Os recém-chegados podem não aderir aos sistemas tradicionais de governação locais. Da mesma forma, os jovens da comunidade podem procurar ter uma maior influência na tomada de decisões da comunidade, caso a sua posição económica seja reforçada. As potenciais pressões sobre as estruturas de poder tradicionais podem conduzir a tensões.

A magnitude do impacte é considerada moderada e a sua significância é moderada.

Medidas *de mitigação*

- Gestão das expectativas da comunidade e de outras partes interessadas através do envolvimento contínuo das partes interessadas, de acordo com o SEP, estabelecendo canais de comunicação transparentes para gerir eficazmente as expectativas da comunidade;
- Manter um diálogo contínuo com a comunidade, explicando o âmbito realista das perspectivas de emprego e fornecendo informações sobre as competências e qualificações necessárias para as várias funções;
- Alargar a participação da comunidade nos benefícios relacionados com o projecto para além do emprego directo;
- Desenvolver mecanismos robustos de resolução de reclamações para dar resposta às preocupações e insatisfações da comunidade relativamente às oportunidades de emprego, ao acesso à terra e às questões de reassentamento;
- Implementar o SEP para a fase de construção. Criar fóruns para o diálogo regular entre as autoridades tradicionais e públicas, representantes dos jovens e das mulheres, recém-chegados e outros membros da comunidade, conforme descrito no SEP;
- Divulgar informações oportunas e precisas sobre o andamento do projecto às partes interessadas a nível local, provincial e nacional, conforme descrito no Plano de Envolvimento das Partes Interessadas;

Persiste um risco residual de que as autoridades tradicionais possam continuar a influenciar as decisões de formas que possam perpetuar a corrupção, independentemente das medidas de mitigação implementadas. Ao mesmo tempo, o empoderamento económico da geração mais jovem e dos trabalhadores migrantes pode alterar as dinâmicas de poder, potencialmente desafiando as autoridades e os sistemas

tradicionais. No entanto, os impactes residuais são considerados menores, uma vez que os papéis das autoridades tradicionais e do projecto têm de estar alinhados.

Fase de operação e manutenção

A influência das autoridades tradicionais sobre as decisões de emprego locais e as negociações salariais é mais proeminente durante a fase de construção, quando ocorrem a aquisição de terrenos, o reassentamento e as contratações iniciais. Assim que o projecto transita para a fase de operação e manutenção, estes processos estão, em grande parte, concluídos, reduzindo o papel das autoridades tradicionais nestas áreas. A magnitude do impacte é considerada moderada e a significância do impacte é moderada.

Medidas de mitigação

- Envolver as autoridades tradicionais na implementação de ferramentas de gestão de impactes;
- Desenvolver um Plano de Envolvimento das Partes Interessadas para a fase de operação e manutenção que inclua fóruns de diálogo regular entre as autoridades tradicionais e as autoridades de o público, representantes da juventude e das mulheres, recém-chegados e outros membros da comunidade, conforme descrito no Plano de Envolvimento das Partes Interessadas.

Persiste um risco residual de que as autoridades tradicionais possam continuar a influenciar as decisões de formas que possam perpetuar a corrupção, independentemente das medidas de mitigação implementadas. Ao mesmo tempo, o empoderamento económico da geração mais jovem e dos trabalhadores migrantes pode alterar as dinâmicas de poder, potencialmente desafiando as autoridades e os sistemas tradicionais. No entanto, os impactes residuais são considerados menores, uma vez que o papel das autoridades tradicionais diminui durante a fase operacional.

9.2.7 Saúde e segurança no trabalho

A construção da nova linha férrea, que inclui estações, pontes, bueiros e passagens para veículos/gado, etc., apresenta riscos significativos para a Saúde e Segurança (SS) que devem ser geridos de forma eficaz para prevenir acidentes, lesões e fatalidades. Os riscos de SS associados ao projecto podem ser amplamente categorizados como físicos, químicos, biológicos, biomecânicos, tecnológicos, psicossociais, ergonómicos e fenómenos naturais. Devem ser identificadas e implementadas medidas de mitigação para reduzir o risco de estes riscos causarem danos às pessoas. Em última análise, o objectivo de S&S é reduzir as lesões e os problemas de saúde, tanto dos trabalhadores como do público, cumprir a legislação angolana em matéria de S&S e as Normas de Segurança e Saúde no Trabalho (LAS), bem como garantir que os requisitos morais e éticos de todas as partes interessadas sejam cumpridos.

O projecto ferroviário Luena-Saurimo incluirá, entre outras, as seguintes actividades principais durante as fases de construção e operação que podem causar riscos de S&T:

Tabela 10.3: Actividades de construção e operacionais que podem causar riscos de SST

Actividade de construção	Actividade Operacional
Recrutamento e mobilização de pessoal	**Recrutamento e mobilização de pessoal**
Construção de aterros ferroviários e vias-férreas	Manutenção de vias-férreas e infra-estruturas
Passagens subterrâneas e drenagem	Exploração ferroviária
Pontes e viadutos	Exploração de estações
Estruturas elevadas	Passagens (veículos, peões e gado)
Passagens (veículos, peões e gado)	Utilização da via de acesso ferroviária para emergências e manutenção
Estações	Abastecimento e armazenamento de combustível
Fornecimento de energia eléctrica	Fornecimento de energia eléctrica
Sinais e comunicações	Sinais e comunicações
Extracção de pedra	Oficina de manutenção de locomotivas e estações
Extracção de areia	
Desvios rodoviários e de tráfego	
Detonações	
Escavação	
Desminagem	
Fábricas de dormentes e de betão	

9.2.7.1 Lesões decorrentes de riscos físicos.

Fase de construção

A circulação de pessoas, materiais de construção e mercadorias necessárias durante a construção aumenta o risco de lesões físicas em matéria de saúde e segurança. À semelhança da segurança dos peões acima referida, as colisões envolvendo trabalhadores nos estaleiros de construção podem causar lesões físicas. Além disso, a operação de equipamentos e máquinas, bem como as actividades de manutenção nas respectivas oficinas, podem resultar em lesões físicas. As lesões físicas também podem afectar os trabalhadores em resultado de objectos projectados ou em queda (por exemplo, devido a detonações em pedreiras ou trabalhos em altura), calor ou objectos quentes (por exemplo, instalações eléctricas, equipamento de soldadura e aquecedores de água) e ao levantamento de objectos pesados. Para além dos trabalhadores nas zonas de construção activas ou nas oficinas, o pessoal que trabalha nos escritórios de obra também pode estar exposto a riscos físicos sob a forma de escorregadelas, tropeções e quedas, cortes, queimaduras e arranhões/contusões.

Os riscos físicos durante a construção são considerados de elevada sensibilidade e magnitude, devido ao grande número de trabalhadores que se prevê que venham a ser envolvidos ao longo de 5 anos. Por conseguinte, a importância é avaliada como elevada/significativa.

Medidas de mitigação

O Empreiteiro dispõe de um sistema de gestão de saúde e segurança com os seguintes planos de gestão em vigor.

Tabela 10.4: Planos de gestão a implementar

Sistema de Gestão de Saúde e Segurança	Planos de gestão em vigor para o projecto
Incidentes	• PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN • PI-PR-012-METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES ANEXO I_EN • PI-PR-012 - METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES ANEXO II_EN • PI-FR-01201-OECLS_EN relatório de estatísticas de acidentes de trabalho • PI-FR-01202-OECLS_EN relatório de investigação de incidentes • PI-FR-01203-OECLS_EN formulário de alerta de incidente
Gestão da segurança	• PI-PL-107 OECLS - PLANO DE GESTÃO DE TRÁFEGO E SUAS CONSEQUÊNCIAS_EN • PI-PR-008-INSPEÇÕES_EN • PI-PR-009-QUALIMETRIA_EN • PI-PR-040-EQUIPAMENTO, MÁQUINAS E FERRAMENTAS_EN • PI-PR-041-MANUSEAMENTO DE CARGA_EN • PI-PR-042-INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SERVIÇOS ELÉTRICOS_EN • PI-PR-044-TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGA E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS_EN • PI-PR-045-TRABALHOS A QUENTE_EN • PI-PR-046_SINALIZAÇÃO E ISOLAMENTO_EN • PI-PR-040-EQUIPAMENTO, MÁQUINAS E FERRAMENTAS_EN • PI-PR-041-MANUSEAMENTO DE CARGA_EN • PI-PR-042-INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SERVIÇOS ELÉTRICOS_EN • PI-PR-049-OECLS - AUTORIZAÇÃO DE TRABALHO PERIGOSO en • PI-PR-103-TRABALHO EM ALTURA_EN • PI-PR-102-OECLS_SERVIÇOS EM AMBIENTES CONFINADOS_EN • PI-FR 10201 OECLS_EN - Registo de Espaços Confinados • PI-FR 10202-OECLS_EN - Carta de acordo • PI-FR 10203 OECLS _EN - Registo e âmbito de autorização para trabalhos em espaços confinados • PI-FR 10204 OECLS_EN - autorização para espaços confinados

Embora as medidas de mitigação reduzam significativamente a gravidade dos incidentes, existe um nível de exposição a incidentes ocasionais relacionados com a segurança, tais como escorregadelas e tropeções, e a eventos imprevistos, como a queda de objectos ou acidentes relacionados com o funcionamento ou avaria de máquinas. É provável que os riscos residuais sejam menores devido à eficácia das medidas de mitigação.

Fase de exploração e manutenção

Os riscos físicos durante as operações podem ocorrer nas oficinas de manutenção, aquando da reparação de locomotivas e de outro equipamento. Estes podem incluir queimaduras, esmagamentos, quedas, contusões e cortes. Além disso, existe um risco de colisão com locomotivas em movimento quando os trabalhadores estão a operar nas estações ou a efectuar a manutenção dos carris e dos aterros. Este impacte a longo prazo é considerado de elevada sensibilidade, magnitude moderada e elevada importância.

Medidas de mitigação

- O operador é responsável pela elaboração dos seguintes planos de gestão:
  - Sistema de Gestão da Segurança Operacional;
  - Plano Operacional da Linha Principal.
- Todo o pessoal deve receber formação em segurança durante a integração e participar em formações de reciclagem regulares e em simulacros.
- O operador deve realizar inspecções de segurança no âmbito da sua monitorização interna, a fim de garantir que as medidas estão a ser implementadas e que evitam eficazmente os riscos.

Embora as medidas de mitigação reduzam significativamente a gravidade dos incidentes, existe um nível de exposição a incidentes ocasionais relacionados com a segurança, tais como escorregadelas e tropeções, e a eventos imprevistos, como a queda de objectos ou acidentes relacionados com o funcionamento ou avaria de máquinas. É provável que os riscos residuais sejam menores devido à eficácia das medidas de mitigação.

9.2.7.2 Deterioração da saúde devido à exposição prolongada a produtos químicos e emissões.

Fase de construção

As emissões durante a fase de construção referem-se ao pó, gases/vapores, ruído e vibrações que são libertados em resultado de uma actividade de construção e/ou do equipamento utilizado. Os produtos químicos são perigosos, dependendo da sua composição/toxicidade, por inalação, ingestão ou contacto com a pele. As preocupações relacionadas com a exposição a longo prazo a estes perigos incluem a deterioração da audição e da visão, dores frequentes, problemas respiratórios, má digestão e outros efeitos na saúde dos trabalhadores. Os estudos detalhados sobre a qualidade do ar e a acústica avaliam ambos os impactes potenciais das emissões como sendo menores, devido ao baixo número de fontes de emissão e à baixa quantidade de emissões previstas (consulte os impactes físicos na secção 10.4). A exposição a produtos químicos é também considerada de baixa magnitude, uma vez que a natureza do projecto não envolverá grandes quantidades de substâncias altamente tóxicas, bem como devido aos protocolos relativamente bem estabelecidos para o manuseamento seguro de produtos químicos que o Empreiteiro definiu. Por conseguinte, este impacte é avaliado como menor.

Medidas de mitigação

O Empreiteiro dispõe de um sistema de gestão de Saúde e Segurança com os seguintes planos de gestão em vigor.

Tabela 10.5: Planos de gestão a implementar

Sistema de Gestão de Saúde e Segurança	Plano de gestão em vigor
Saúde no trabalho	• PI-PR-020-OECLS_PROG CONTROLO MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL_EN • PI-PR-021-OECLS_PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE_EN • PI-PR-022-OECLS_PROGRAMA DE PROTEÇÃO AUDITIVA_EN • PI-PR-023-OECLS_PROGRAMA DE ERGONOMIA_EN • PI-PR-024-OECLS_PROGRAMA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE INDIVIDUAL E COLETIVA_EN • PI-PR-025-OECLS_PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DE BAIXAS POR DOENÇA - SLMP_EN • PI-PR-052-OECLS-ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DA POLÍTICA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA
Manuseamento de produtos químicos	• PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN • PI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN • PI-PR-044-TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGA E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS_EN
Emissões	• PI-PL-106-OECLS_PLANO DE GESTÃO DA QUALIDADE DO AR_EN • PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDO E VIBRAÇÕES_EN • PI-FR 10402 OECLS - MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR en • PI-FR 10403 OECLS - Monitorização do ruído en • PI-FR 10404 OECLS - MONITORIZAÇÃO DE VIBRAÇÕES en (2)

Pode persistir um risco residual, incluindo exposição ocasional a poeiras, ruído, vibrações e substâncias químicas, que pode causar efeitos menores na saúde a curto prazo. No entanto, dada a baixa intensidade da exposição, aliada aos protocolos de segurança, prevê-se que o impacte residual continue a ser menor.

Fase de exploração

As emissões durante a fase de operação referem-se a vapores, fuligem, ruído e vibrações que são libertados em resultado do funcionamento das locomotivas. Os estudos detalhados sobre a qualidade do ar e a acústica avaliam ambos os impactes potenciais das emissões como sendo menores, devido ao baixo número de locomotivas previsto por dia (consulte os impactes físicos na secção 10.4). Não se prevê que sejam utilizadas grandes quantidades de produtos químicos durante as operações; serão utilizados pequenos volumes para limpeza e lubrificação nas oficinas (a exposição potencial resultante de um derrame, fuga ou explosão é considerada um evento imprevisto ver secção 10.7). Por conseguinte, a magnitude da exposição durante as

operações é considerada baixa e a importância do impacte potencial é considerada menor.

Medidas de mitigação

O operador deve garantir a exposição mínima dos trabalhadores às emissões e aos produtos químicos através das seguintes medidas:

- Instituir inspecções regulares de saúde e segurança nas estações e oficinas;
- Estabelecer um procedimento de exames médicos de aptidão para o trabalho do pessoal
- incluir os riscos para a saúde em todas as formações iniciais e de reciclagem.

Podem persistir riscos residuais, incluindo a exposição ocasional ao pó, ruído, vibrações e produtos químicos, que podem causar efeitos de saúde menores a curto prazo. No entanto, dada a baixa intensidade da exposição, combinada com os protocolos de segurança, espera-se que o impacte residual continue a ser menor.

9.2.7.3 Infecções biológicas e picadas.

Fase de construção

Tal como o impacte na saúde da comunidade devido ao aumento da carga de doença, a migração dos trabalhadores da construção civil também cria um risco acrescido de infecções/doenças infecciosas entre os trabalhadores. A deslocação frequente dos trabalhadores de e para os acampamentos, entre acampamentos e durante os seus períodos regulares de descanso, aumenta o risco de doenças transmitidas sexualmente, pelo ar, por vectores e/ou pela água.

Nos acampamentos e ao longo dos estaleiros de construção, os trabalhadores estarão expostos a picadas de vários insectos. O capítulo sobre a situação socioeconómica de referência indicou a presença de malária na área de influência do projecto, transmitida por picadas de mosquito. Além disso, haverá outros insectos, como formigas, artrópodes, como centopeias, répteis, como cobras, e outros que poderão picar os trabalhadores com vários graus de toxinas/veneno que podem causar uma reacção. Em situações extremas, certos tipos de veneno representam um risco grave para a saúde.

A sensibilidade da saúde dos trabalhadores é considerada elevada; no entanto, a magnitude do impacte é considerada média, uma vez que os projectos preliminares tiveram em conta a presença de pessoal de saúde e serviços médicos nos acampamentos. Além disso, existem protocolos em vigor durante o recrutamento que ajudam a detectar doenças infecciosas durante a mobilização, e o Empreiteiro estabeleceu regras relativas ao EPI que limitarão a exposição dos trabalhadores a picadas. Por conseguinte, a significância do impacte é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação

O contratante estabeleceu as seguintes medidas de mitigação:

- PI-PR-020-OECLS_PROG CONTROLO MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL_EN
- PI-PR-021-OECLS_PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE_EN

- OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN
- PI-PR-006-OECLS-COMPETÊNCIAS E SENSIBILIZAÇÃO_EN

Após a implementação de medidas abrangentes de mitigação e gestão da saúde que reduzam o risco global de aumento das doenças transmissíveis, subsistirão riscos residuais devido a factores fora do controlo do projecto (ou seja, limitações existentes do sistema de saúde). Por conseguinte, o risco residual é avaliado como moderado.

Fase de operação

A circulação de trabalhadores em locomotivas e o tráfego de pessoas entre Luena e Saurimo também criam um risco acrescido de infecções/doenças infecciosas entre os trabalhadores. As doenças de transmissão sexual, aérea, por vectores e/ou pela água podem facilmente afectar os trabalhadores nas estações e o pessoal que as opera. Este impacte é considerado de elevada sensibilidade, uma vez que a saúde dos trabalhadores pode ser fatal se não for gerida de forma eficaz. A magnitude é também considerada elevada devido à circulação frequente de pessoas entre a cidade e à futura imigração de pessoas. Por conseguinte, a importância do impacte é avaliada como significativa.

Medidas de mitigação

O operador deve implementar as seguintes medidas de mitigação:

- Estabelecer um memorando de entendimento com as unidades de saúde/médicas existentes nos quatro municípios para a prestação de serviços médicos ao pessoal do projecto;
- Formar socorristas para serem colocados em cada estação;
- Ministrar formação a todos os trabalhadores durante a formação inicial e de reciclagem;
- Criar um sistema de monitorização da saúde como mecanismo de alerta precoce para identificar o aumento da incidência de infecções/surtos entre os trabalhadores;
- Incluir surtos de doenças no plano operacional de resposta a emergências.

Após a implementação de medidas abrangentes de mitigação e gestão da saúde que reduzam o risco global de aumento das doenças transmissíveis, subsistirão riscos residuais devido a factores fora do controlo do projecto (ou seja, limitações do sistema de saúde existente). Por conseguinte, o risco residual é avaliado como moderado.

9.2.7.4 Deterioração da saúde devido a equipamento e práticas ergonómicas inadequadas

Fase de construção

Postos de trabalho mal concebidos ou tarefas repetitivas podem conduzir a perturbações musculoesqueléticas entre os trabalhadores que, normalmente, trabalham com posturas repetitivas e desconfortáveis, movimentos vigorosos, posições estáticas e equipamento inadequado. O stress, os longos horários de trabalho, as pausas inadequadas e um ambiente de trabalho exigente podem ter um impacte significativo na saúde mental e no bem-estar dos trabalhadores. A importância é avaliada como moderada porque, embora a sensibilidade da saúde dos trabalhadores seja elevada, a magnitude é considerada moderada.

Medidas de mitigação

O empreiteiro estabeleceu os seguintes planos de gestão:

- PI-PR-020-OECLS_PROG CONTROLO MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL_EN
- PI-PR-021-OECLS_PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE_EN
- PI-PR-023-OECLS_PROGRAMA DE ERGONOMIA_EN
- PI-PR-024-OECLS_PROGRAMA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE INDIVIDUAL E COLETIVA_EN

Após a implementação de medidas abrangentes de mitigação e de saúde e segurança destinadas a reduzir os riscos ergonómicos, prevê-se que continuem a existir riscos residuais, uma vez que alguns trabalhadores poderão ainda sentir fadiga, lesões ligeiras ou distensões decorrentes de tarefas repetitivas. No entanto, os impactes residuais são considerados menores, uma vez que são, em grande medida, controláveis através de intervenções contínuas em matéria de saúde e segurança.

Fase de exploração e manutenção

À data do EIA, as operações previstas eram de 2 comboios de passageiros e 2 comboios de mercadorias por dia. Isto não representa um horário de trabalho significativamente exigente que possa contribuir de forma significativa para preocupações ergonómicas e de bem-estar. O Operador deverá reavaliar este impacte quando o número de comboios aumentar.

A avaliação detalhada da significância dos impactes sociais apresentada acima é fornecida separadamente no Apêndice 16.2.

9.3 Avaliação de impacte no património cultural

9.3.1 Impactes no património cultural material

O corredor do projecto apresenta elementos de património cultural tangível, que incluem o seguinte:

- Cemitérios nos municípios de Dala, Luena e Camanongue, bem como nos bairros de Sangoma, Biula, Saiassua, Luele, Satxitende, Muieie, Nanguanza, Muamucalanganza, Caiaza, Kanda II, Sacapiasso, Muapezo, Kamuleque, Samucanda e Mussirinjiji;
- Túmulos localizados na comunidade do Bairro Kanda II, no município de Luena e no município de Camanongue;
- Rios e lagos considerados monumentos pela população local devido ao seu significado cultural, localizados nas províncias de Lunda-Sul e Moxico, respectivamente;
- Museus localizados em Nanguanza;
- Monumentos localizados em Luena;
- Áreas de exposição militar na província de Moxico;
- Edifícios religiosos e comunitários, incluindo ruínas de igrejas localizadas na Vila Sede de Camanongue, em Jango, no bairro de Kamuleque.

9.3.1.1 Deterioração do carácter visual do sítio patrimonial

Existem monumentos físicos, cemitérios, túmulos e edifícios religiosos e comunitários conhecidos na área do projecto proposto que podem vir a ser potencialmente afectados pelas actividades de construção. Os impactes decorrentes das actividades do projecto que poderão surgir incluem a deterioração visual resultante da emissão de poeira proveniente das actividades do projecto proposto. Embora a linha de base não indique que qualquer um destes elementos físicos do património cultural venha a ser danificado ou precise de ser realojado devido à poluição por poeira, estes podem ser afectados pelo aumento das emissões de poeira, o que prejudicará o seu valor estético.

Tabela 10-9.31: resume os elementos patrimoniais identificados localizados num raio de 350 m da faixa de servidão que têm o potencial de ser afectados pelas emissões de poeira, uma vez que se encontram em áreas abertas com densa cobertura vegetal natural e ao longo ou nas proximidades da EN180 e das vias de acesso à obra.

Tabela 10-9.31 : Elementos tangíveis potencialmente afectáveis

ID	Bens do Património Cultural Tangível (município de Dala)	Coordenadas		Relevância	Distância da linha férrea
		Latitude	Longitude		
D7	Sepultura de Nossa Senhora da Viagem	10°47'54,31	20°14'21,97"	Elevada relevância local	180 m
D8	Monumentos do rio Txiumbwe	11° 1'19,82"	20°12'7,42	Alta relevância nacional	150 m

Fases de pré-construção e construção

O aumento do tráfego de veículos ao longo dos percursos de construção e a utilização de equipamento na área do projecto podem contribuir para a poluição, em particular os veículos de construção movidos a combustíveis fósseis, como o gasóleo e a gasolina. Estes veículos geram poluentes atmosféricos que podem depositar-se nas superfícies dos locais de património, levando à acumulação de fuligem, o que pode alterar o carácter visual dos locais de património e, com o tempo, as camadas de fuligem podem causar manchas e descoloração, especialmente em locais de património construídos com maclarosor clara. Durante a instalação de acampamentos, estações e vias de acesso, o Procedimento de Achados Fortuitos do Empreiteiro documentará quaisquer locais adicionais de importância cultural, a fim de minimizar o impacte do pó nas estruturas.

Medidas de mitigação – Fase de pré-construção e construção

Referência aos planos de gestão existentes:

PI-FR 10402 OECLS - MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR en

PI-FR 10403 OECLS - MONITORIZAÇÃO DO RUÍDO en

PI-FR 10404 OECLS - MONITORIZAÇÃO DE VIBRAÇÕES en (2)

PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, DO RUÍDO E DAS VIBRAÇÕES_EN

PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN a ser actualizado para incluir:

- Supressão regular de poeira com água ou a instalação de barreiras temporárias em torno das zonas de construção para ajudar a gerir a acumulação de poeira.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais reduzidos, com deposição de poeira e fuligem nas estruturas do património cultural. Embora os locais patrimoniais continuem a ser receptores altamente sensíveis devido ao seu valor cultural e histórico, o impacte residual é considerado menor, uma vez que não se prevêem manchas ou descolorações irreversíveis.

Fases operacionais e de manutenção

A introdução de comboios na área do projecto poderá afectar o carácter visual dos locais patrimoniais, particularmente aqueles que se encontram nas proximidades da linha férrea. Durante a circulação dos comboios, os motores a diesel emitem gases de escape que contêm fuligem e outras partículas, as quais podem depositar-se nas superfícies dos locais patrimoniais e acumular-se ao longo do tempo, levando a manchas escuras e descoloração.

Medidas de mitigação – fase operacional e de manutenção

- Lançar um programa de envolvimento da comunidade que inclua limpeza e manutenção regulares, tais como lavagem com jacto de alta pressão, para ajudar a gerir a acumulação de poeira.

Uma vez que as emissões durante a fase operacional serão intermitentes, o impacte residual é considerado insignificante – menor. É improvável que ocorra uma deterioração visual a longo prazo.

9.3.1.2 Acesso aos locais de património da comunidade

A área do projecto possui locais de património cultural, tais como cemitérios, túmulos e áreas rituais utilizadas para práticas culturais. A construção de novos caminhos de acesso pode trazer tanto e os negativos como positivos em termos de acessibilidade para além da faixa de servidão. A situação de referência indica que a construção de estradas de acesso pode aumentar a acessibilidade aos locais de património. No entanto, durante as actividades de construção, alguns caminhos existentes podem ficar temporariamente interrompidos.

Fases de pré-construção e construção

Durante as actividades de construção de novas estradas de acesso, poderá haver uma interrupção temporária na acessibilidade aos locais de património, devido a encerramentos temporários de estradas, desvios e pontos de acesso restritos. Estas interrupções podem afectar as rotinas normais dos residentes e limitar o acesso aos locais de património. Os habitantes locais que se deslocam a pé podem enfrentar dificuldades em contornar as zonas de construção, especialmente se os caminhos estiverem bloqueados ou redireccionados. Isto significaria que os habitantes locais teriam de utilizar percursos alternativos que podem ser mais longos ou reduzir o número de visitas que fazem aos locais de património. A utilização de percursos alternativos aumenta o seu tempo normal de deslocação, levando a atrasos e perturbando as suas práticas tradicionais planeadas.

Além disso, a construção de novas estradas de acesso, passagens especializadas e da linha férrea representará um potencial impacte positivo, melhorando a acessibilidade aos locais de património cultural, tanto para turistas como para a população local na área do projecto. Estas estradas de acesso podem também criar percursos directos e mais rápidos, permitindo aos idosos e às pessoas com deficiência uma acessibilidade mais fácil para visitar os locais.

Medidas de mitigação – fase pré-construção e fase de construção

Referência aos planos de gestão existentes:

PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN

PI-PL-107 PLANO DE GESTÃO DO TRÁFEGO DO OECLS E SUAS CONSEQUÊNCIAS_EN

PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

Os documentos acima referidos serão actualizados para incluir as seguintes medidas:

- Caso o percurso habitual da comunidade para aceder aos locais de património cultural tenha de ser utilizado para efeitos de implementação do projecto, devem ser indicados percursos alternativos que não perturbem a rotina da comunidade;
- Na selecção de percursos alternativos adequados que satisfaçam as necessidades da comunidade, as autoridades locais devem ser consultadas;
- As comunidades locais devem ser informadas atempadamente sobre o percurso alternativo aprovado;
- Programar as actividades do projecto de forma a evitar interferências com o fluxo normal de pessoas e veículos;

- Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais reduzidos, com perturbações temporárias no acesso. Uma vez que as actividades do projecto são de natureza transitória, os impactes residuais esperados são considerados menores e deverão, provavelmente, regressar ao estado original anterior às actividades de construção.

Fases de exploração e manutenção

A construção de novas estradas de acesso, passagens especializadas e da linha férrea terá um potencial impacte positivo, melhorando a acessibilidade aos locais de património cultural, tanto para turistas como para a população local, na área do projecto e para além da faixa de servidão. Estas estradas de acesso podem também criar percursos directos e mais rápidos, permitindo que os idosos e as pessoas com deficiência tenham um acesso mais fácil para visitar esses locais.

Medidas de mitigação – fase operacional e de manutenção

Desenvolver e implementar planos de gestão operacional relacionados com a gestão do tráfego e o envolvimento das partes interessadas, que incluam as seguintes medidas:

- As comunidades locais devem ser informadas antecipadamente sobre os percursos alternativos aprovados;
- Programar as actividades do projecto de forma a evitar interferências com as rotas normais de deslocação e transporte de pessoas e veículos (motociclos, automóveis e autocarros);
- Envolver frequentemente as autoridades locais tradicionais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural.

Não se prevêem impactes residuais negativos; no entanto, os impactes residuais positivos decorrentes da melhoria e modernização das vias de acesso irão reforçar a conectividade.

9.3.1.3 Acesso perturbado a locais de património turístico

A área do projecto possui atracções turísticas, tais como o museu, monumentos e espaços de exposição, que poderão vir a ser afectadas pelas actividades do projecto. Embora as condições de referência indiquem que a acessibilidade a estas atracções turísticas possa não ser afectada de forma permanente, estas poderão, no entanto, registar uma diminuição do número de turistas, bem como de estudantes locais que as visitam, devido às actividades de construção que restringem temporariamente o acesso aos locais e afectam a sua experiência global.

Tabela -9.32 resume os locais de atracção turística patrimonial identificados, situados na área do projecto, cujo acesso tem o potencial de ser temporariamente restringido ou interrompido.

Tabela -9.32 : Locais de património cultural potencialmente afectados

ID	Bens do património cultural material (Município de Moxico)	Coordenadas		Relevância	Distância da linha férrea
		Latitude	Longitude		
S2	Museu de Nanguanza	9°53'23,01"	20°21'59,54"	Alta relevância provincial	610 m

Fases de pré-construção e construção

As actividades de construção podem perturbar temporariamente a acessibilidade aos locais patrimoniais, causando encerramentos temporários de estradas, desvios e restrições nos pontos de acesso. As actividades de construção conduzem a um aumento do tráfego rodoviário ao longo dos percursos de construção na área do projecto, dificultando aos turistas chegar aos seus destinos. O aumento do tráfego rodoviário conduz a um aumento dos engarrafamentos e dos desvios, causando atrasos nos tempos de viagem e obrigando os turistas a utilizar percursos alternativos com os quais não estão familiarizados. Isto gera confusão e inconvenientes, podendo desencorajar turistas ou estudantes de visitar estes locais.

Medidas de mitigação – Fase de pré-construção e construção

Referência aos planos de gestão existentes:

PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN

PI-PL-107 OECLS-PLANO DE GESTÃO DO TRÁFEGO E SUAS CONSEQUÊNCIAS_EN

PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

Os documentos acima referidos serão actualizados para incluir as seguintes medidas:

- Devem ser indicados percursos alternativos que não perturbem a rotina da comunidade;
- Devem ser consultadas as autoridades locais para seleccionar percursos alternativos adequados que satisfaçam as necessidades da comunidade;
- Programar as actividades do projecto de forma a evitar interferências com o fluxo normal de pessoas e veículos;
- Manter um diálogo contínuo com as comunidades e os seus representantes ao longo de todo o ciclo de vida do projecto;
- Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais reduzidos, com perturbações temporárias no acesso. Uma vez que as actividades do projecto são de natureza transitória, os impactes residuais esperados são considerados menores e deverão, provavelmente, regressar ao estado original anterior às actividades de construção.

Fases de exploração e manutenção

A construção de novas estradas de acesso, passagens especializadas e da linha férrea representará um potencial impacte positivo, melhorando a acessibilidade aos locais de património cultural, tanto para turistas como para a população local na área do projecto. Estas estradas de acesso podem também criar percursos directos e mais rápidos, permitindo que os idosos e as pessoas com deficiência tenham um acesso mais fácil para visitar os locais.

Não se prevêem impactes residuais negativos; no entanto, os impactes residuais positivos decorrentes da melhoria e modernização das estradas de acesso irão reforçar a conectividade.

9.3.1.4 Destruição/deterioração de estruturas do património físico

Os locais patrimoniais actualmente identificados no Capítulo 7 não se encontram na área de influência directa da linha férrea, ou seja, situam-se para além da faixa de servidão de 60 m. Por conseguinte, não se prevê que seja necessário removê-los ou alterá-los fisicamente. Outros monumentos físicos, cemitérios, túmulos, edifícios religiosos e comunitários ainda não identificados dentro do direito de passagem (RoW) proposto do projecto e das suas instalações, que possam ser potencialmente afectados pelas actividades de construção, particularmente locais como ruínas antigas, sítios ainda por descobrir e pouco divulgados que não são visíveis. Na altura dos levantamentos de campo, as coordenadas exactas dos acampamentos e das estações ainda não estavam definidas. Os impactes decorrentes das actividades do projecto que possam surgir incluem os resultantes das vibrações causadas pela circulação de veículos e pela utilização de equipamento, nomeadamente em sítios patrimoniais não identificados e não assinalados, bem como em achados arqueológicos subterrâneos de carácter cultural ou e , que possam ser afectados nas localizações dos acampamentos, nas localizações das estações, perto das travessias fluviais e ao longo da via de acesso à faixa de servidão a ser estabelecida.

Fases de pré-construção e construção

As actividades de construção, tais como a trituração de rochas, podem produzir vibrações transmitidas pelo solo, especialmente em solo macio, e podem causar danos de grande magnitude. Isto pode afectar infra-estruturas culturais relativamente antigas ou construídas em argila ou pedra, causando potencialmente danos como fissuras e buracos, comprometendo a integridade estrutural e o seu valor patrimonial ou levando ao eventual colapso das estruturas. A trituração de rochas será realizada em áreas pequenas e isoladas (ou seja, áreas de trituração de rochas) e, por conseguinte, este impacte não afectará todas as infra-estruturas próximas destas áreas.

Alguns cemitérios/sepulturas podem vir a ser destruídos involuntariamente pelas vibrações que possam ocorrer nas proximidades dos locais, uma vez que não estavam claramente assinalados como sepulturas e alguns não foram facilmente identificáveis durante a visita de campo de referência. Além disso, o desmatamento e a instalação de acampamentos podem levar à descoberta fortuita de sítios não identificados e não assinalados com significado cultural e arqueológico. Durante a instalação de acampamentos, postos de trabalho e vias de acesso, o Procedimento de Descobertas

Fortuitas do Empreiteiro documentará quaisquer sítios adicionais de significado cultural, a fim de minimizar quaisquer danos às estruturas.

Medidas de mitigação – Fase de pré-construção e construção

Referência aos planos de gestão existentes

PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN

PI-PL-107 PLANO DE GESTÃO DO TRÁFEGO DO OECLS E SUAS CONSEQUÊNCIAS_EN

PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

PI-FR 10402 OECLS - MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR en

PI-FR 10403 OECLS - MONITORIZAÇÃO DO RUÍDO en

PI-FR 10404 OECLS - MONITORIZAÇÃO DAS VIBRAÇÕES en (2)

PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, DO RUÍDO E DAS VIBRAÇÕES_EN

Os documentos acima referidos incluem as seguintes medidas de mitigação integradas:

- Em caso de danos, reparar os danos causados às comunidades locais durante a construção, em colaboração com as partes envolvidas;
- Manter um diálogo contínuo com as comunidades e os seus representantes ao longo de todo o ciclo de vida do projecto;
- Garantir que a desminagem seja concluída e que o certificado tenha sido emitido
- Avaliar a necessidade de criar uma zona tampão em torno do património cultural;
- Estabelecer programas de monitorização para acompanhar os níveis de vibração, ruído e poluição em torno dos cemitérios e dos percursos de acesso ao património cultural. Isto pode ajudar a identificar problemas numa fase precoce e a tomar medidas correctivas;
- Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural;
- No caso de relocalização de sepulturas na área de influência do projecto, as operações devem ser imediatamente interrompidas, e as autoridades tradicionais e municipais devem ser notificadas para facilitar a assistência e garantir o cumprimento da legislação relativa ao património cultural.

Prevêem-se consequências relacionadas com a vibração, particularmente em sepulturas não assinaladas. No entanto, devido à distância dos sítios patrimoniais conhecidos em relação à faixa de servidão, os impactes residuais esperados são considerados insignificantes – menores.

Fases de exploração e manutenção

O movimento diário contínuo do comboio e do equipamento de manutenção pode gerar vibrações no solo, particularmente em solo macio. Ao longo do tempo, as vibrações frequentes podem enfraquecer a estabilidade estrutural de infra-estruturas culturais relativamente antigas ou construídas em argila ou pedra, podendo causar danos como fissuras, comprometendo a integridade estrutural e o seu valor patrimonial ou levando ao eventual colapso das estruturas.

Embora a circulação do comboio possa causar danos estruturais, o projecto proposto terá impactes limitados em termos de vibrações, uma vez que a magnitude das vibrações depende de diferentes aspectos, incluindo o tipo de comboio, a velocidade, os carris, as fundações, as juntas dos carris e o estado do comboio. Essencialmente, a magnitude da vibração é influenciada pelas condições e pela idade do comboio e da sua infra-estrutura. Por conseguinte, dado o novo design do comboio, é improvável que haja um impacte vibracional significativo.

Medidas de mitigação – fase operacional e de manutenção

Desenvolver e implementar os seguintes planos de gestão: plano de envolvimento das partes interessadas, plano de gestão do tráfego. Estes documentos incluirão as seguintes medidas:

- informar as comunidades sobre o mecanismo de reclamação, para que possam comunicar problemas e preocupações
- indemnização em caso de danos, reparação dos danos causados às comunidades locais durante a construção, em colaboração com as partes envolvidas
- Estabelecer programas de monitorização para acompanhar os níveis de vibração, ruído e poluição nas imediações dos cemitérios e nos percursos de acesso ao património cultural. Isto pode ajudar a identificar problemas numa fase precoce e a tomar medidas correctivas.

Prevêem-se consequências relacionadas com a vibração, em particular para sepulturas não identificadas. No entanto, devido à distância entre os locais de património conhecidos e a faixa de servidão, os impactes residuais esperados são considerados insignificantes – menores.

9.3.1.5 Destruição de plantas medicinais nativas

Existem comunidades na área do projecto que dependem de recursos botânicos, tais como plantas nativas, para práticas medicinais e cuidados de saúde. Estas plantas são utilizadas principalmente nas comunidades identificadas de Muamucalanganza, Muieie, Luele, Camanongue Saquembue, Sangoma, Mukuanguaji, Sacapiasso, Migotchi, Samucanda, Sakambudji, Musseringinge, Mumanga, Caiza e Saissazo, com algumas plantas a ocorrerem notavelmente noutras vastas áreas da zona do projecto e para além dela. As condições de referência indicam que estas plantas podem ser afectadas durante as actividades do projecto. No entanto, as autoridades tradicionais e os membros da comunidade afirmaram que a remoção das plantas medicinais na área do projecto não impedirá a sua utilização contínua para fins medicinais.

Fases de pré-construção e construção

Actividades como o desmatamento podem alterar os habitats naturais onde as plantas medicinais prosperam, levando à perturbação e ao declínio das plantas. Além disso, isto pode expor áreas a espécies de plantas invasoras que podem deslocar ou substituir as plantas medicinais. Consequentemente, interfere com as práticas tradicionais que envolvem estas plantas.

Além disso, as actividades de construção podem causar contaminação do solo devido a derrames de produtos químicos e de óleo, bem como ao escoamento de águas de

escoamento. Isto prejudica ou deteriora a qualidade do solo, afectando a capacidade das plantas medicinais de crescerem com sucesso.

As comunidades propostas onde serão construídos os parques de campismo ficarão perturbadas, o que levará à redução da disponibilidade de plantas medicinais. Isto inclui as comunidades de Luele, Camanongue e Caiaza. Além disso, as plantas medicinais em certas partes de Camanongue e Caiaza serão destruídas de forma permanente, uma vez que estas áreas serão transformadas em parques de campismo permanentes ou alojamentos para trabalhadores. A perda das plantas medicinais pode potencialmente corroer o conhecimento cultural sobre a utilização destas plantas medicinais no seio destas comunidades.

Medidas de mitigação – fase pré-construção e fase de construção

Referência aos planos de gestão existentes:

PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN

PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN

PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

PI-PL-057-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE ESPÉCIES INVASORAS_EN

PI-PL-062-OECLS_PLANO DE SUPRESSÃO DE PLANTAS_EN

PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN

Os documentos acima referidos incluem as seguintes medidas:

- Envolver frequentemente as autoridades locais e administrativas tradicionais no processo de tomada de decisões relativas às plantas medicinais;
- Manter um diálogo contínuo com as comunidades e os seus representantes ao longo de todo o ciclo de vida do projecto;
- Realizar a relocalização de plantas medicinais;
- Identificar possíveis desmatamentos de percursos/locais que contenham plantas medicinais e a documentação necessária para o replantio/restauro das áreas afectadas.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais, sendo inevitável a perda de algumas plantas medicinais individuais. No entanto, os impactes residuais são considerados menores devido à natureza reversível em locais específicos e ao facto de afectarem as comunidades directamente adjacentes às áreas desmatadas.

Fases operacionais e de manutenção

Actividades como o desmatamento podem alterar os habitats naturais onde as plantas medicinais prosperam, levando à perturbação e ao declínio das plantas. Além disso, isto pode expor áreas a espécies de plantas invasoras que podem deslocar ou substituir as plantas medicinais. Consequentemente, interferindo com as práticas tradicionais que envolvem estas plantas.

Além disso, a operação do comboio e as actividades de manutenção e limpeza que envolvem o manuseamento de líquidos químicos podem causar contaminação do solo devido a derrames ou fugas acidentais de produtos químicos e óleo, o que pode potencialmente danificar/deteriorar a qualidade do solo e afectar a capacidade das plantas de crescerem com sucesso.

Medidas de mitigação – Fase operacional e de manutenção

Desenvolver e implementar um plano de gestão de espécies invasoras e um plano de envolvimento das partes interessadas nas operações

- Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas às plantas medicinais;
- Manter um diálogo contínuo com as comunidades e os seus representantes ao longo de todo o ciclo de vida do projecto;
- Remover plantas invasoras durante a manutenção regular/limpeza da vegetação ao longo dos aterros e nas áreas circundantes às estações.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais, sendo inevitável a perda de algumas plantas medicinais individuais. No entanto, os impactes residuais são considerados menores devido à sua natureza reversível para locais específicos e ao facto de afectarem comunidades directamente adjacentes às áreas desmatadas.

9.3.2 Impactes no património cultural imaterial

O corredor do projecto contém elementos de património cultural imaterial, incluindo:

- Crenças tradicionais;
- Danças culturais e celebrações;
- Tradições orais;
- Festivais;
- Rituais;
- Desenhos;
- Artefactos (tais como instrumentos musicais e máscaras tradicionais).

9.3.2.1 Interrupção das cerimónias de desenho na areia

O projecto proposto situa-se numa área onde ocorrem determinados eventos culturais. Isto inclui os desenhos de Sona, em que os habitantes locais criam desenhos e figuras geométricas na areia como forma de contribuir para a preservação do seu património e para a transmissão de conhecimentos. Esta actividade de grande importância cultural pode ser potencialmente afectada pelo projecto e pela emissão de poeira resultante das actividades propostas.

Fases de pré-construção e construção

O projecto proposto atravessa as comunidades Lunda Tchokwe, onde se realiza a cerimónia cultural Sona. A construção de novas estradas de acesso perturba esta cerimónia, uma vez que as estradas podem ser construídas sobre terrenos onde estes desenhos se encontram. Além disso, as actividades associadas à construção das estradas de acesso podem restringir o acesso aos terrenos ou alterar a paisagem natural

e a composição da areia, tornando-a inadequada para a criação dos seus desenhos tradicionais.

Além disso, as actividades de construção que geram poeira fazem com que a poeira presente no ar se deposite na superfície, esbatendo alguns dos desenhos. Isto não só afecta a nitidez visual dos desenhos, como também perturba o ambiente em que estas cerimónias ocorrem. Por conseguinte, estas cerimónias tradicionais poderão ter de ser temporariamente transferidas para locais menos significativos ou inadequados, o que afectará a autenticidade e o significado destas cerimónias.

Medidas de mitigação – Fase de pré-construção e construção

- Implementar medidas de supressão de poeira, tais como a pulverização de água nas estradas, e estabelecer limites de velocidade para evitar emissões em maior escala.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais, sendo inevitável a perturbação temporária das cerimónias. No que diz respeito à cerimónia cultural Sona, os impactes residuais previstos são considerados menores, uma vez que estas cerimónias são específicas do local e não se prevê qualquer perda a longo prazo do valor patrimonial.

Fase de exploração e manutenção

Durante a fase de exploração e manutenção, não se prevê que as actividades realizadas representem um risco ou causem qualquer perturbação à cerimónia de desenho de Sona.

9.3.2.2 Mal-entendidos culturais

As comunidades na área do projecto incluem diferentes grupos étnicos/bantu com culturas, normas e práticas distintas, que podem ser potencialmente afectadas pelas actividades do projecto e pelos seus trabalhadores migrantes. As condições de referência indicam que o projecto proposto pode gerar mal-entendidos culturais nas comunidades localizadas perto da faixa de servidão do projecto, devido à interacção entre os trabalhadores afectados ao projecto e os residentes locais.

Fases de pré-construção e construção

As actividades gerais do projecto que envolvem trabalhadores migrantes podem conduzir a mal-entendidos culturais quando há falta de compreensão ou de sensibilização em relação às normas e práticas culturais, particularmente no caso de trabalhadores migrantes que possam não conhecer as crenças culturais dos habitantes locais na área do projecto ou quando os trabalhadores migrantes realizam as suas actividades sem ter em conta a cultura e as tradições dessas comunidades. Isto pode conduzir a um conflito de valores, em que as actividades do projecto são vistas como tendo prioridade sobre a preservação cultural.

Além disso, as barreiras linguísticas podem conduzir a mal-entendidos e interpretações erradas sobre a intenção do projecto entre a população local e os trabalhadores migrantes, especialmente nos casos em que são designados mais trabalhadores migrantes para o trabalho.

Medidas de mitigação – Fase de pré-construção e construção

Referência aos planos de gestão existentes:

PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN

PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN

PI-PR-006-OECLS-COMPETÊNCIAS E SENSIBILIZAÇÃO_EN

Os planos de gestão acima referidos incluem medidas para:

- Desenvolver materiais de formação para ensinar conceitos-chave e o contexto local, bem como promover a compreensão local entre os trabalhadores da construção civil, a fim de evitar conflitos sociais com as comunidades locais;
- Manter um diálogo contínuo com as comunidades e os seus representantes ao longo de todo o ciclo de vida do projecto;
- Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural;
- Informar as comunidades sobre o mecanismo de reclamação, para que possam comunicar problemas e preocupações.

Fases operacionais e de manutenção

Os acampamentos principais permanentes construídos em Camanongue e Caiza irão alojar os trabalhadores migrantes que serão empregues durante a fase de entrada em funcionamento do projecto. Estas áreas continuarão a sofrer impactes culturais negativos contínuos em resultado das barreiras linguísticas.

Medidas de mitigação – fases de exploração e manutenção

- Desenvolver materiais de formação para o pessoal das estações e das locomotivas, que apresentem conceitos-chave e o contexto local e promovam a compreensão local entre os trabalhadores da construção, de modo a evitar conflitos sociais com as comunidades locais.

Persiste o risco residual de pequenos casos de falhas de comunicação e tensões culturais, uma vez que os níveis de compreensão das comunidades/pessoas são diferentes e estão fora do controlo total dos projectos. No entanto, os impactes residuais são considerados menores devido às robustas medidas de mitigação em vigor e não se prevê que qualquer incidente que possa surgir constitua um problema de longa duração.

9.3.2.3 Perturbação de eventos culturais, tradicionais e religiosos

As comunidades nos quatro municípios da área do projecto incluem diferentes grupos étnicos/bantu com culturas e práticas ou eventos tradicionais distintos, que ocorrem em dias, meses e anos específicos e que podem ser potencialmente afectados pelas actividades prolongadas do projecto, com duração superior a 60 meses. As condições de referência indicam que as actividades do projecto podem causar poluição sonora, o que poderá interferir com eventos ou práticas culturais ou religiosas, tais como festivais e celebrações de dança.

As práticas culturais e tradicionais que poderão ser afectadas incluem:

- Cerimónias de iniciação;
- Cerimónias de dança de boas-vindas;
- Festivais;
- Rituais;
- Cerimónias do soba (líder tradicional);
- Resolução de conflitos;
- Festividades de casamento tradicionais;
- Práticas funerárias.

Fases de pré-construção e construção

Durante as fases de pré-construção e construção, a poluição sonora resultante do aumento do tráfego rodoviário, da maquinaria e das actividades de construção nas proximidades das comunidades que realizam eventos culturais e religiosos poderá reduzir o prazer e a tranquilidade dos participantes. Os impactes sonoros poderão perturbar cerimónias, rituais ou orações que exigem um ambiente e, calmo e pacífico. Os ruídos das actividades de construção podem abafar a música e os cantos durante as cerimónias de dança e os festivais, perturbando globalmente o ambiente e dificultando que os habitantes locais ouçam os elementos-chave dos seus eventos.

Além disso, as actividades de construção podem perturbar a acessibilidade (pelas razões explicadas nos impactes relativos ao acesso ao terreno). Os eventos poderão ter de ser temporariamente transferidos para locais menos significativos ou inadequados, o que afectará a autenticidade e o significado desses eventos.

Além disso, a presença de obras de construção pode afectar a programação regular dos eventos tradicionais, diminuindo a continuidade cultural e o envolvimento da comunidade, reduzindo assim potencialmente o envolvimento e a participação da comunidade.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

Referência aos planos de gestão existentes

PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN

PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN

PI-PR-006-OECLS-COMPETÊNCIAS E SENSIBILIZAÇÃO_EN

PI-FR 10402 OECLS - MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR_EN

PI-FR 10403 OECLS - MONITORIZAÇÃO DO RUÍDO_EN

PI-FR 10404 OECLS - MONITORIZAÇÃO DE VIBRAÇÕES_EN(2)

PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDO E VIBRAÇÕES_EN

Os planos de gestão acima referidos incluem medidas para:

- Estabelecer programas de monitorização para acompanhar os níveis de vibração, ruído e poluição nas imediações dos cemitérios e nos percursos de acesso ao património cultural. Isto pode ajudar a identificar problemas numa fase precoce e a tomar medidas correctivas;
- Envolver frequentemente as autoridades locais e administrativas tradicionais no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural;
- Manter um diálogo contínuo com as comunidades e os seus representantes ao longo de todo o ciclo de vida do projecto.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais, sendo inevitável a perturbação temporária das cerimónias. Os impactes residuais previstos são considerados menores, uma vez que estas cerimónias são específicas do local e não se prevê qualquer perda a longo prazo do valor patrimonial.

Fases de exploração e manutenção

A circulação dos comboios pode causar interferência sonora, particularmente quando o comboio está a sinalizar ou a parar nas estações próximas das comunidades. Estes impactes sonoros podem causar irritação e interferir com eventos culturais significativos.

Além disso, o equipamento utilizado nas actividades de manutenção ao longo da faixa de servidão poderá potencialmente perturbar cerimónias e práticas tradicionais.

Medidas de mitigação – fase de exploração e manutenção

- Estabelecer programas de monitorização para acompanhar os níveis de vibração, ruído e poluição em torno dos cemitérios e dos percursos de acesso ao património cultural. Isto pode ajudar a identificar problemas numa fase precoce e a tomar medidas correctivas.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevê-se que haja impactes residuais, sendo inevitável uma perturbação temporária/mínima das cerimónias. Os impactes residuais previstos são considerados menores, uma vez que estas cerimónias são específicas do local e não se prevê qualquer perda a longo prazo do valor patrimonial.

A avaliação detalhada da importância dos impactes no património cultural apresentada acima é fornecida separadamente no Apêndice 16.3.

9.4 Avaliação do Impacte no Ambiente Físico

9.4.1 Acústica/ruído e vibração

9.4.1.1 Âmbito da avaliação

A tabela de âmbito abaixo (Tabela -9.41) apresenta os elementos-chave considerados no âmbito da avaliação de impacte. Nos casos em que determinadas áreas temáticas foram excluídas do âmbito, foi apresentada uma justificação. Considera-se que esta tabela é válida à data da redacção do presente relatório; no entanto, caso sejam disponibilizadas mais informações sobre o projecto, ou caso as

informações/pressupostos contidos neste relatório sejam alterados durante a fase de conceção detalhada, será necessário realizar um trabalho mais aprofundado de avaliação do ruído para verificar as conclusões aqui apresentadas, incluindo a eventual exclusão de áreas-chave da avaliação.

Tabela -9.41 : Tabela de delimitação do âmbito

Elemento/Fase de Avaliação	Incluído no âmbito	Excluído do âmbito	Justificação
Ruído e vibração			
Construção - Ruído	✓		Existe a possibilidade de efeitos significativos do ruído nas pessoas nas proximidades, resultantes das actividades de construção associadas ao projecto proposto; por conseguinte, é necessária uma avaliação do ruído de construção.
Construção - Vibração	✓		Existe a possibilidade de efeitos significativos de vibração nos receptores humanos nas proximidades, resultantes das actividades de construção associadas ao Empreendimento Proposto; por conseguinte, é necessária uma avaliação da vibração causada pela construção.
Construção - Tráfego	✓		Existe a possibilidade de efeitos significativos do ruído nos receptores humanos nas proximidades, resultantes do tráfego de construção associado ao Empreendimento Proposto; por conseguinte, é necessária uma avaliação do tráfego de construção.
Detonações de construção - Ruído		✓	Uma vez que as pedreiras já existem e não foram introduzidas para este empreendimento, presume-se que as operações nas pedreiras já estejam autorizadas. Com base nisto, o ruído das detonações (incluindo a sobrepressão do ar) foi excluído do âmbito da avaliação.
Detonações de construção — Vibração		✓	Uma vez que as pedreiras já existem e não foram introduzidas para este projecto, presume-se que as operações nas pedreiras já estejam autorizadas. Com base nisso, as vibrações causadas pela detonação foram excluídas do âmbito da avaliação.
Ruído operacional — circulação de comboios		✓	As operações actualmente propostas pressupõem que haverá um total de 4 passagens de comboio por dia (incluindo 2 comboios de passageiros e 2 comboios de mercadorias). Propõe-se que o mesmo comboio efectue a viagem de ida e volta, tanto para os comboios de mercadorias como para os de passageiros; por conseguinte, no pior dos casos, prevê-se que, num período de 1 hora, ocorra 1 passagem de comboio de mercadorias e 1 passagem de comboio de passageiros.

Elemento/Fase de Avaliação	Incluído no âmbito	Excluído do âmbito	Justificação
			Todas as passagens operacionais estão previstas para o período diurno. Devido ao número limitado de passagens e ao tempo que estas demoram a ocorrer (menos de 1 minuto por comboio, com base nas velocidades da linha) em qualquer período de 1 hora, é improvável que se verifique um efeito significativo, devido ao número limitado de movimentos operacionais propostos durante os períodos considerados. Por conseguinte, o ruído operacional associado aos movimentos dos comboios foi excluído do âmbito da avaliação. Esta questão deverá ser reavaliada na fase de projecto de detalhe, assim que forem disponibilizadas mais informações operacionais (ver Secção 10.4.1.5 para mais informações).
Vibração operacional – Movimentos dos comboios		✓	Durante o movimento dos comboios, existe a possibilidade de se gerarem vibrações locais. A magnitude da vibração depende de várias variáveis, incluindo a fundação da via, as fixações da via (ou seja, o isolamento), o tipo de travessas, a velocidade do comboio, o tipo de comboio, a rugosidade dos carris, as juntas e cruzamentos dos carris e o estado das rodas. Tendo em conta que todos os componentes serão concebidos e seleccionados como se tratasse de uma linha férrea recém-construída, espera-se que os níveis de vibração sejam baixos e se situem dentro de limites aceitáveis. Além disso, a vibração também pode ser influenciada por parâmetros físicos específicos do local e pelas características dos receptores; será realizada uma avaliação mais detalhada da vibração operacional assim que estiverem disponíveis informações detalhadas de projecto. Esta avaliação incluirá a confirmação da distância de separação entre o alinhamento e os receptores sensíveis mais próximos (prevê-se que seja de pelo menos, 30 m) e a incorporação de medidas de mitigação (BPMs) para reduzir ainda mais a transmissão da vibração. Por conseguinte, o âmbito da avaliação das vibrações operacionais foi provisoriamente excluído da presente avaliação e será reavaliado durante a fase de projecto detalhado, quando estiverem disponíveis dados suficientes para sustentar uma análise quantitativa.
Ruído operacional — Ruído em marcha lenta		✓	As operações actualmente propostas pressupõem que haverá um total de 4 movimentos de comboio por dia (incluindo 2 comboios de passageiros e 2 comboios de mercadorias). Propõe-se que o mesmo comboio

Elemento/Fase de Avaliação	Incluído no âmbito	Excluído do âmbito	Justificação
			realize o percurso de ida e volta, tanto para os comboios de mercadorias como para os de passageiros; assim, no pior dos casos, prevê-se que, numa hora, ocorra 1 movimento de mercadorias e 1 movimento de passageiros. Todos os movimentos operacionais estão previstos para o período diurno. Embora o horário dos comboios, que determina os horários de chegada previstos, não esteja disponível nesta fase do projecto, prevê-se que os comboios em paragem em cada estação não permaneçam mais do que aproximadamente 3 a 5 minutos (com base na opinião de especialistas) e, por conseguinte, é improvável que o ruído dos comboios em paragem cause um efeito significativo, devido ao tempo limitado de paragem na estação em qualquer período de avaliação diurno de 1 hora. Por conseguinte, o ruído operacional associado aos movimentos dos comboios foi excluído do âmbito da avaliação. Esta questão deverá ser revista na fase de projecto detalhado, assim que forem disponibilizadas mais informações operacionais (ver Secção9.4.1.5 para mais informações).
Ruído operacional — Instalações fixas	✓		Devido às limitações relativas às informações detalhadas sobre as instalações fixas associadas às estações (ou seja, selecção das instalações, localização das instalações, número de instalações, etc.), foi realizada uma avaliação qualitativa, com a recomendação de que se proceda a uma avaliação quantitativa detalhada na fase de projecto detalhado, assim que forem conhecidas mais informações sobre a instalação das mesmas. Nesta fase, serão apresentados os níveis-limite para os receptores identificados em torno das estações (na fase de projecto detalhado).
Ruído operacional — Tráfego		✓	Devido ao baixo número de veículos que se prevê que sejam introduzidos em resultado do Empreendimento Proposto (através de manutenção pontual), não se prevê que a influência dos movimentos de veículos na fase operacional venha a causar efeitos significativos; por conseguinte, o ruído do tráfego operacional foi excluído do âmbito da avaliação.
Colocação em serviço — Ruído		✓	O ruído proveniente da fase de colocação em serviço será equivalente ou inferior ao ruído da fase operacional; por conseguinte, o ruído da colocação em serviço foi excluído do âmbito da avaliação.

Elemento/Fase de Avaliação	Incluído no âmbito	Excluído do âmbito	Justificação
Colocação em serviço — Vibração		✓	O ruído da fase de colocação em serviço será equivalente ou inferior ao ruído da fase de exploração; por conseguinte, a vibração da fase de colocação em serviço foi excluída do âmbito da avaliação.
Desativação — Ruído	✓		Existe a possibilidade de efeitos significativos do ruído nos receptores humanos nas proximidades, resultantes das actividades de desactivação associadas ao projecto proposto; por conseguinte, é necessária uma avaliação do ruído de desactivação.
Desativação - Vibração	✓		Existe a possibilidade de efeitos significativos de vibração nos receptores humanos nas proximidades, resultantes das actividades de desactivação associadas ao Projecto Proposto; por conseguinte, é necessária uma avaliação da vibração decorrente da desactivação.

9.4.1.2 Dados para a avaliação do ruído de construção

A metodologia e o programa de construção ainda não foram definidos e, por conseguinte, os seguintes elementos foram determinados com base em trabalhos realizados em projectos semelhantes, a fim de se fazer uma avaliação inicial dos impactes. É provável que as obras de construção envolvam a utilização de uma variedade de métodos de trabalho, e as operações irão variar ao longo do período de construção. Por conseguinte, é provável que os níveis de ruído provenientes das obras variem significativamente ao longo do tempo, à medida que o tipo de actividades de construção for mudando.

É de salientar que a natureza linear das obras significa que o ruído proveniente da construção será transitório e que quaisquer impactes terão uma duração curta, antes de as próprias obras avançarem para a secção seguinte.

Foi apresentada uma estimativa inicial dos níveis de ruído esperados relacionados com a construção, ao longo de um período representativo, utilizando equipamentos típicos e os dados de emissão de ruído associados da Norma Britânica BS 5228-1:2009+A1:2014 (na ausência de orientações nacionais sobre previsões de ruído de construção).

Com o objectivo de prever os prováveis impactes sonoros associados às actividades de construção, foram consideradas as seguintes fases das obras (Tabela -9.42).

Tabela -9.42 : Actividades de construção

Actividade de construção 1	Horário de construção	Actividades	Utilização temporal
Trabalhos iniciais (trabalhos	Padrão	Limpeza do terreno e remoção de vegetação	<2 anos

Actividade de construção 1	Horário de construção	Actividades	Utilização temporal
geotécnicos e de mobilização)		Instalação do estaleiro e do acampamento	
Movimentação de terras e obras civis	Padrão	Movimentação de terras e obras de engenharia civil	<2 anos
Obras de sinalização e telecomunicações	Padrão	Obras de sinalização e telecomunicações	1 a 5 anos
Obras na linha férrea	Padrão	Colocação de balastro e linha férrea Distribuição de balastro Compactação do balastro	<2 anos
Estações de passageiros, criação de acampamentos permanentes	Padrão	Instalações mecânicas e eléctricas	1-5 anos

NOTAS: [1] Construção, em vez de exploração, salvo indicação em contrário

Existe a possibilidade de o tráfego de construção emitir ruído a níveis perceptíveis na área de estudo. A magnitude do ruído e o nível de impacte seriam determinados pelos níveis de ruído do tráfego existente e pelo número de veículos futuros (incluindo o tipo de veículo e os equipamentos de construção a utilizar). Nesta fase, os detalhes específicos relativos aos veículos de construção ainda não foram definidos, pelo que foram feitas algumas suposições. Prevê-se que os veículos de construção utilizem uma nova estrada de acesso não pavimentada, a ser construída paralelamente à linha-férrea, e que sejam muito raras as ocasiões em que os veículos de construção possam utilizar a estrada EN180 existente.

Existe a possibilidade de o tráfego do projecto alterar o ambiente sonoro de duas formas, nomeadamente através de:

- um aumento do tráfego de construção nas estradas existentes
- uma nova fonte de ruído de tráfego na estrada de acesso (construção e manutenção).

Não existem dados de tráfego disponíveis para a maioria das estradas em Angola e, por conseguinte, a informação existente sobre o tráfego ao longo das redes rodoviárias locais não está disponível. Em consequência disso, não é possível realizar uma avaliação quantitativa «típica» do ruído do tráfego rodoviário existente. Nesta base, o tráfego associado à fase de construção foi calculado utilizando o método de cálculo da «estrada de transporte», tal como estabelecido na Norma Britânica BS 5228-1:2009+A1:2014, para fornecer uma indicação dos níveis absolutos.

Os fluxos de tráfego de construção relativos às entregas de materiais pressupõem aproximadamente 180 movimentos individuais de veículos pesados por dia ao longo da estrada de acesso. Isto pressupõe que os movimentos de veículos pesados ocorrerão apenas durante os períodos diurnos.

A seguir, apresenta-se a hora proposta para o cenário mais desfavorável em termos de movimentos de veículos pesados ao longo da rede rodoviária local existente e da estrada de acesso ao corredor ferroviário:

- rede rodoviária local: 15 movimentos individuais
- estrada de acesso ao local: 10 movimentos individuais.

O acesso ao corredor ferroviário (durante a construção e/ou a exploração) será feito através de uma nova estrada de acesso. Está previsto que a estrada seja desbravada a cinco metros do alinhamento ferroviário e que decorra paralelamente a este. Alguns movimentos de veículos utilizarão a estrada EN 180 existente para aceder ao corredor ferroviário, dependendo da origem do veículo. Nesta fase, a origem dos veículos de construção e de manutenção operacional é desconhecida (ver Secção9.4.1.8 para mais informações sobre o tráfego). Prevê-se que os movimentos de veículos ao longo das estradas de acesso durante a exploração se limitem a necessidades de manutenção pontuais ao longo do percurso. Não se pretende que seja uma via de acesso público.

A avaliação quantitativa do tráfego de construção é apresentada na secção9.4.1.8 .

9.4.1.3 Dados para a avaliação das vibrações decorrentes da construção

As obras de construção que incluem actividades como a fracturação de rocha podem produzir vibrações transmitidas pelo solo, que podem ser sentidas em propriedades próximas e causar danos em caso de elevada magnitude.

Prevê-se que a principal fonte de vibração associada ao projecto proposto seja atribuível às actividades transitórias de quebra e fragmentação de rocha (verTabela -9.43). Esta fonte foi, por conseguinte, considerada como parte da avaliação quantitativa.

Considera-se que todas as actividades serão realizadas exclusivamente durante o período diurno.

As tarefas acima mencionadas, com excepção da compactação, serão realizadas em áreas pequenas e discretas e não ao longo de toda a extensão do traçado. Além disso, propõe-se um método de compactação de baixo impacte para a recuperação do solo ao longo do traçado e, por conseguinte, apenas são consideradas as fontes de vibração indicadas emTabela -9.43.

Tabela -9.43 : Actividades de construção - vibração

Fase de construção	Actividades
Trabalhos de terraplenagem	Quebra e fragmentação de rocha
Trabalhos em vias	Quebra e fragmentação de rocha

À semelhança do que acontece com a previsão e a avaliação do ruído, os níveis de vibração decorrentes de cada uma das actividades acima referidas são previstos utilizando fórmulas empíricas, sendo que as distâncias a partir das quais as faixas de magnitude são excedidas são apresentadas na Secção9.4.1.9 .

9.4.1.4 Critérios de impacte significativo

Com base nas normas internacionais, foram adoptados os seguintes critérios de significância para o projecto. Sempre que forem identificados impactes de moderados a graves, considera-se que estes constituem um efeito adverso significativo. A sensibilidade dos receptores é apresentada naTabela -9.44 . É de salientar que a sensibilidade dos receptores permanece a mesma, independentemente da localização ou da actividade. Por conseguinte, para efeitos da determinação da "Significância dos efeitos", a sensibilidade dos receptores é considerada apenas como "Elevada".

Tabela -9.44 : Receptor sensível - ruído

Fonte	Período
Elevado	Imóveis residenciais, estabelecimentos de ensino, hospitais, locais de culto, hotéis, creches, lares de idosos. Isto incluirá tanto os receptores isolados como aqueles situados em centros comunitários, comunas e cidades
Médio	Instalações comerciais, incluindo escritórios, salões, espaços públicos municipais, bares e restaurantes
Baixo	Instalações industriais
Insignificante	Todas as outras áreas, tais como as utilizadas principalmente para fins agrícolas

A magnitude do impacte no âmbito desta avaliação foi descrita utilizando a seguinte escala:

- Elevado
- Moderado
- Baixo
- Insignificante.

Embora o nível mais baixo de magnitude do efeito seja definido como "Insignificante", é de salientar que os níveis de ruído e vibração podem continuar a ser audíveis/perceptíveis durante as fases de construção e de exploração.

Os critérios apresentados na tabela abaixo foram adoptados para a avaliação da magnitude do impacte. Com base nas normas internacionais, foram adoptados os seguintes critérios de significância para o projecto. Sempre que forem identificados impactes de moderados a graves, considera-se que estes constituem um efeito adverso significativo:

Tabela -9.45 : Critérios de significância adoptados

Fonte	Período	Significância			
		Insignificante	Ligeiro	Moderada	Grave
Ruído nas fases de construção e desactivação	Dia	< 55 dB $L_{Aeq,T}$	55 – 65 dB $L_{Aeq,T}$	65 – 75 dB $L_{Aeq,T}$	> 75 dB $L_{Aeq,T}$
Vibrações nas fases de construção e desactivação	Dia	< 0,3 mm/s PPV	>0,3-1 mm/s PPV	>1–5 mm/s PPV	> 5 mm/s PPV
Ruído de funcionamento – Instalação fixa*	Dia	< 55 dB $L_{Aeq,1h}$ ou abaixo do ruído de fundo ($L_{90,1h}$) – consoante o que for mais baixo.	<55 dB $L_{Aeq,1h}$ ou 3 dB acima do ruído de fundo ($L_{90,1h}$) – consoante o que for mais baixo.	< 55 dB $L_{Aeq,1h}$ ou 3 – 10 dB acima do ruído de fundo ($L_{90,1h}$) – consoante o que for mais baixo.	<55 $L_{Aeq,1h}$, ou 10 dB acima do ruído de fundo ($L_{90,1h}$) – consoante o que for mais baixo.

**Estes valores representam um objectivo cumulativo em cada receptor (ou seja, têm em conta o funcionamento de toda a instalação fixa e não os objectivos individuais de cada elemento da instalação)*

A significância global de um efeito é determinada através da combinação, da sensibilidade, do receptor e da magnitude (conforme apresentado emTabela -9.46). A avaliação da significância baseia-se nas melhores práticas e nas normas e documentos de orientação relevantes publicados, tal como definido acima.

A significância de um efeito é classificada como “significativa” ou “não significativa”. Quando a significância do impacte é avaliada como “insignificante” ou “menor”, o efeito global não é significativo. Quando a significância do impacte é avaliada como “moderada” ou “grande”, o efeito global é significativo. Caso seja identificado um efeito significativo, devem ser consideradas medidas de mitigação.

Tabela -9.46 : Determinação da significância dos efeitos

Magnitude	Sensibilidade do receptor/ambiente, receptor à alteração			
	Elevada	Média	Baixa	Insignificante
Elevada	Elevado	Moderado	Menor	Insignificante
Médio	Moderado	Menor	Insignificante	Insignificante
Baixo	Ligeiro	Insignificante	Insignificante	Insignificante
Insignificante	Insignificante	Insignificante	Insignificante	Insignificante

9.4.1.5 *Exclusões e pressupostos*

Os dados seguintes não estão disponíveis nesta fase do estudo e são, por conseguinte, considerados uma limitação da avaliação.

Exclusões de dados

Receptores sensíveis

Embora as medições de ruído de referência tenham sido realizadas em receptores seleccionados, representativos dos receptores sensíveis mais próximos do empreendimento proposto, não estão disponíveis informações detalhadas sobre os receptores nesta fase do projecto (incluindo nomes específicos dos receptores, utilização e localização). No entanto, através de uma análise inicial e de orientações das equipas Social e Ambiental, os receptores mais próximos (aqueles identificados como apresentando maior potencial de impacte) são os que foram identificados para monitorização. Deve notar-se que os receptores sensíveis serão verificados durante a fase de concepção detalhada ou durante o RAP. Os níveis de ruído provenientes das obras de construção sentidos por um receptor variariam ao longo do tempo, à medida que as distâncias até às instalações geradoras de ruído e o tipo de actividade de construção se alterassem. A avaliação baseia-se numa abordagem de zona tampão, segundo a qual os receptores situados a uma distância especificada do alinhamento serão provavelmente afectados pelo projecto. A lista completa e detalhada de receptores é a ser elaborada durante a fase de concepção detalhada, pelo que a avaliação actual se baseia em correcções de distância e pressupostos conservadores. Será necessário realizar uma avaliação mais aprofundada na fase de projecto detalhado, tanto para a fase de construção como para a fase operacional, assim que estiver disponível uma lista completa e detalhada dos receptores sensíveis. Esta avaliação deverá incluir a relação entre os níveis de referência, os impactes previstos e os critérios aplicáveis. Da mesma forma, a quantificação do número de propriedades que têm o potencial de ser afectadas pelos impactes da fase de construção será realizada em fases posteriores.

Metodologia de construção

As actividades de construção envolverão a utilização de uma variedade de métodos de trabalho, para os quais foi preparada uma estimativa dos níveis de ruído esperados durante um período representativo, de acordo com as melhores práticas do sector. Nesta fase do projecto, foi utilizado o projecto básico existente para a avaliação. O projecto detalhado, a ser elaborado posteriormente, fornecerá informações adicionais pormenorizadas sobre a fase de construção, incluindo os métodos de trabalho confirmados, o calendário, etc. Embora o projecto básico já tenha sido elaborado, a metodologia de construção detalhada — incluindo equipamentos e instalações, bem como o calendário de execução em cada troço ferroviário — será desenvolvida em fases posteriores.

A avaliação dos impactes do ruído de construção baseou-se num programa e num período de trabalho hipotéticos, utilizando um método de previsão que é tipicamente pessimista na estimativa dos níveis de ruído. Consequentemente, é improvável que a incerteza dê origem a impactes de maior significância do que os assumidos nesta fase.

A marca e o modelo específicos das máquinas a utilizar durante a fase de construção ainda não foram identificados. As previsões dos impactes de ruído e vibração baseiam-

se, por conseguinte, em fontes de referência de dimensão e funcionamento semelhantes às propostas.

Não foram fornecidas informações relativas aos movimentos de veículos previstos para o transporte de materiais para o estaleiro ao longo de toda a fase de construção. Por conseguinte, foram feitas suposições com base no parecer profissional para determinar os movimentos ao longo da estrada de acesso e da rede rodoviária local.

Para permitir uma avaliação quantitativa, embora os movimentos de veículos na rede rodoviária associados à construção possam dar origem a aumentos de curto prazo no ruído nos receptores existentes, estes serão de natureza temporária.

Não há actualmente informações disponíveis sobre os fluxos de tráfego existentes ao longo da rede rodoviária local; por conseguinte, a potencial alteração no nível de ruído resultante dos movimentos de veículos pesados de mercadorias (HGV) durante a construção não pode ser quantificada nesta fase.

Disposição das estações

Nesta fase, a disposição das novas estações, incluindo a fonte (e a magnitude) das emissões sonoras, não está disponível. Estas têm um papel importante a desempenhar nos impactes operacionais das estações no que diz respeito ao ruído. Para efeitos da avaliação, foram estabelecidos limites com base em dados de monitorização de ruído de referência, a fim de garantir que a concepção detalhada das estações e das fontes de ruído associadas tenha em conta as questões de ruído. Estes limites baseiam-se nos critérios do projecto e pressupõem o impacte cumulativo de todas as fontes de ruído dentro dos limites da estação (não se trata de um limite por elemento da instalação).

Monitorização nocturna

Não foram efectuadas medições durante os períodos nocturnos, devido ao pressuposto de que as actividades de construção e a circulação de comboios se restringem aos períodos diurnos. Por conseguinte, as medições nocturnas não eram relevantes nesta fase da elaboração do relatório. No entanto, caso os horários propostos para a construção ou para a exploração, na fase de projecto de detalhe, incidam sobre os períodos nocturnos, o operador/empreiteiro deverá realizar uma nova monitorização de referência na fase de projecto de detalhe, a fim de confirmar os níveis nocturnos. Nos casos em que a localização das instalações fixas ou o traçado sofram alterações, poderá ser necessária uma monitorização adicional. As medições realizadas neste relatório são representativas do traçado e do projecto na fase de elaboração do presente relatório

Operações nas estações

As informações operacionais relativas às instalações associadas às estações não estão disponíveis nesta fase do projecto; por conseguinte, não foi realizada qualquer avaliação quantitativa das instalações fixas, o que constitui uma limitação da avaliação.

Com base no exposto, é improvável que a incerteza dê origem a impactes de maior significância do que os assumidos nesta fase.

Pressupostos

Presume-se que os impactes de ruído e vibração associados às actividades de construção serão temporários e cessarão após a conclusão da fase de construção. Além

disso, a construção do projecto avançará por diferentes locais de forma linear e não será sempre estacionária, o que reduz a importância global do ruído com base no factor de duração. Por conseguinte, isto levará a que os impactes sejam irregulares e imprevisíveis, durando apenas um curto período, e espera-se que se desloquem ou alterem frequentemente à medida que o projecto avança.

No entanto, parte-se do princípio de que os impactes a longo prazo do ruído e das vibrações serão sentidos durante a fase de exploração, associados à circulação dos comboios, particularmente nas comunidades situadas ao longo do corredor ferroviário. Os níveis de ruído previstos correspondem simplesmente a uma correcção de distância entre a área de construção e distâncias de referência a partir da área de construção proposta; isto não tem em conta quaisquer edifícios intermédios que possam servir de barreira acústica, particularmente em cidades e aldeias onde as áreas são densamente povoadas.

Ruído operacional dos comboios

A informação disponibilizada, relativamente à operação dos comboios, à data da elaboração deste documento é limitada. No entanto, com base apenas no número de movimentos num único período diurno, isto constitui uma boa indicação de que não haveria impacte no ambiente sonoro existente, quando considerado de acordo com as orientações da IFC. As orientações da IFC relativas ao ruído diurno consideram um nível de ruído médio em termos de tempo e energia proveniente de fontes operacionais, e não um evento instantâneo. A informação actual sobre a operação dos comboios indica que haverá um ruído elevado dos comboios em qualquer receptor individual, em resultado dos movimentos dos comboios, durante não mais de 1 minuto por hora e um máximo de 4 minutos no total por dia. Em termos simples, embora estes possam dar origem a um nível elevado instantaneamente, não serão suficientes para elevar o ruído ao longo de um período de avaliação de 1 hora. Por conseguinte, serão insignificantes e não foram quantificados no âmbito deste estudo, tendo sido, pelo contrário, excluídos do âmbito da avaliação. No entanto, esta conclusão deverá ser revista na fase de projecto detalhado, assim que as seguintes informações estiverem disponíveis:

- Alinhamento 3D;
- Perfil do terreno do corredor ferroviário;
- Perfil detalhado da velocidade ferroviária (secção a secção);
- Localização e disposição das estações;
- Perfil de utilização das estações (com base na velocidade e no tempo);
- Disposição das vias de manobra;
- Perfil de utilização dos ramais (com base na velocidade e no tempo);
- Detalhes da locomotiva;
- Perfil temporal das locomotivas (horário de circulação dos comboios);
- Base de dados de identificação de estações;
- Detalhamento de taludes, pontes e aterros (incluindo projecto em 3D).

Durante a elaboração do EIA, foram tidas em conta todas as informações de projecto preliminares fornecidas. Quaisquer alterações aos pressupostos actuais influenciarão os resultados da presente avaliação. Durante o desenvolvimento do projecto de detalhe, as alterações às informações fornecidas poderão afectar a avaliação e as conclusões

apresentadas neste documento. Será necessário realizar uma nova avaliação do impacte do ruído e das vibrações assim que o projecto de detalhe for aperfeiçoado.

9.4.1.6 Aumento da emissão de ruído proveniente das actividades pré-construção e de construção

Pré-construção e construção

Tabela -9.47 apresenta os níveis de ruído previstos para a fase pré-construção e de construção que podem potencialmente ocorrer durante a fase de construção do Projecto. Todos os valores são apresentados como níveis em campo livre e pressupõem propagação em solo macio. Uma cópia das listas de equipamentos utilizadas na avaliação é fornecida na Tabela 2-14 (Capítulo 2 – Descrição do Projecto) e anexada no Apêndice 16.8. Estas previsões baseiam-se nas actividades que se presume serem realizadas num projecto como este e terão de ser confirmadas na fase de projecto detalhado.

Tabela -9.47 : Níveis de ruído de construção previstos (dB $L_{Aeq,T}$)

Tarefa	Actividade de construção	Nível de ruído (dB LAeq,T) para diferentes distâncias de recuo (m)							
		10	50	75	100	150	200	250	300
1,1	Limpeza do terreno e arranque de árvores	77	61	60	54	49	46	44	42
1,2	Escolha do local e montagem do acampamento	70	55	57	47	43	39	37	35
1,3	Construção de vias de acesso	74	58	60	51	46	43	41	39
1,4	Terraplenagem e obras civis	74	58	64	51	46	43	41	39
1,5	Obras de sinalização e telecomunicações	75	60	63	52	48	44	42	40
1,6	Balastro e assentamento de carris	75	60	57	52	48	44	42	40
1,7	Trabalhos na via	64	48	57	41	36	33	31	29
1,8	Colocação e distribuição de balastro	83	68	63	60	56	52	50	48
1,9	Compactação do balastro	81	66	61	58	54	50	48	46

Tarefa	Actividade de construção	Nível de ruído (dB LAeq,T) para diferentes distâncias de recuo (m)							
		10	50	75	100	150	200	250	300
1,10	Quebra de rochas	74	58	57	51	46	43	41	39
1,11	Operações em pedreiras	85	70	65	62	58	54	52	50
2,0	Obras em pontes e passagens subterrâneas	78	63	61	55	51	48	45	43
2,1	Produção de lastro	55	40	65	32	28	25	22	20
2,2	Fundações (estacas)	72	57	63	49	45	41	39	37
2,3	Fundações (betonagem)	69	54	56	46	42	38	36	34
2,4	Aço e Estruturas	71	56	59	48	44	40	38	36

Com base em pressupostos, as actividades gerais de construção que serão realizadas (Tabela -9.47) geram ruído impulsivo, associado à utilização de equipamento, à sinalização e às explosões repentinas de sons altos provenientes de trabalhos de terraplenagem e actividades de quebra de rocha, particularmente durante a construção das estradas de acesso, o que pode causar um impacte de sobressalto. Além disso, será gerado ruído intermitente devido à utilização contínua de instalações/equipamento durante a realização das actividades do projecto (ou seja, durante a compactação do balastro). Os níveis de ruído previstos correspondem simplesmente a uma correcção de distância entre a área de construção e distâncias de referência a partir da área de construção proposta; isto não tem em conta quaisquer edifícios intermédios que possam servir de barreira acústica, particularmente em cidades e aldeias onde as áreas são densamente povoadas.

Os resultados da avaliação indicam que os níveis de ruído previstos para as obras de construção têm o potencial de exceder os critérios do projecto até 75 m do alinhamento considerado, em conformidade com os critérios-limite descritos na norma BS 5 228,

A duração das actividades de construção e a natureza transitória do projecto implicam que estes níveis de ruído serão sentidos durante períodos muito curtos. Serão implementadas medidas de controlo do ruído; no entanto, a natureza inerente à construção significa que são prováveis impactes a curto prazo, os quais são normalmente aceites.

Será realizada uma avaliação adicional da construção pela empreiteira durante a fase de projecto de detalhe, assim que a lista detalhada dos receptores sensíveis e a metodologia de construção estiverem disponíveis.

Mitigação

As obras de construção são, por natureza, ruidosas; no entanto, têm normalmente uma duração curta e, no caso de obras lineares como as ferroviárias, são transitórias (de curta duração em qualquer local específico). Por conseguinte, os impactes podem estar presentes a curto prazo, mas a sua significância é reduzida em função da duração. Recomenda-se que o ruído proveniente das obras de construção seja controlado através de boas práticas de trabalho e de medidas de controlo de ruído. As medidas típicas que podem ser adoptadas são apresentadas abaixo:

- Minimizar as alturas de queda dos materiais, ou seja, camiões com grua ou basculantes a depositar cuidadosamente os materiais;
- Manter superfícies lisas para a circulação de veículos (superfícies irregulares podem gerar maiores emissões de ruído/vibração);
- Todas as instalações, equipamentos e medidas de controlo de ruído aplicadas às instalações e equipamentos devem ser mantidos em bom estado de funcionamento e operados de forma a minimizar as emissões de ruído, na medida do razoavelmente possível. Quaisquer instalações, equipamentos ou itens equipados com dispositivos de controlo de ruído que se revelem defeituosos não serão utilizados até serem reparados;
- As máquinas em utilização intermitente serão desligadas ou reduzidas ao mínimo durante os períodos entre trabalhos;
- Na medida do razoavelmente possível, a localização e a orientação do equipamento semiestático serão escolhidas de forma a minimizar o impacte sonoro em receptores sensíveis;
- Sempre que relevante, serão incorporadas medidas específicas de controlo de ruído e vibração nas declarações de método do empreiteiro;
- Sempre que for seguro fazê-lo, o ruído dos alarmes de marcha-atrás será controlado e limitado, na medida do possível, utilizando barreiras físicas para restringir os movimentos de peões e trabalhadores da construção em zonas com numerosos veículos de construção a virar ou a fazer marcha-atrás, de modo a minimizar o ruído intrusivo dos alarmes sonoros;
- Sempre que forem necessárias obras nocturnas, na medida do possível, programar os trabalhos de forma a maximizar as distâncias de separação em relação aos receptores sensíveis ao ruído;
- Deve ser levado a cabo um programa de articulação com a comunidade, incluindo a notificação das obras e os detalhes do processo de reclamações.

9.4.1.7 Aumento da emissão de ruído proveniente das actividades de exploração

Exploração e manutenção

O ruído associado à fase operacional provavelmente resultará de:

- Do movimento do comboio que transporta passageiros e carga ao longo do traçado ferroviário que atravessa as comunidades. O ruído resultante do movimento do comboio pode ser causado pela sinalização ferroviária (ou seja, o uso da buzina nas passagens de nível e quando o comboio está prestes a parar nas estações). De uma perspectiva social, os aumentos intermitentes e transitórios nos níveis de ruído representarão breves episódios de perturbação, tal como discutido na avaliação dos impactes sociais. No entanto, o impacte do ruído em termos de excedência dos níveis-limite foi excluído do âmbito da avaliação, uma vez que foi considerado insignificante;

- Ruído associado a instalações fixas, ou seja, estações. As informações relativas ao tipo de equipamento, disposição, localização e quantidade ainda não são conhecidas nesta fase do projecto. Recomenda-se que seja realizada uma avaliação quantitativa revista na fase de projecto de detalhe, assim que estiverem disponíveis mais informações sobre as instalações fixas. Por conseguinte, a fim de fornecer uma indicação do impacte para efeitos da AIA, o critério de avaliação de impacte derivado foi utilizado para definir metas para o futuro projecto das estações e de outras instalações auxiliares. Isto contribuirá para a selecção das instalações e para o projecto de controlo do ruído

De acordo com os critérios derivados do projecto, e partindo do princípio de que os receptores são altamente sensíveis, o ruído operacional não deve exceder uma magnitude que represente um impacte “moderado” ou “significativo”. Com base nas medições do ruído de fundo e na metodologia apresentada naTabela -9.46 , os critérios de projecto são apresentados abaixo:

Tabela 10-9.48 : Critérios de concepção operacional (instalação fixa)

Critérios de concepção para instalações fixas	Número da estação							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Absoluto, $L_{Aeq,}$1h	55	55	55	55	55	55	55	55
*Derivação do contexto	42 (39)	39 (36)	43 (40)	34 (31)	39 (36)	42 (39)	39 (36)	37 (34)
Critérios de concepção externa propostos (mínimos)	42	39	43	34	39	42	39	37

* *A derivação corresponde ao ruído de fundo + 3 dB, sendo o nível de ruído de fundo apresentado entre parênteses. Estes valores devem ser confirmados na fase de projecto detalhado, através de uma série de medições mais prolongadas, de modo a recolher um conjunto de dados mais abrangente ao longo de períodos diurnos e nocturnos.*

As instalações fixas da estação devem ser concebidas de forma a ficarem abaixo dos níveis apresentados emTabela 10-9.48 . Trata-se de um objectivo de concepção cumulativo que tem em conta a contribuição de todas as instalações fixas, e não de objectivos individuais para cada instalação. Partindo do princípio de que estes níveis são cumpridos (ou são ajustados de acordo com um conjunto de dados mais vasto de medições de fundo), os impactes decorrentes do ruído das instalações fixas nas estações **não** seriam **significativos.**

Medidas de mitigação

Nesta fase, a localização, a disposição/equipamento necessários e as quantidades para as estações ainda não foram confirmados; no entanto, através de um projecto inteligente e da escolha adequada do equipamento, os impactes decorrentes do equipamento fixo nas estações podem ser controlados.

Devem ser tidas em conta as seguintes considerações nos casos em que seja necessária a implementação de medidas de mitigação:

- Disposição do local adequada (ou seja, utilização de estruturas como barreiras, aumento da distância de separação das instalações em relação aos receptores);
- Barreiras de delimitação (devem ser tidos em conta os requisitos relativos à altura, densidade e materiais na fase de projecto detalhado);
- Escolha de equipamentos de baixo ruído;
- Recintos acústicos ou instalação do equipamento no interior;
- Localização das condutas de fumos/escape no lado oposto aos receptores.

Deve ser realizada uma avaliação quantitativa na fase de projecto detalhado, assim que estiverem disponíveis mais informações sobre a instalação fixa, juntamente com dados mais pormenorizados sobre o ruído de fundo. No que diz respeito ao ruído operacional proveniente da instalação fixa, foram definidos objectivos de projecto que reflectem as informações preliminares actuais, de modo a garantir que os impactes sejam insignificantes.

9.4.1.8 Avaliação de impacte do ruído de tráfego

Será gerado ruído devido à circulação de veículos utilizados nas actividades abaixo indicadas:

- Transporte de equipamento e materiais por veículos pesados de mercadorias (VPM);
- Transporte de trabalhadores;
- Circulação de veículos de construção e manutenção.

Os níveis de ruído previstos gerados pelo tráfego de construção foram calculados para a rede rodoviária local existente e para a via de acesso proposta, que decorrerá paralelamente à linha férrea. Tabela 10-9.49 apresenta os níveis de ruído de tráfego por hora em campo livre previstos para ambos os tipos de estrada. Os impactes potenciais associados ao tráfego são explicados abaixo. No entanto, é de salientar que, a partir da situação de referência, parte-se do princípio de que o ruído ao longo das estradas existentes (EN180) não resultará num impacte significativo, assumindo que os receptores se encontram a pelo menos 5 m de distância da rede rodoviária existente e das estradas de acesso propostas.

Tabela 10-9.49 : Ruído previsto proveniente do tráfego

Número de movimentos de camiões por hora	Distância entre a estrada e o receptor						
	5 m	10 m	25 m	50 m	100 m	150 m	200 m
	LAeq,T correspondente, dB						
Rede rodoviária local: 15 movimentos	66	63	59	56	53	51	50
Via de acesso: 10 movimentos	64	61	57	54	51	49	48

Ruído do camião (Lw) = 108 dB(A)

Velocidade média dos veículos (rede local) = 24 km/h

Velocidade média dos veículos (via de acesso) = 24 km/h

Ângulo de visão = 180 graus

Pré-construção e construção

Os veículos pesados utilizados para o transporte de equipamento, materiais e passageiros ao longo da EN180 podem potencialmente emitir ruído intermitente ao sinalizar (ou seja, buzinas ou ruído proveniente dos veículos de construção que transportam equipamento/cargas excepcionais e que passam a alta velocidade). Além disso, a área do projecto apresenta troços de estradas em mau estado/irregulares/danificadas ao longo da EN180, pelos quais os veículos irão circular, gerando um aumento da poluição sonora.

De acordo com a norma BS 5228, os níveis de ruído gerados pelo tráfego de construção ao longo de estradas novas (estradas de acesso/transporte) e existentes não resultarão num impacte significativo, partindo do princípio de que os receptores se encontram a pelo menos 5 m de distância da rede rodoviária local existente e da estrada de acesso proposta.

Recomenda-se que seja realizada uma nova avaliação do tráfego da fase de construção assim que os volumes de tráfego estiverem melhor definidos e os receptores à beira da estrada tiverem sido identificados.

Medidas de mitigação

- Manter superfícies lisas para a circulação de veículos (superfícies irregulares podem gerar maiores emissões de ruído/vibração);
- Deve ser levado a cabo um programa de articulação com a comunidade, incluindo a notificação das obras e os pormenores do processo de reclamação;
- Sempre que for seguro fazê-lo, o ruído dos alarmes de marcha-atrás será controlado e limitado, tanto quanto possível, através de barreiras físicas e luzes de aviso brilhantes para peões e trabalhadores da construção em zonas com numerosos veículos de construção a virar ou a fazer marcha-atrás, de modo a minimizar o ruído intrusivo dos alarmes sonoros.

Exploração e manutenção

Não aplicável. Excluído do âmbito da avaliação, uma vez que foi considerado insignificante.

9.4.1.9 Aumento das vibrações decorrentes das actividades de construção

Pré-construção e construção

Os níveis de emissão de vibrações gerados durante a fase de construção foram calculados utilizando fórmulas empíricas, com base em dados arquivados provenientes de medições da RSK relativas a actividades semelhantes. No entanto, estes dados devem ser revistos e aperfeiçoados assim que forem identificados os métodos de construção e as localizações específicos.

Os dados de entrada para o cálculo das vibrações estão resumidos na tabela abaixo.

Tabela 10-9.49 : Dados das fontes de vibração (apenas construção)

<table>
<tr><th>Fase de construção</th><th>Actividade</th><th>Dados de entrada</th><th>Pressupostos</th><th>Fonte dos dados</th></tr>
<tr><td>Movimentação de terras - alinhamento</td><td>Quebra e fragmentação de rocha</td><td rowspan="3"><table>
<tr><td>Distância da actividade (m)</td><td colspan="6">Nível de vibração PPV (mm/s) à distância (m)</td></tr>
<tr><td></td><td>5</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Martelo pesado para rochas (1,5 t)</td><td>4,5</td><td>3</td><td>1,5</td><td>0,4</td><td>0,35</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td>Martelo de rocha médio (0,6 t)</td><td>0,2</td><td>0,06</td><td>0,02</td><td>0,01</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>Martelo demolidor ou ripper para escavadora</td><td>Pressuposto aprovado pela OEC Engineering</td></tr>
<tr><td>Trabalhos em vias - alinhamento</td><td>Quebra e rasgamento de rocha</td><td>Martelo demolidor ou ripper para escavadora</td><td>Hipótese aprovada pela OEC Engineering</td></tr>
</table>

A quebra e o rasgamento de rocha podem ocorrer ao longo do alinhamento, nos locais onde os obstáculos rochosos não possam ser removidos através de métodos de escavação padrão. No entanto, a localização dessas actividades só será definida após o início dos trabalhos. Por conseguinte, o risco de impacte baseia-se em previsões genéricas relativas às actividades e às distâncias de desvio resultantes.

A vibração resultante da quebra e do rasgamento de rocha é apresentada na tabela abaixo.

Tabela -9.4 : Quebra e rasgamento de rocha – Previsões de vibração

Magnitude[1]	PPV de vibração correspondente, mms^{-1}	Distância da actividade, m	Significado
Insignificante	<0,3	>35	Não significativo
Baixa	0,3–1,00	25-35	Não significativo
Médio	1,01–5,00	4–25	Significativo
Elevado	>5,00	<4	Significativo

As previsões indicam que os limites de vibração do projecto poderão ser excedidos nos locais onde forem realizados trabalhos de terraplenagem e de construção de vias-férreas nas imediações (aproximadamente 25 m) de receptores sensíveis.

A distâncias superiores a 35 m, as pessoas poderão ainda sentir vibrações provenientes das actividades de fragmentação de rocha (com base nos pesos dos martelos identificados na tabela «Tabela 10-9.49 acima); no entanto, os níveis não serão suficientes para causar danos estruturais ou estéticos.

Não foram tidas em conta quaisquer infra-estruturas ou serviços, à superfície ou subterrâneos, que possam ser sensíveis à vibração. Estes serão identificados através de levantamentos e avaliações específicos do local durante a fase de construção.

Dada a distância provável entre as obras propostas e as localizações dos receptores existentes, considera-se que os impactes decorrentes das vibrações da construção **não** serão **significativos** nos casos em que os receptores se encontrem a mais de 25 m das obras.

Exploração e manutenção

As vibrações contínuas, que provavelmente se manterão durante muitos anos ao longo do ciclo de vida do projecto, podem causar a deterioração das infra-estruturas ao longo do tempo, em particular das infra-estruturas antigas, tais como as ruínas localizadas ao longo do direito de passagem e as casas rurais construídas em pedra ou barro. Embora a circulação dos comboios possa causar danos estruturais, o projecto proposto terá impactes limitados em termos de vibrações, uma vez que a magnitude das vibrações depende de diversos aspectos, incluindo o tipo de comboio, a velocidade, os carris, as fundações, as juntas dos carris e o estado dos comboios. Essencialmente, a magnitude da vibração é influenciada pelas condições e pela idade do comboio e da sua infra-estrutura. Por conseguinte, dado o novo design do comboio, este não terá um impacte vibratório significativo.

9.4.1.10 Impactes residuais de ruído e vibração

Partindo dos pressupostos enunciados na avaliação acima referida, os impactes residuais dos projectos decorrentes do ruído e da vibração serão insignificantes. Não se prevê que o projecto de execução venha a ser significativamente diferente, de modo a resultar em alterações significativas nos impactes. Caso os resultados da monitorização realizada indiquem preocupações contínuas ou excedências no que diz respeito aos traçados, receptores sensíveis e pontos de medição de emissões sonoras, recomenda-se a realização de uma avaliação separada durante a fase de construção.

9.4.2 Qualidade do ar

De acordo com as orientações da IAQM relativas a poeira de construção, foi avaliado o risco de poeira e as emissões afectarem receptores sensíveis na área em redor do local de desenvolvimento proposto, com base na sensibilidade da área e na magnitude das emissões de cada um dos seguintes tipos de actividade de construção:

- Remoção da vegetação e preparação do terreno;
- Escavação de materiais;
- Movimentação de terras;
- Movimentação de materiais;
- Operação de máquinas e veículos sobre superfícies friáveis;
- Demolição e desmobilização (remoção de estruturas/elementos desnecessários);
- Resíduos de terra.

Para cada actividade, o risco de poeira e emissões provenientes do local que afectem receptores sensíveis na Área de Influência (AoI) do respectivo projecto, incluindo propriedades residenciais, edifícios industriais e comerciais, é classificado como risco insignificante, baixo, médio ou elevado. A categoria de risco pode variar para cada uma das actividades e depende da magnitude das emissões potenciais e da sensibilidade da área. Os diferentes tipos de impacte considerados são:

- As magnitudes potenciais de emissão de poeira para as actividades de demolição, trabalhos de terraplenagem, construção e transporte de resíduos, com base nas informações fornecidas pelo cliente. Embora não haja demolição antes da construção, a demolição durante a desmobilização é considerada na avaliação;
- a operação de veículos, instalações e equipamentos movidos a motores de combustão interna resulta na emissão de gases de escape que contêm poluentes, incluindo NO_x, PM_{10} e $PM_{2,5}$.

9.4.2.1 Aumento das emissões de poeira fugitiva

Fase pré-construção e fase de construção

As emissões de poeira fugitiva podem ser causadas, durante a fase de construção, por trabalhos de terraplenagem e preparação do solo, escavação de materiais, movimentação de materiais e operação de máquinas e veículos sobre superfícies friáveis.

Foi realizada uma avaliação qualitativa dos impactes do pó fugitivo utilizando a metodologia sugerida pelo Instituto de Gestão da Qualidade do Ar (IAQM) no documento «Orientações sobre a avaliação e do pó proveniente de demolições e construção» e as informações disponibilizadas pela equipa do projecto sobre a fase de construção do empreendimento proposto.

Embora a nota de orientação «Planeamento do Uso do Solo e Controlo do Desenvolvimento: Planeamento para a Qualidade do Ar» (orientação EPUK-IAQM 2017), publicada conjuntamente pela Environmental Protection UK (EPUK) e pelo IAQM em 2017, tivesse como objectivo apoiar o planeamento e o desenvolvimento no Reino Unido, esta metodologia é considerada uma boa prática. A avaliação foi concluída com base no julgamento profissional e a metodologia do IAQM foi adaptada sempre que necessário.

As orientações da IAQM indicam que os impactes da construção só são prováveis num raio de 250 m do limite do local. Por conseguinte, os receptores situados num raio de 250 m do limite das obras de construção podem vir a ser afectados por emissões fugitivas de poeiras.

Para cada actividade, o risco de poeiras e emissões provenientes do local afectarem receptores sensíveis locais dentro da respectiva Área de Influência do Projecto (AoI), incluindo propriedades residenciais, edifícios industriais e comerciais, é classificado como risco insignificante, baixo, médio ou elevado. A categoria de risco pode variar para cada uma das actividades e depende da magnitude das emissões potenciais e da sensibilidade da área. São considerados três tipos diferentes de impacte:

- Incómodo devido à deposição de poeira e sujidade;
- O risco de efeitos na saúde devido a um aumento da exposição a PM_{10};
- Prejuízo para os receptores ecológicos.

A avaliação é utilizada para definir o nível adequado de medidas de mitigação necessárias. As secções seguintes descrevem a metodologia de avaliação do pó de construção com mais pormenor.

Passo 1: Analisar a necessidade de avaliação

O primeiro passo consiste em avaliar a necessidade de uma avaliação do pó de construção; trata-se, normalmente, de um nível de avaliação um tanto conservador. É normalmente necessária uma avaliação quando existe: um «receptor humano» num raio de:

- 250 m do limite do estaleiro, ou
- 50 m da via utilizada pelos veículos de construção para aceder à via pública, até 250 m da(s) entrada(s) do estaleiro.

Ou um «receptor ecológico»:

- 50 m do limite do estaleiro, ou
- 50 m da(s) via(s) utilizada(s) pelos veículos de construção na via pública, até 250 m da(s) entrada(s) do estaleiro.

Passo 2: Determinar as magnitudes potenciais de emissão de poeira

Demolição (durante a desmobilização da obra)

A categoria de magnitude das emissões de poeira para a demolição varia de local para local em termos de calendário, tipo de edifício, duração e escala. São apresentados na orientação os seguintes exemplos de classes de emissões potenciais de poeira:

- **Grande**: Volume total do edifício >75.000 m^3, materiais de construção potencialmente poeirentos (por exemplo, betão), trituração e peneiramento no local, actividades de demolição a mais de 12 m acima do nível do solo;
- **Média**: Volume total do edifício entre 12.000 m^3 e 75.000 m^3, materiais de construção com potencial de produção de poeira, actividades de demolição entre 6 m e 12 m acima do nível do solo; e
- **Pequena**: Volume total do edifício <12.000 m^3, materiais de construção com baixo potencial de libertação de poeira (por exemplo, revestimento metálico ou madeira), actividades de demolição a <6 m acima do nível do solo, demolição durante os meses mais chuvosos.

Trabalhos de terraplenagem

A categoria de magnitude das emissões de poeira para trabalhos de terraplenagem varia consoante o local em termos de calendário, geologia, topografia e duração. São apresentados na orientação os seguintes exemplos de classes potenciais de emissões de poeira:

- **Grande**: Área total do local >110.000 m^2 , tipo de solo potencialmente poeirento (por exemplo, argila, que tenderá a ficar em suspensão quando seca devido ao tamanho reduzido das partículas), >10 veículos pesados de movimentação de terras em actividade em simultâneo, formação de diques com >6 m de altura;

- **Médio**: Área total do local entre 18 000 e 110 000 m², tipo de solo moderadamente poeirento (por exemplo, limo), 5 a 10 veículos pesados de movimentação de terras em actividade em qualquer momento, formação de diques com 3 a 6 m de altura; e
- **Pequeno**: Área total do local < 18 000 m², tipo de solo com granulometria grossa (por exemplo, areia), <5 veículos pesados de movimentação de terras em actividade em qualquer momento, formação de diques com <3 m de altura.

Construção

A categoria de magnitude das emissões de poeira para a construção varia consoante o local em termos de calendário, tipo de edifício, duração e escala. São apresentados na orientação os seguintes exemplos de classes de emissões potenciais de poeira:

- **Grande**: Volume total do edifício > 75.000 m³, betão misturado no local, jateamento com areia;
- **Média**: Volume total de construção entre 12.000 e 75 000 m³, materiais de construção com potencial de poeira (por exemplo, betão), mistura de betão no local; e
- **Pequena**: Volume total do edifício <12.000 m³, materiais de construção com baixo potencial de libertação de poeira (por exemplo, revestimento metálico ou madeira).

Transporte de poeira

Os factores que determinam a classe de magnitude das emissões de poeira decorrentes das actividades de transporte são o tamanho dos veículos, a velocidade dos veículos, o número de veículos, a geologia e a duração. São apresentados na orientação os seguintes exemplos das classes de emissões potenciais de poeira:

- **Grande**: >50 veículos pesados (>3,5 t) em saídas num único dia, material de superfície potencialmente poeirento (por exemplo, elevado teor de argila), comprimento de estrada não pavimentada >100 m;
- **Médio**: 20 – 50 veículos pesados (HDV, >3,5 t) em saídas num único dia, material de superfície moderadamente poeirento (por exemplo, elevado teor de argila), comprimento de estrada não pavimentada de 50 – 100 m; e
- **Pequena**: <20 movimentos de saída de veículos pesados (>3,5 t) num único dia, material de superfície com baixo potencial de libertação de poeira, comprimento de estrada não pavimentada <50 m.

Passo 2B: Definição da sensibilidade do ambiente circundante

A sensibilidade da área é definida em termos de sujidade por poeira, saúde humana e ecossistemas. A sensibilidade da área tem em conta os seguintes factores:

- As sensibilidades específicas dos receptores na área;
- A proximidade e o número desses receptores;
- No caso das PM_{10}, a concentração de fundo local;
- Factores específicos do local, tais como a existência de abrigos naturais, como árvores, para reduzir o risco de poeira transportada pelo vento.

Tabela -9.4 foi utilizada para definir a sensibilidade de diferentes tipos de receptores à contaminação por poeira, aos efeitos na saúde e aos efeitos ecológicos.

Tabela -9.4 : Sensibilidade de receptores individuais na área circundante ao local

Sensibilidade da área	Contaminação por poeira	Receptores humanos	Receptores ecológicos
Elevada	Os utilizadores podem razoavelmente esperar desfrutar de um elevado nível de qualidade de vida. A aparência, a estética ou o valor da sua propriedade seriam prejudicados pela sujidade. É razoável esperar que as pessoas ou os bens estejam presentes de forma contínua, ou pelo menos regularmente durante períodos prolongados, como parte do padrão normal de utilização do terreno. Entre os exemplos incluem-se habitações, museus e outras colecções de importância cultural.	Locais onde o público em geral está exposto durante um período relevante para o objectivo de qualidade do ar relativo às PM_{10} (no caso dos objectivos de 24 horas, um local relevante seria aquele em que as pessoas possam estar expostas durante oito horas ou mais por dia) Entre os exemplos incluem-se propriedades residenciais, hospitais, escolas e lares de idosos, que devem também ser considerados como tendo a mesma sensibilidade que as zonas residenciais para efeitos da presente avaliação.	Locais com uma designação internacional ou nacional e cujas características designadas possam ser afectadas pela acumulação de poeira. Locais onde exista uma comunidade de uma espécie particularmente sensível ao pó, como espécies vasculares incluídas na Lista Vermelha.

Sensibilidade da área	Contaminação por poeira	Receptores humanos	Receptores ecológicos
Médio	Os utilizadores esperariam desfrutar de um nível razoável de conforto, mas não esperariam, de forma razoável, desfrutar do mesmo nível de conforto que têm na sua casa. A aparência, a estética ou o valor da sua propriedade podem ser prejudicados pela sujidade. Não seria razoável esperar que as pessoas ou os bens estivessem presentes neste local de forma contínua ou regular durante períodos prolongados, como parte do padrão normal de utilização do terreno. Entre os exemplos contam-se os parques e os locais de trabalho.	Locais onde as pessoas expostas são trabalhadoras e a exposição ocorre durante um período relevante para o objectivo de qualidade do ar relativo às PM_{10} (no caso dos objectivos de 24 horas, um local relevante seria aquele em que os indivíduos possam estar expostos durante oito horas ou mais por dia). Entre os exemplos contam-se os trabalhadores de escritórios e lojas, mas, em geral, não incluem os trabalhadores expostos profissionalmente a PM_{10}, uma vez que a sua protecção é abrangida pela legislação em matéria de saúde e segurança no trabalho.	Locais onde exista uma espécie vegetal particularmente importante, cuja sensibilidade ao pó seja incerta ou desconhecida. Locais com designação nacional onde as características podem ser afectadas pela deposição de poeira. Um exemplo é um Local de Interesse Científico Especial (SSSI) com elementos sensíveis ao pó.

Sensibilidade da área	Contaminação por poeira	Receptores humanos	Receptores ecológicos
Baixo	Não seria razoável esperar que a fruição do ambiente fosse prejudicada. Não seria razoável esperar que a propriedade sofresse uma diminuição na sua aparência, estética ou valor devido à sujidade. Existe uma exposição transitória, em que é razoável esperar que as pessoas ou os bens estejam presentes apenas por períodos limitados, como parte do padrão normal de utilização do terreno. Os exemplos incluem campos desportivos, terrenos agrícolas (a menos que se trate de horticultura comercialmente sensível), caminhos pedonais e estradas.	Locais onde a presença humana é transitória. Exemplos indicativos incluem caminhos públicos, campos desportivos, parques e mercados informais.	Locais com uma designação local em que as características podem ser afectadas pela deposição de poeira. Um exemplo é uma reserva natural local com elementos sensíveis ao pó.

Com base nas sensibilidades atribuídas aos diferentes tipos de receptores em redor do local e no número de receptores dentro de determinadas distâncias do local, é possível definir uma classificação de sensibilidade para a área em cada caso.Tabela 10-9.4 ,Tabela 10-9.4 eTabela 10-54 , indicam o método utilizado para determinar a sensibilidade da área em relação à sujidade causada pelo pó, à saúde humana e aos impactes ecológicos, respectivamente.

Tabela 10-9.4 : Sensibilidade da área aos efeitos da acumulação de poeira nas pessoas e nos bens.

Sensibilidade dos receptores	Número de receptores	Distâncias da fonte (m)			
		<20	<50	<100	<250
Elevado	>100	Elevado	Elevado	Médio	Baixo
	10-100	Alto	Médio	Baixo	Baixa
	1-10	Médio	Baixo	Baixo	Baixo
Médio	>1	Médio	Baixo	Baixo	Baixo
Baixo	>1	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo

No que diz respeito à dispersão, de acordo com as orientações, considera-se apenas necessário ter em conta os impactes da dispersão até 50 m da berma da estrada.

Tabela 10-9.4 : Sensibilidade da área aos impactes na saúde humana (orientações da IAQM sobre poeiras de construção)

Sensibilidade do receptor	Média anual de PM_{10} Conc.	Número de receptores	Distâncias da fonte (m)			
			<20	<50	<100	<250
Elevado	>32µ g/m³	>100	Elevado	Elevado	Elevado	Médio
		10-100	Elevado	Elevado	Médio	Baixo
		1-10	Alto	Médio	Baixo	Baixo
	28-32µ g/m³	>100	Elevado	Elevado	Médio	Baixa
		10-100	Alto	Médio	Baixo	Baixa
		1-10	Alto	Médio	Baixo	Baixo
	24-28µ g/m³	>100	Elevado	Médio	Baixa	Baixa
		10-100	Alto	Médio	Baixo	Baixa
		1-10	Médio	Baixo	Baixo	Baixo
	<24µ g/m³	>100	Médio	Baixo	Baixo	Baixa
		10-100	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
		1-10	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Médio	>32µ g/m³	>10	Elevado	Médio	Baixa	Baixo
		1-10	Médio	Baixo	Baixo	Baixo
	28-32µ g/m³	>10	Médio	Baixo	Baixo	Baixa
		1-10	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo

Sensibilidade do receptor	Média anual de PM_{10} Conc.	Número de receptores	Distâncias da fonte (m)			
			<20	<50	<100	<250
	24-28μ g/m³	>10	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
		1-10	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
	<24μ g/m³	>10	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
		1-10	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Baixo	-	>1	Baixo	Baixo	Baixo	Baixa

Tabela 10-54 : Sensibilidade da área aos impactes ecológicos

Sensibilidade do receptor	Distâncias da fonte (m)	
	<20	<50
Elevada	Alta	Médio
Médio	Médio	Baixo
Baixo	Baixo	Baixo

Passo 2C: Avaliação do risco de impactes

O passo final consiste em utilizar tanto a classificação da magnitude das emissões de poeira como a sensibilidade da área, para determinar um risco potencial de impactes para cada actividade de construção, antes da aplicação de medidas de mitigação.Tabela 10-9.4 ,Tabela 10-9.4 e

Tabela 10-57 apresentam as matrizes utilizadas para atribuir o nível de risco a cada actividade de construção.

Tabela 10-9.4 : Risco de impactes do pó resultantes da demolição

Sensibilidade da área	Magnitude da emissão de poeira		
	Elevada	Média	Baixa
Elevado	Risco elevado	Risco médio	Risco médio
Médio	Risco elevado	Risco médio	Risco baixo
Baixo	Risco médio	Risco baixo	Insignificante

Tabela 10-9.4 : Risco de impactes da poeira resultantes de trabalhos de terraplenagem/construção

Sensibilidade da área	Magnitude da emissão de poeira		
	Elevada	Média	Baixa
Elevado	Risco elevado	Risco médio	Risco baixo
Médio	Risco médio	Risco médio	Risco baixo
Baixo	Risco baixo	Risco baixo	Insignificante

Tabela 10-57 : Risco de impactes causados pelo pó proveniente da tração

Sensibilidade da área	Magnitude da emissão de poeira		
	Elevada	Média	Baixa
Elevado	Risco elevado	Risco médio	Risco baixo
Médio	Risco médio	Risco médio	Risco baixo
Baixo	Risco baixo	Risco baixo	Insignificante

As magnitudes potenciais de emissão de poeira para as actividades de demolição, trabalhos de terraplenagem, construção e transporte de materiais estão resumidas naTabela 10-58 , com base nas informações fornecidas pelo cliente. Embora não haja demolição antes da construção, a demolição durante a desmobilização é considerada na avaliação.

Tabela 10-58 : Resumo das magnitudes de emissão de poeira (sem medidas de mitigação)

Actividade	Critérios IAQM	Magnitude da emissão de poeiras
Demolição	• O volume total dos edifícios a demolir é estimado pelo cliente em 12 000-75 000 m² • Prevê-se que seja proposta a trituração e a peneiração no local • A altura das actividades de demolição acima do solo está estimada entre 6 e 12 m • Prevê-se a presença de materiais de demolição potencialmente poeirentos no local, uma vez que se parte do princípio de que as infra-estruturas existentes serão demolidas • Presume-se que os trabalhos de demolição decorram durante todo o ano, tanto na estação chuvosa como na seca	Grandes
Trabalhos de terraplenagem	• A área total onde serão realizados os trabalhos de terraplenagem é estimada pelo cliente em >110 000 m² • Presume-se que o tipo de solo do local seja areia • Estima-se que o número de veículos pesados de movimentação de terras seja superior a 10 durante o pico dos trabalhos de terraplenagem • Prevê-se que a altura dos materiais empilhados seja superior a 6 m • Estima-se que a quantidade total de materiais movimentados seja superior a 100 000 toneladas	Grande
de construção	• Estima-se que o volume total dos edifícios a construir seja superior a 75 000 m³ • Prevê-se que seja proposta a produção de betão no local • Prevê-se que haja jateamento de areia no betão no local	Elevado

Actividade	Critérios IAQM	Magnitude da emissão de poeiras
	• Possíveis materiais de construção que geram poeira no local	
Trace	• Prevê-se que o número máximo de saídas de veículos pesados (HDV) num único dia seja de 20 a 50 • Presume-se que o tipo de superfície do local seja de material empoeirado (por exemplo, elevado teor de argila) • Estima-se que a extensão das estradas não pavimentadas no interior do local seja superior a 100 m	Grande

As orientações do IAQM relativas a poeira de construção indicam que a "sensibilidade da área" pode ser determinada com base nos seguintes factores:

- A sensibilidade dos receptores individuais na área;
- A proximidade e o número desses receptores;
- No caso das PM_{10}, a concentração de fundo local;
- Factores específicos do local, tais como a existência de abrigos naturais, como árvores, para reduzir o risco de poeira transportada pelo vento.

Foram identificados receptores sensíveis ao pó para actividades de demolição/movimentação de terras/construção dentro dos limites e nas imediações do local de desenvolvimento proposto, de acordo com as orientações publicadas pela IAQM. Observa-se que existem menos de 1 a 10 receptores de «alta» sensibilidade nas imediações dos limites do local (<20 m). A sensibilidade da área à sujidade causada pelo pó, à saúde humana e aos impactes ecológicos está resumida na Tabela10-59.

Não foram identificadas quaisquer designações ou áreas protegidas, tais como sítios Ramsar, Reservas Naturais Nacionais ou Reservas Naturais Locais, num raio de 50 m do limite do local ou de potenciais percursos de dispersão. Os impactes nos receptores ecológicos não são, por conseguinte, considerados aplicáveis e não foram analisados mais aprofundadamente.

Uma vez que a magnitude das emissões de poeira da rota de dispersão foi determinada como «Elevada», foi considerada uma rota de dispersão de 250 m. Foram identificados receptores sensíveis ao pó para as actividades de dispersão de poeira dentro dos limites e nas imediações de cada estação ferroviária, de acordo com as orientações publicadas pela IAQM. Observa-se que mais de um receptor de sensibilidade «média» se encontra nas imediações da rota de dispersão de poeira (<20 m) de cada estação ferroviária. A sensibilidade da área à sujidade causada pelo pó, à saúde humana e aos impactes ecológicos está resumida na Tabela10.4Tabela 10-9.4 .

As concentrações de fundo de PM_{10}no local do empreendimento proposto são bastante limitadas e variam consideravelmente devido às diferentes localizações de estudo. Por conseguinte, as concentrações médias anuais de PM_{10}baseiam-se no programa de monitorização de referência de curto prazo resumido no Capítulo 8. Presume-se que as localizações teriam o potencial de exceder 32 ug/m^3, numa abordagem conservadora para determinar os potenciais impactes da fase de construção.

Tabela 10-9.4 : Resumo da sensibilidade da área à acumulação de poeira e à saúde humana

Potencial Impacte		Sensibilidade da área circundante			
		Demolição	Trabalhos de terraplenagem	Construção	Rastros de terra
					Estações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Sujidade por poeira	Sensibilidade do receptor	Elevada	Elevada	Elevada	Média
	Número de receptores	1-10	1-10	1-10	>1
	Distância da fonte	<20 m	<20 m	<20 m	<20 m
	Sensibilidade global da área	Média	Média	Média	Média
Saúde humana	Sensibilidade do receptor	Elevada	Elevada	Elevada	Média
	Concentração média anual de PM_{10}	>32 µg/m³	>32 µg/m³	>32 µg/m³	>32 µg/m³
	Número de receptores	1-10	1-10	1-10	1-10
	Distância da fonte	<20 m	<20 m	<20 m	<20 m
	Sensibilidade global da área	Elevada	Elevada	Elevada	Média

Combinando a magnitude das emissões de poeira e a sensibilidade do entorno, os riscos globais associados à poeira decorrentes do projecto de construção foram avaliados e estão resumidos na tabela Tabela 10-9.4 .

Tabela 10-9.4: Resumo do risco de poeira decorrente de todas as actividades de construção

Potencial Impacte	Impacte do risco de poeira			
	Demolição	Trabalhos de terraplenagem	Construção	Transporte de terra
				Estação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Sujidade por poeira	Risco elevado	Risco médio	Risco médio	Risco médio
Saúde humana	Risco elevado	Risco elevado	Risco elevado	Risco médio

As emissões de poeira fugitiva resultantes das actividades de construção poderiam ser significativamente reduzidas ou eliminadas através da implementação de medidas adequadas de controlo de poeira, tais como a aplicação de água durante as operações de demolição, a remoção da cobertura apenas em pequenas áreas durante os trabalhos e não de uma só vez, o armazenamento de areia e outros agregados em áreas com

diques de contenção e a evitação de qualquer varredura a seco de grandes áreas. Para mais detalhes sobre as medidas de mitigação, consulte a secção abaixo.

Além disso, é provável que a magnitude do impacte da poeira fugitiva na fase de construção seja localizada e se situe num raio de 250 m do limite, e que seja de curta duração, limitada ao período das actividades de construção nas proximidades dos receptores; por conseguinte, com a implementação das medidas de mitigação descritas na página seguinte, seria razoável determinar uma magnitude «baixa»; no entanto, os impactes poderão ser sentidos pelos receptores a nível local, embora estes devam ser facilmente controláveis através de medidas de mitigação, pelo que foi atribuído um descritor de magnitude conservador de «menor».

Deve esperar-se um bom nível de qualidade de vida e de qualidade do ar nas propriedades residenciais, o que é considerado importante a nível local. Espera-se que a recuperação seja relativamente rápida após a conclusão da construção; por conseguinte, foi atribuída uma sensibilidade «média» a todos os receptores, o que conduz a uma significância do impacte de «Impacte negativo menor».

Tabela 9.4 : Matriz de significância do impacte

Receptor	Distância	Magnitude	Sensibilidade do receptor	Significância do impacte
Parcelas residenciais/comerciais/industriais/agrícolas	num raio de 250 m do limite do local	Menor	Médio	Impacte negativo menor

Para além dos factores acima referidos, ao considerar eventos imprevistos, é também necessário ter em conta a probabilidade de um evento ocorrer. Podem ocorrer, ocasionalmente, falhas nas medidas de mitigação, levando a breves episódios de poeira fugitiva descontrolada; por conseguinte, assumiu-se uma probabilidade “ocasional”, o que conduziu a uma estimativa de impacte “Menor”, conforme ilustrado naTabela 9.4 , abaixo.

Tabela 9.4 : Estimativa do risco ambiental

Receptor	Significância do impacte	Probabilidade	Estimativa do impacte
Parcelas residenciais/comerciais/industriais/agrícolas	Menor	Ocasional	Menor

Medidas de mitigação

As evidências e a experiência demonstram que as emissões de poeira fugitiva provenientes de actividades de construção podem ser controladas de forma eficaz através de medidas adequadas de controlo de poeira, podendo quaisquer efeitos adversos ser significativamente reduzidos ou eliminados.

As orientações do IAQM 2024 dividem as medidas de mitigação específicas do local em medidas gerais aplicáveis a todos os locais e medidas específicas para demolição, trabalhos de terraplenagem, construção e transporte de materiais. Dependendo do nível de risco atribuído a cada tipo de actividade de construção, são atribuídas diferentes medidas de mitigação. Foi utilizado o método de atribuição de medidas de mitigação detalhado nas orientações da IAQM. No que diz respeito às medidas de mitigação «gerais», deve ser aplicada a categoria de risco mais elevada atribuída às actividades de construção avaliadas. Por conseguinte, neste caso, foram recomendadas as medidas de mitigação «gerais» de «risco elevado» para o local.

Comunicação

- Elaborar e implementar um plano de comunicação com as partes interessadas que inclua o envolvimento da comunidade antes do início dos trabalhos no local;
- Afixar o nome e os dados de contacto das pessoas responsáveis pelas questões relacionadas com a qualidade do ar e poeira nos limites do estaleiro. Estas podem ser o gestor/engenheiro ambiental ou o gestor do estaleiro;
- Afixar as informações de contacto da sede ou do escritório regional.

Gestão de poeiras

- Desenvolver e implementar um Plano de Gestão de Poeira (DMP), que pode incluir medidas para controlar outras emissões, aprovado pela Autoridade Local. O nível de detalhe dependerá do risco e deverá incluir, no mínimo, as medidas altamente recomendadas. As medidas aconselháveis devem ser incluídas conforme adequado para o local. Deve ser realizada e documentada uma monitorização visual, devendo ser considerada a monitorização quantitativa apenas em locais particularmente sensíveis (por exemplo, áreas residenciais de alta densidade muito próximas de estaleiros de construção, hospitais, escolas, etc.) ou nos casos em que sejam recebidas queixas.

A linha férrea Luena-Saurimo terá 260 km de extensão, pelo que não será, claramente, razoável nem proporcionado realizar uma monitorização contínua de PM_{10}ao longo de toda a extensão do corredor de construção. O Relatório de EIA (Significância dos impactes na qualidade do ar) mostra que o «risco de impacte do pó» foi avaliado como «médio» no que diz respeito ao incómodo causado pelo pó durante os trabalhos de terraplenagem, construção e circulação de comboios nas estações (não está prevista qualquer demolição para a “fase de construção”) e como «elevado» no que diz respeito às PM_{10} durante os trabalhos de terraplenagem e a construção, mas, na realidade, isto deve-se principalmente à dimensão do projecto, em vez de sugerir um risco de impacte “médio” ou “elevado” em qualquer receptor individual.

Por conseguinte, com base na nossa experiência em projectos lineares semelhantes, o C-ESMP ou o Plano de Gestão de Poeira devem especificar, no mínimo, a realização e documentação de monitorização visual, devendo ser considerada a monitorização quantitativa apenas em locais particularmente sensíveis.

Gestão do local

- Registar todas as reclamações relativas ao pó e à qualidade do ar, identificar a(s) causa(s), tomar medidas adequadas para reduzir as emissões em tempo útil e registar as medidas tomadas;

- Disponibilizar o registo de reclamações à autoridade local, quando solicitado
- Registar no livro de registo quaisquer incidentes excepcionais que causem poeira e/ou emissões atmosféricas, quer no local quer fora dele, ou as medidas tomadas para resolver a situação;
- Sempre que viável, realizar reuniões de coordenação regulares com outros estaleiros de construção de alto risco situados num raio de 250 m do perímetro do estaleiro, para garantir que os planos sejam coordenados e que as emissões de poeira e partículas sejam minimizadas. É importante compreender as interacções dos transportes/entregas fora do estaleiro que possam utilizar as mesmas rotas da rede rodoviária estratégica.

Monitorização

- Realizar inspecções regulares no local e fora do local, sempre que existam receptores (incluindo estradas) nas proximidades, para monitorizar o pó, registar os resultados das inspecções e disponibilizar o registo sempre que solicitado. Isto deve incluir verificações regulares da acumulação de pó em superfícies como mobiliário urbano, automóveis e parapeitos de janelas num raio de 100 m do limite do local. Se for confirmada a acumulação de pó relacionada com o projecto, deve ser assegurada a limpeza adequada;
- Realizar inspecções regulares no local para monitorizar o cumprimento de qualquer plano de gestão de poeiras, registar os resultados das inspecções e disponibilizar um registo de inspecções à autoridade local, sempre que tal lhe for solicitado;
- Aumentar a frequência das inspecções no local por parte da pessoa responsável pela qualidade do ar e pelas questões relacionadas com o pó, sempre que sejam realizadas actividades com elevado potencial de produção de pó e durante períodos prolongados seco ou ventoso;
- Considerar a monitorização contínua da deposição de poeiras, do fluxo de poeiras ou das PM_{10}em tempo real em áreas particularmente sensíveis ou em actividades de elevado “risco de poeiras”.

Preparação e manutenção do local

- Planear a disposição do local de forma que as máquinas e as actividades geradoras de poeira fiquem localizadas o mais longe possível dos receptores;
- Erguer ecrãs ou barreiras sólidas em torno das actividades que geram poeira ou nos limites do local, com uma altura pelo menos igual à de quaisquer pilhas de material no local;
- Encerrar totalmente as operações específicas do local onde exista um elevado potencial de produção de poeira e o local esteja em actividade durante um período prolongado;
- Evitar o escoamento de água ou lama do local;
- Manter as vedações, barreiras e andaimes do local limpos, utilizando métodos de limpeza a húmido;
- Retire do local, o mais rapidamente possível, os materiais com potencial para produzir poeira, a menos que sejam reutilizados no local. Se forem reutilizados no local, cubra-os conforme descrito abaixo;
- Cubra as pilhas de sementes ou de cercas para evitar que sejam levadas pelo vento.

Gestão de resíduos

- Evitar fogueiras ou a queima de resíduos.

Medidas específicas para a demolição (outros impactes mencionados indicam que não será realizada qualquer demolição):

- Realizar a remoção de materiais não estruturais no interior dos edifícios antes da demolição (mantendo paredes de suporte e janelas no resto do edifício, sempre que possível, para servir de barreira contra o pó);
- Assegurar a utilização de sistemas eficazes de supressão com água durante as operações de demolição. Os pulverizadores manuais são mais eficazes do que as mangueiras ligadas a equipamentos, uma vez que a água pode ser direccionada para onde é necessária. Além disso, os sistemas de supressão com água de alto volume, controlados manualmente, podem produzir gotículas finas de água que fazem com que as partículas de poeira caiam eficazmente no solo;
- Evitar a utilização de explosivos, recorrendo a alternativas manuais ou mecânicas adequadas;
- Embalar e remover quaisquer detritos biológicos ou humedecer esse material antes da demolição.

Medidas específicas para trabalhos de terraplenagem

- Proceder à revegetação dos trabalhos de terraplenagem e as áreas expostas/pilhas de solo para estabilizar as superfícies assim que for viável;
- Utilizar serapilheira, cobertura morta ou estabilizadores de solo nos locais onde não seja possível proceder à revegetação ou cobrir com solo superficial, assim que for viável;
- Remover a cobertura apenas em pequenas áreas durante os trabalhos e não de uma só vez.

Medidas específicas para a construção

- Evitar, sempre que possível, o escarifamento (irregularização das superfícies de betão);
- Assegurar que a areia e outros agregados sejam armazenados em áreas com diques de contenção e não sejam deixados a secar, a menos que tal seja necessário para um processo específico; nesse caso, garantir que sejam implementadas medidas de controlo adicionais adequadas;
- Assegurar que o cimento a granel e outros materiais em pó fino sejam entregues em camiões-cisterna fechados e armazenados em silos com sistemas de controlo de emissões adequados para evitar a fuga de material e o transbordamento durante a entrega;
- No caso de pequenas quantidades de materiais em pó fino, certificar-se de que os sacos são selados após a utilização e armazenados de forma adequada para evitar a formação de poeira.

Medidas específicas para a remoção de resíduos

- Utilizar varredoras de poeira com jato de água nas vias de acesso e nas estradas locais, para remover, conforme necessário, qualquer material transportado para fora do local. Isto pode exigir que a varredora esteja continuamente em funcionamento;
- Evitar a varredura a seco de grandes áreas;
- Assegurar de que os veículos que entram e saem das instalações estejam cobertos para evitar a fuga de materiais durante o transporte;
- Inspeccionar as vias de transporte no local quanto à sua integridade e providencie as reparações necessárias na superfície assim que for razoavelmente exequível;
- Registar todas as inspecções às vias de transporte e quaisquer acções subsequentes num livro de registo do local;
- Instalar percursos de transporte com superfície dura, que sejam regularmente humedecidos com sistemas de aspersão fixos ou móveis, ou camiões-cisterna móveis, e limpos regularmente;
- Implementar um sistema de lavagem de rodas (com grelhas vibratórias para remover o pó e a lama acumulados antes da saída do local, sempre que razoavelmente exequível);
- Assegurar que exista uma área adequada de estrada com pavimento rígido entre a instalação de lavagem de rodas e a saída do local, sempre que a dimensão e a disposição do local o permitam;
- Os portões de acesso devem estar localizados, sempre que possível, pelo menos 10 m dos receptores.

Fase de operação e manutenção

Durante a fase operacional, os impactes prováveis serão as emissões de gases de escape das locomotivas a diesel propostas para este projecto ferroviário, discutidas abaixo.

9.4.2.2 Aumento das emissões de gases de escape

Fase de pré-construção e construção

O número de equipamentos em funcionamento em qualquer local de obra deverá ser reduzido, provavelmente inferior a 30, e a sua presença será temporária, operando por fases. É improvável que as suas emissões de gases de escape causem um impacte significativo na qualidade do ar; por conseguinte, a modelação da dispersão é considerada desnecessária e não deverá ser exigida. O número de veículos ligeiros do projecto que circulam numa determinada estrada por dia deverá ser inferior a 500 e o número de veículos pesados de mercadorias (VPM) que circulam numa determinada estrada por dia deverá ser inferior a 100; por conseguinte, é improvável que as emissões de gases de escape tenham um impacte significativo na qualidade do ar durante a fase de construção.

Fase de exploração e manutenção

Com base na informação disponível, propõem-se 2 locomotivas a diesel (modelo GE C30ACi) para cada comboio e há um máximo de quatro viagens por dia entre Luena e Saurimo, sendo 2 comboios de passageiros e 2 comboios de mercadorias por dia. Tendo em conta o horário e a frequência dos comboios, prevê-se que as emissões de gases de escape das locomotivas a diesel em movimento sejam insignificantes. Por

conseguinte, os impactes das locomotivas a diesel em movimento não são avaliados mais aprofundadamente. Neste relatório, são avaliados apenas os impactes das locomotivas em paragem.

Durante a exploração do projecto ferroviário, parte-se do princípio de que os comboios circulam geralmente entre as 6h00 e as 19h00 todos os dias e ficarão regularmente parados em cada estação durante um período de 15 minutos. Não se prevêem operações nocturnas. Prevê-se que as duas locomotivas a diesel propostas fiquem localizadas na frente do comboio, com uma distância aproximada de 17 m entre cada locomotiva. Por conseguinte, é provável que as locomotivas a diesel estacionárias provoquem elevadas concentrações de NO_2 a curto prazo nas proximidades das estações ferroviárias. Foi realizada uma avaliação quantitativa através de modelação de fontes pontuais.

9.4.2.3 Fontes de emissões ferroviárias

As emissões ferroviárias foram calculadas para as locomotivas a diesel propostas para os comboios que se prevê que entrem em serviço no futuro. As emissões e a potência bruta das locomotivas foram obtidas a partir do catálogo de produtos de locomotivas da GE Transportation. As emissões das locomotivas cumprem as normas da União Internacional dos Caminhos-de-Ferro (UIC), UIC II. As taxas de emissão das locomotivas foram calculadas e apresentadas naTabela 9.**4** .

Tabela 9.4 : Taxas de emissão de NOx, PM e CO das locomotivas

Modelo da locomotiva	Potência bruta (HP)	Potência bruta (kW)	Poluente	Valores-limite de emissões de escape segundo a UIC II (g/kWh)	Taxa de emissão (g/s)
GE C30ACi	3300	2461	NOx*	9,9	6,77
			PM	0,25	0,17
			CO	3	2,05

Nota*: Assume-se o pior cenário possível em termos de rotações por minuto (rpm) (n>1000) para uma abordagem conservadora.

Software de modelação

O impacte das emissões de escape das locomotivas a diesel estacionárias foi quantificado utilizando o modelo de dispersão atmosférica ADMS 6 (versão 6.0.0.1). Este modelo utiliza informações detalhadas sobre as emissões de poluentes, os efeitos das construções locais e as condições meteorológicas locais para prever as concentrações de poluentes em locais específicos seleccionados pelo utilizador e está aprovado pela EA para aplicações regulamentares.

Parâmetros do modelo

Com base na informação disponível, propõe-se uma linha férrea de via única para este projecto, pelo que se prevê que apenas 1 comboio circule na linha férrea em qualquer momento. Uma vez que há um máximo de 4 comboios por dia, assume-se que 2 comboios estão em serviço em cada sentido, circulando de Luena para Saurimo (sentido

norte) e de Saurimo para Luena (sentido sul). Nesta avaliação, foram considerados os dois cenários seguintes para as emissões da locomotiva a diesel em paragem:

- Comboios que circulam de Luena para Saurimo (em direcção ao norte);
- Comboios que circulam de Saurimo para Luena (em direcção sul).

Para uma avaliação conservadora, prevê-se que os potenciais impactes a longo prazo na qualidade do ar decorrentes das locomotivas a diesel estacionárias sejam uma combinação de ambos os cenários modelados, comboios em direcção ao norte e ao sul, enquanto se prevê que os potenciais impactes a curto prazo na qualidade do ar correspondam ao valor máximo de ambos os cenários modelados.

As localizações das fontes pontuais para os dois cenários modelados estão indicadas naTabela 9.4 abaixo. O resumo dos dados de entrada do modelo é apresentado naTabela 9.4.

Tabela 9.4 : Localizações das fontes pontuais

Cenário	ID da fonte	Estação	Referência de grelha (WGS 84, zona UTM 34S)	
			X	Y
Comboios em direcção ao norte	N1-1	1	387135	8701129
	N1-2	1	387121	8701118
	N2-1	2	393917	8722699
	N2-2	2	393905	8722687
	N3-1	3	410607	8736821
	N3-2	3	410610	8736804
	N4-1	4	413188	8778402
	N4-2	4	413190	8778384
	N5-1	5	415931	8811514
	N5-2	5	415938	8811498
	N6-1	6	418352	8868614
	N6-2	6	418349	8868597
	N7-1	7	430062	8902818
	N7-2	7	430059	8902801
	N8-1	8	445799	8929733
	N8-2	8	445792	8929718
Comboios em direcção ao sul	S1-1	1	386692	8700786
	S1-2	1	386706	8700796
	S2-1	2	393524	8722300
	S2-2	2	393537	8722312

Cenário	ID da fonte	Estação	Referência de grelha (WGS 84, zona UTM 34S)	
			X	Y
	S3-1	3	410728	8736274
	S3-2	3	410724	8736291
	S4-1	4	413260	8777846
	S4-2	4	413258	8777863
	S5-1	5	416154	8811000
	S5-2	5	416147	8811016
	S6-1	6	418225	8868069
	S6-2	6	418229	8868085
	S7-1	7	429944	8902271
	S7-2	7	429948	8902288
	S8-1	8	445545	8929234
	S8-2	8	445552	8929249

Tabela 9.4 : Resumo dos dados de entrada do modelo

Parâmetros	Entrada no modelo
Fonte pontual	Comboios em direcção ao norte N1-1, N1-2, N2-1, N2-2, N3-1, N3-2, N4-1, N4-2, N5-1, N5-2, N6-1, N6-2, N7-1, N7-2, N8-1, N8-2 Comboios em direcção ao sul S1-1, S1-2, S2-1, S2-2, S3-1, S3-2, S4-1, S4-2, S5-1, S5-2, S6-1, S6-2, S7-1, S7-2, S8-1, S8-2
Número de locomotivas em serviço	1
Horário de funcionamento por dia	06:00 – 19:00
Altura (m)	4
Diâmetro (m)*	0,5
Velocidade (m/s)*	11
Temperatura (º C)*	150
Taxa de emissão de NOx (g/s)	6,77
Taxa de emissão de PM_{10}(g/s)#	0,17
Taxa de emissão de CO (g/s)	2,05

*Não estavam disponíveis as características de emissão das locomotivas. Por conseguinte, a velocidade de emissão foi estimada com base na velocidade semelhante de um ventilador de alta velocidade. A temperatura e o diâmetro foram estimados com base em parâmetros semelhantes dos geradores a diesel.

Presume-se que todas as partículas em suspensão libertadas para o ar ambiente se encontram na forma de $PM_{(10)}$. A taxa de emissão de PM_{10} é calculada com base no valor-limite de emissão de PM nos gases de escape.

Edifícios

Não foram incluídos edifícios no modelo, uma vez que as emissões são representadas por fontes pontuais.

Dados meteorológicos

Foram utilizados no modelo de dispersão dados meteorológicos sequenciais por hora de 2023, provenientes da estação meteorológica de Luena. Considera-se que esta estação meteorológica é representativa das condições do local do empreendimento. A rosa dos ventos derivada do conjunto de dados de 2023 é apresentada em

Figura -9.41 . A direcção predominante do vento era de sudeste.

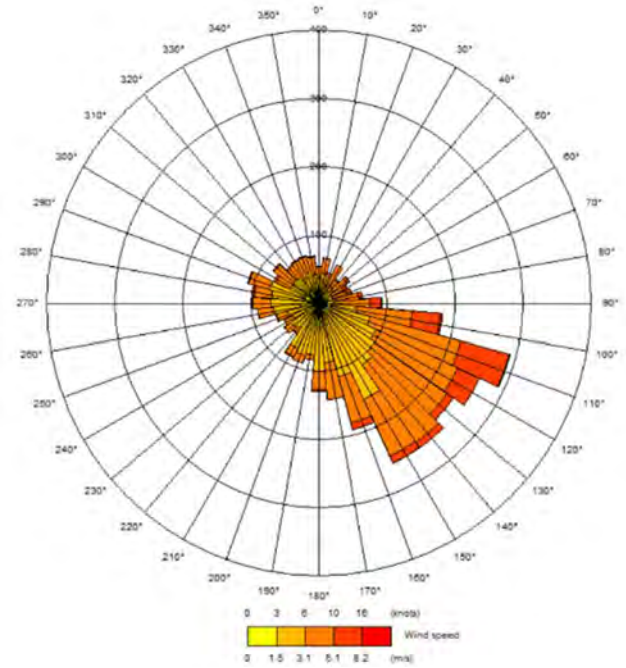


Figura -9.41 : Rosa dos ventos da Estação Meteorológica de Luena em 2023

Comprimento de rugosidade da superfície

No estudo de modelação da dispersão, foi utilizado um comprimento de rugosidade da superfície de 0,3 m para o local de dispersão e para a estação meteorológica. Este valor é considerado adequado para a morfologia da área de avaliação e da estação meteorológica e é sugerido no ADMS 6 como sendo adequado para “áreas agrícolas (máx.)”.

Comprimento de Monin-Obukhov

O comprimento de Monin-Obukhov fornece uma medida da estabilidade da atmosfera. Foi utilizado um comprimento mínimo de Monin-Obukhov de 30 m na modelação da dispersão para a área de estudo e de 10 m para a estação meteorológica.

Localizações de receptores sensíveis

A Área de Influência (AoI) do projecto durante a fase de operação é definida como a área com receptores humanos ao longo da linha férrea incluída no estudo, nos locais onde foram previstas as maiores alterações nas emissões ferroviárias provenientes das locomotivas a diesel propostas, devido à fase de operação.

As concentrações de poluentes foram previstas em vários locais de receptores sensíveis, existentes e propostos, dentro da respectiva Área de Influência. Foi utilizada uma altura de 1,5 m para os receptores humanos, de modo a representar a altura média aproximada de respiração de um adulto. Os detalhes de todos os receptores específicos incluídos no estudo de modelação estão resumidos naTabela 9.4.

Tabela 9.4 : Receptores incluídos na avaliação da modelação de dispersão

ID do receptor	Localização do receptor	Referência de grelha (WGS 84 UTM Zona 34S)		Altura (m)
		X	Y	
Receptores sensíveis existentes				
ER1-1*	Receptor existente, perto da Estação 1	387085	8701026	1,5
ER1-2*	Receptor existente, perto da Estação 1	386404	8700758	1,5
ER1-3	Receptor residencial existente, perto da Estação 1	387242	8701140	1,5
ER2-1	Receptor residencial existente, perto da Estação 2	392823	8722731	1,5
ER2-2	Receptor residencial existente, perto da Estação 2	393323	8723102	1,5
ER2-3	Receptor residencial existente, perto da Estação 2	393981	8723605	1,5
ER3-1	Receptor residencial existente, perto da Estação 3	410495	8736126	1,5

ID do receptor	Localização do receptor	Referência de grelha (WGS 84 UTM Zona 34S)		Altura (m)
		X	Y	
ER3-2	Receptor residencial existente, perto da Estação 3	410039	8736521	1,5
ER4-1	Receptor residencial existente, perto da Estação 4	412721	8778389	1,5
ER4-2	Receptor residencial existente, perto da Estação 4	412790	8778750	1,5
ER5-1	Receptor residencial existente, perto da Estação 5	416293	8810023	1,5
ER6-1	Receptor residencial existente, perto da Estação 6	417779	8867448	1,5
ER7-1	Receptor residencial existente, perto da Estação 7	429794	8902551	1,5
ER7-2	Receptor residencial existente, perto da Estação 7	429836	8902761	1,5
ER7-3	Receptor residencial existente, perto da Estação 7	429687	8902380	1,5
ER8-1	Receptor residencial existente, perto da Estação 8	443512	8930428	1,5
ER8-2	Receptor residencial existente, perto da Estação 8	445217	8927811	1,5
Receptores sensíveis propostos				
PR1-1*	Receptor proposto – Estação 1	387372	8700663	1,5
PR2-1*	Receptor proposto – Estação 2	394101	8722156	1,5
PR3-1*	Receptor proposto – Estação 3	411169	8736657	1,5
PR4-1*	Receptor proposto – Estação 4	413714	8778209	1,5
PR5-1*	Receptor proposto – Estação 5	416517	8811453	1,5
PR6-1*	Receptor proposto – Estação 6	418803	8868219	1,5
PR7-1*	Receptor proposto – Estação 7	430500	8902428	1,5
PR8-1*	Receptor proposto – Estação 8	446157	8929260	1,5
*Receptores comerciais/industriais onde os AAQS médios anuais de NO_2 e PM_{10} não se aplicam.				

Incertezas e pressupostos

Na avaliação da qualidade do ar foram consideradas as seguintes incertezas e pressupostos:

- Haverá incertezas decorrentes do facto de a modelação ter simplificado os processos do mundo real numa série de algoritmos. Por exemplo, partiu-se do princípio de que as condições meteorológicas medidas na estação meteorológica de Luena em 2023 eram representativas das condições meteorológicas no local;

- Existe um elemento de incerteza em todos os dados medidos e modelados. Todos os valores apresentados neste relatório são considerados estimativas razoáveis. Nos casos em que são feitas estimativas das emissões, estas são sobrestimadas e, por conseguinte, os impactes na qualidade do ar local relatados são considerados de natureza conservadora;
- Nos casos em que a informação ainda não é conhecida, foi adoptada uma abordagem conservadora e recorreu-se ao julgamento profissional com base na escala do empreendimento proposto e na experiência de trabalho em projectos semelhantes. Além disso, foi seleccionada uma classificação conservadora;
- Na ausência de medições a longo prazo de NO_2, PM_{10} e CO no local do empreendimento proposto, as concentrações de poluentes decorrentes do processo foram avaliadas apenas na avaliação;
- Foi aplicado um factor de conversão de 0,7 para estimar as concentrações médias anuais de NO_2 a partir de NO_x, e um factor de conversão de 0,35 para estimar as concentrações médias de NO_2 numa hora a partir de NO_x;
- Uma vez que se parte do princípio de que os comboios permanecem parados em cada estação durante um período de 15 minutos, a concentração média de pico instantânea de NO_2 é considerada na avaliação;
- As concentrações de poluentes na média de 24 horas constituiriam uma abordagem muito conservadora, uma vez que se parte do princípio de que os comboios permanecem parados em cada estação durante um período de 15 minutos. Para efeitos de modelação, ao calcular a média de 24 horas das concentrações de poluentes, parte-se do princípio de que a locomotiva está em funcionamento contínuo entre as 06:00 e as 19:00; e
- Ao calcular a média anual das concentrações de poluentes para cada cenário de modelação (comboios em direcção ao norte e comboios em direcção ao sul), foi aplicado um factor de 0,038 para evitar uma sobre estimativa da média anual. Presume-se que circularão diariamente dois comboios entre as 06:00 e as 19:00 em cada sentido, partindo de Luena em direcção a Saurimo (sentido norte) e partindo de Saurimo em direcção a Luena (sentido sul), com cada comboio parado em cada estação durante 15 minutos, pelo que o tempo total diário de paragem em cada estação para cada cenário de modelação é de 30 minutos. O factor de 0,038 é obtido através do cálculo da percentagem do tempo total diário de paragem em cada estação, com base nas horas de funcionamento diárias (13 horas).

9.4.2.4 Resultados da modelação da dispersão das emissões ferroviárias

Dióxido de azoto (NO_2)

Os padrões de qualidade do ar ambiente (AAQS) para as concentrações médias anuais e de pico instantâneo (ou seja, de 15 minutos) de NO_2 são respectivamente, 10 µg/m^3 e 940 µg/m^3. Os resultados da avaliação mostram que se prevê que as concentrações decorrentes do processo fiquem abaixo dos objectivos relativos à média anual e ao pico instantâneo de NO_2 em todos os receptores de avaliação.

Tabela 9.4 apresenta as concentrações médias anuais de NO_2 em ambos os cenários de modelação, Comboios em direcção ao Norte e Comboios em direcção ao Sul, em locais de receptores sensíveis, bem como a combinação das concentrações médias anuais de NO_2 de ambos os cenários nesses locais. Os resultados são também apresentados em percentagem dos AAQS.

Tabela -9.4 apresenta as concentrações médias de pico instantâneo de NO_2 de ambos os cenários de modelação em locais de receptores sensíveis, bem como o valor máximo das concentrações médias de pico instantâneo de NO_2 de ambos os cenários de modelação nesses locais. Os resultados são também apresentados em percentagem dos AAQS.

Os resultados indicam que não se prevêem excedências dos AAQS relativos à concentração média anual e de pico instantâneo de NO_2 em nenhum dos receptores avaliados ou propostos dentro do local do empreendimento. Considera-se, portanto, que o efeito do empreendimento proposto nas concentrações de NO_2, antes das medidas de mitigação, não é significativo.

Tabela 9.4 : Concentrações médias anuais previstas de NO_2

ID do receptor	Concentração média anual de NO_2(µg/m^3)			Concentração de NO_2 resultante do processo, em % do AAQS
	Cenário dos comboios em direção ao norte	Cenário dos comboios em direção sul	Contribuição do processo #	
ER1-1*	1,86	0,09	1,95	20%
ER1-2*	0,07	0,78	0,85	8%
ER1-3	1,27	0,05	1,32	13%
ER2-1	0,11	0,31	0,42	4%
ER2-2	0,38	0,12	0,50	5%
ER2-3	0,06	0,03	0,09	1%
ER3-1	0,08	0,41	0,49	5%
ER3-2	0,10	0,40	0,50	5%
ER4-1	0,44	0,27	0,72	7%
ER4-2	0,53	0,12	0,65	7%
ER5-1	0,02	0,04	0,06	1%
ER6-1	0,02	0,06	0,08	1%
ER7-1	0,24	0,72	0,95	10%
ER7-2	0,97	0,24	1,20	12%
ER7-3	0,11	2,00	2,11	21%
ER8-1	0,05	0,05	0,10	1%
ER8-2	0,01	0,02	0,03	0%
PR1-1	0,14	0,08	0,22	2%
PR2-1	0,11	0,11	0,22	2%
PR3-1	0,11	0,07	0,18	2%

ID do receptor	Concentração média anual de NO_2(µg/m³)			Concentração de NO_2 resultante do processo, em % do AAQS
	Cenário dos comboios em direção ao norte	Cenário dos comboios em direção sul	Contribuição do processo #	
PR4-1	0,12	0,06	0,19	2%
PR5-1	0,10	0,09	0,19	2%
PR6-1	0,10	0,08	0,18	2%
PR7-1	0,11	0,09	0,19	2%
PR8-1	0,11	0,09	0,20	2%
AAQS			10 µg/m³	

*Receptores comerciais/industriais onde a média anual de NO_2 AAQS não se aplica. Para adoptar uma abordagem conservadora, esta avaliação inclui também os resultados da média anual para os receptores comerciais/industriais

Para uma avaliação conservadora, as concentrações médias anuais de NO_2 decorrentes dos processos industriais são a combinação de ambos os cenários modelados, comboios em direcção ao norte e ao sul.

Tabela -9.4 : Concentrações médias de pico instantâneo previstas deNO_2

ID do receptor	Concentração média de pico instantâneo de NO_2(µg/m³)			Concentração de NO_2 resultante do processo como % do AAQS
	Cenário dos comboios em direção ao norte	Cenário dos comboios em direção sul	Contribuição do processo #	
ER1-1	753,79	171,02	753,79	80%
ER1-2	165,43	309,32	309,32	33%
ER1-3	753,35	177,26	753,35	80%
ER2-1	174,83	215,21	215,21	23%
ER2-2	246,40	227,00	246,40	26%
ER2-3	199,21	143,10	199,21	21%
ER3-1	195,51	229,54	229,54	24%
ER3-2	211,45	253,21	253,21	27%
ER4-1	278,15	235,43	278,15	30%
ER4-2	309,34	191,23	309,34	33%
ER5-1	75,38	98,34	98,34	10%
ER6-1	89,57	102,71	102,71	11%
ER7-1	198,06	327,71	327,71	35%
ER7-2	373,63	331,78	373,63	40%

ID do receptor	Concentração média de pico instantâneo de NO_2(µg/m³)			Concentração de NO_2 resultante do processo como % do AAQS
	Cenário dos comboios em direção ao norte	Cenário dos comboios em direção sul	Contribuição do processo #	
ER7-3	196,09	342,53	342,53	36%
ER8-1	69,32	71,82	71,82	8%
ER8-2	89,29	97,92	97,92	10%
PR1-1	216,79	222,04	222,04	24%
PR2-1	196,75	201,11	201,11	21%
PR3-1	182,69	231,98	231,98	25%
PR4-1	231,07	285,06	285,06	30%
PR5-1	141,24	232,95	232,95	25%
PR6-1	265,58	177,10	265,58	28%
PR7-1	280,90	196,80	280,90	30%
PR8-1	120,34	160,75	160,75	17%
AAQS			940 µg/m³	
# Para uma avaliação conservadora, as concentrações médias de pico instantâneas deNO_2decorrentes do processo correspondem ao valor máximo de ambos os cenários modelados, para comboios em direção ao norte e ao sul.				

Partículas em suspensão (PM)

Os AAQS para as concentrações médias anuais e de 24 horas de PM_{10}são, respetivamente, 20 µg/m³e 50 µg/m³. Os resultados da avaliação mostram que se prevê que as concentrações decorrentes do processo fiquem bem abaixo dos objetivos médios anuais e de 24 horas de PM_{10}em todos os receptores de avaliação.

Tabela 9.4 apresenta as concentrações médias anuais de PM_{10}de ambos os cenários de modelação, «Comboios em direção ao norte» e «Comboios em direção ao sul», em locais de receptores sensíveis, bem como o valor máximo dasconcentrações médias anuais de PM_{10}de ambos os cenários nesses locais. Os resultados, expressos em percentagem dos AAQS, são igualmente apresentados.

Tabela 9.4 apresenta as concentrações médias de PM_{10}em 24 horas de ambos os cenários de modelação em locais de receptores sensíveis e o valor máximo das concentrações médias de PM_{10}em 24 horas de ambos os cenários de modelação nesses locais. Os resultados, expressos em percentagem dos AAQS, são igualmente apresentados.

Os resultados indicam que não se prevêem excedências dos AAQS relativos à concentração média anual e de 24 horas de PM_{10}em nenhum dos receptores avaliados ou propostos dentro do local do empreendimento. Considera-se, portanto, que o efeito

do empreendimento proposto nas concentrações de PM_{10}, antes das medidas de mitigação, não é significativo.

Os AAQS para as concentrações médias anuais e de 24 horas de $PM_{2,5}$são, respetivamente, 25 $\mu g/m^3$e 50 $\mu g/m^3$. Se todas as partículas geradas pelas locomotivas estacionárias forem libertadas para o ar ambiente sob a forma de $PM_{2,5}$, os resultados mostram também que se prevê que as concentrações decorrentes desse processo fiquem bem abaixo dos objetivos relativos à média anual e à média de 24 horas de $PM_{2,5}$em todos os receptores de avaliação. Considera-se, portanto, que o efeito do projecto proposto nas concentrações de $PM_{2,5}$, antes das medidas de mitigação, não é significativo.

Tabela 9.4 : Concentrações médias anuais previstas de PM_{10}

ID do receptor	Concentração média anual de PM_{10}($\mu g/m^3$)			Concentração de PM_{10} resultante do processo, em % do AAQS
	Cenário dos comboios em direção ao norte	Cenário dos comboios em direção sul	Contribuição do processo #	
ER1-1*	0,07	<0,01	0,07	0%
ER1-2*	<0,01	0,03	0,03	0%
ER1-3	0,05	<0,01	0,05	0%
ER2-1	<0,01	0,01	0,02	0%
ER2-2	0,01	<0,01	0,02	0%
ER2-3	<0,01	<0,01	<0,01	0%
ER3-1	<0,01	0,01	0,02	0%
ER3-2	<0,01	0,01	0,02	0%
ER4-1	0,02	0,01	0,03	0%
ER4-2	0,02	<0,01	0,02	0%
ER5-1	<0,01	<0,01	<0,01	0%
ER6-1	<0,01	<0,01	<0,01	0%
ER7-1	0,01	0,03	0,03	0%
ER7-2	0,03	0,01	0,04	0%
ER7-3	<0,01	0,07	0,08	0%
ER8-1	<0,01	<0,01	<0,01	0%
ER8-2	<0,01	<0,01	<0,01	0%
PR1-1	<0,01	<0,01	0,01	0%
PR2-1	<0,01	<0,01	0,01	0%
PR3-1	<0,01	<0,01	0,01	0%

ID do receptor	Concentração média anual de PM_{10}(µg/m³)			Concentração de PM_{10} resultante do processo, em % do AAQS
	Cenário dos comboios em direção ao norte	Cenário dos comboios em direção sul	Contribuição do processo #	
PR4-1	<0,01	<0,01	0,01	0%
PR5-1	<0,01	<0,01	0,01	0%
PR6-1	<0,01	<0,01	0,01	0%
PR7-1	<0,01	<0,01	0,01	0%
PR8-1	<0,01	<0,01	0,01	0%
AAQS		20 µg/m³		

*Receptores comerciais/industriais onde a média anual de PM_{10} AAQS não se aplica. Para adotar uma abordagem conservadora, esta avaliação inclui também os resultados da média anual para os receptores comerciais/industriais

Para uma avaliação conservadora, as concentrações médias anuais de PM_{10} decorrentes da contribuição dos processos industriais resultam da combinação de ambos os cenários modelados, comboios em direção ao norte e ao sul.

Tabela 9.4 : Concentrações médias previstas de PM_{10}em 24 horas

ID do receptor	Concentração média de PM_{10}em 24 horas (µg/m³)			Concentração de PM_{10} proveniente do processo em % do AAQS
	Cenário de comboios em direção ao norte	Cenário dos comboios em direção ao sul	Contribuição do processo #	
ER1-1	4,65	0,29	4,65	9%
ER1-2	0,18	2,18	2,18	4%
ER1-3	12,31	0,24	12,31	25%
ER2-1	0,64	0,88	0,88	2%
ER2-2	0,94	0,89	0,94	2%
ER2-3	0,33	0,11	0,33	1%
ER3-1	0,03	1,64	1,64	3%
ER3-2	0,29	1,40	1,40	3%
ER4-1	1,77	0,99	1,77	4%
ER4-2	1,62	0,69	1,62	3%
ER5-1	0,10	0,04	0,10	0%
ER6-1	0,04	0,20	0,20	0%
ER7-1	0,96	2,20	2,20	4%
ER7-2	2,15	1,58	2,15	4%
ER7-3	0,40	4,69	4,69	9%

ID do receptor	Concentração média de PM_{10}em 24 horas (µg/m³)			Concentração de PM_{10} proveniente do processo em % do AAQS
	Cenário de comboios em direção ao norte	Cenário dos comboios em direção ao sul	Contribuição do processo #	
ER8-1	0,24	0,18	0,24	0%
ER8-2	0,01	0,01	0,01	0%
PR1-1	0,70	0,98	0,98	2%
PR2-1	0,64	1,29	1,29	3%
PR3-1	1,32	0,73	1,32	3%
PR4-1	1,40	0,58	1,40	3%
PR5-1	1,25	1,11	1,25	3%
PR6-1	0,57	0,55	0,57	1%
PR7-1	0,57	0,60	0,60	1%
PR8-1	0,28	0,96	0,96	2%
AAQS		50 µg/m³		

Para uma avaliação conservadora, as concentrações médias de PM_{10}em 24 horas decorrentes da contribuição do processo correspondem ao valor máximo de ambos os cenários modelados, para comboios em direção ao norte e ao sul.

Monóxido de carbono (CO)

O AAQS para as concentrações médias de CO em 24 horas é de 4 mg/m³. Os resultados da avaliação mostram que se prevê que as concentrações decorrentes do processo fiquem bem abaixo do objectivo de CO médio em 24 horas em todos os receptores de avaliação.

Tabela 9.4 apresenta as concentrações médias de CO em 24 horas de ambos os cenários de modelação em locais de receptores sensíveis, bem como o valor máximo das concentrações médias de CO em 24 horas de ambos os cenários de modelação nesses locais. Os resultados são também apresentados em percentagem dos AAQS.

Os resultados indicam que não se prevêem excedências do AAQS relativo à concentração média de CO em 24 horas em nenhum dos receptores avaliados ou propostos dentro do local do empreendimento. Considera-se, portanto, que o efeito do empreendimento proposto nas concentrações de CO, antes das medidas de mitigação, não é significativo.

Tabela 9.4 : Concentrações médias de CO em 24 horas previstas

ID do receptor	Concentração média de CO em 24 horas (mg/m³)			Concentração de CO proveniente do processo, em % do AAQS
	Cenário dos comboios em direção ao norte	Cenário dos comboios em direção ao sul	Contribuição do processo #	
ER1-1	0,06	<0,01	0,06	1%

ID do receptor	Concentração média de CO em 24 horas (mg/m³)			Concentração de CO proveniente do processo, em % do AAQS
	Cenário dos comboios em direção ao norte	Cenário dos comboios em direção ao sul	Contribuição do processo #	
ER1-2	<0,01	0,03	0,03	1%
ER1-3	0,15	<0,01	0,15	4%
ER2-1	0,01	0,01	0,01	0%
ER2-2	0,01	0,01	0,01	0%
ER2-3	<0,01	<0,01	<0,01	0%
ER3-1	<0,01	0,02	0,02	0%
ER3-2	<0,01	0,02	0,02	0%
ER4-1	0,02	0,01	0,02	1%
ER4-2	0,02	0,01	0,02	0%
ER5-1	<0,01	<0,01	<0,01	0%
ER6-1	<0,01	<0,01	<0,01	0%
ER7-1	0,01	0,03	0,03	1%
ER7-2	0,03	0,02	0,03	1%
ER7-3	<0,01	0,06	0,06	1%
ER8-1	<0,01	<0,01	<0,01	0%
ER8-2	<0,01	<0,01	<0,01	0%
PR1-1	0,01	0,01	0,01	0%
PR2-1	0,01	0,02	0,02	0%
PR3-1	0,02	0,01	0,02	0%
PR4-1	0,02	0,01	0,02	0%
PR5-1	0,02	0,01	0,02	0%
PR6-1	0,01	0,01	0,01	0%
PR7-1	0,01	0,01	0,01	0%
PR8-1	<0,01	0,01	0,01	0%
AAQS			4 mg/m³	

Para uma avaliação conservadora, as concentrações médias de CO em 24 horas decorrentes do processo correspondem ao valor máximo de ambos os cenários modelados, para comboios em direcção ao norte e ao sul.

Tendo em conta os critérios da metodologia do projecto, a magnitude global do impacte e a sensibilidade do receptor foram utilizadas para avaliar a provável significância de quaisquer impactes, conforme ilustrado emTabela 9.4 .

A magnitude do impacte das emissões ferroviárias na fase de exploração deverá limitar-se ao período em que as locomotivas se encontram paradas na estação. Uma vez que não se prevêem excedências dos AAQS para NO_2, PM10 e CO em nenhum dos receptores de avaliação, foi atribuído um descritor de magnitude conservador de «menor» para o impacte a curto prazo e um descritor de magnitude conservador de "ligeiro" para o impacte a longo prazo. Foi atribuída uma sensibilidade «média» a todos os receptores, o que conduziu a uma significância do impacte de «impacte negativo menor».

Tabela 9.4 : Matriz de significância do impacte

Receptor	Duração do impacte	Magnitude	Sensibilidade do receptor	Significância do impacte
Residencial/Comercial/Industrial	A curto prazo	Menor	Médio	Impacte negativo menor
Residencial/Comercial/Industrial	A longo prazo	Ligeiro	Médio	Impacte negativo menor

Tendo em conta o horário ferroviário proposto de, no máximo, 4 comboios por dia, assumiu-se uma probabilidade «improvável», o que levou a uma estimativa de impacte «menor», conforme ilustrado naTabela 9.410, abaixo.

Tabela 9.410 : Estimativa do risco ambiental

Receptor	Duração do impacte	Significância do impacte	Probabilidade	Estimativa do impacte
Residencial/Comercial/Industrial	A curto prazo	Menor	Improvável	Menor
Residencial/Comercial/Industrial	A longo prazo	Menor	Improvável	Menor

Medidas de mitigação

Com base nos resultados da avaliação e no facto de se prever que os impactes se limitem a um período muito curto (ou seja, 15 minutos), não se prevêem impactes significativos da fase operacional na qualidade do ar local. Não se prevê que a qualidade do ar ambiente tenha efeitos adversos significativos nos futuros utilizadores do local. Por conseguinte, considera-se que o impacte da fase operacional do projecto proposto na qualidade do ar local é insignificante e não serão necessárias medidas de mitigação específicas para a fase operacional.

9.4.2.5 Avaliação dos impactes residuais

No que diz respeito à fase de construção, parte-se do princípio de que o impacte após a implementação das medidas de mitigação será insignificante. No que diz respeito à fase de exploração, parte-se do princípio de que o impacte será insignificante.

Consequentemente, não haverá impacte residual, pelo que não é necessária uma avaliação do impacte residual

9.4.3 Águas superficiais

Os rios fazem parte da Bacia do Zambeze, na parte sul da área do projecto, entre as cidades de Luena e Camanongue, e da Bacia do Congo, mais a norte, até à cidade de Saurimo. Os rios são de grande importância tanto para os ecossistemas como para as populações humanas, uma vez que as comunidades locais dependem fortemente destes cursos de água como fonte de água e para as actividades agrícolas. Por conseguinte, a sensibilidade deste receptor é considerada média.

9.4.3.1 Aumento da carga sedimentar

Fase de pré-construção e construção

O desmatamento do local, os trabalhos de escavação e o armazenamento de materiais podem resultar na introdução de cargas sedimentares nos cursos de água próximos, afectando a qualidade da água e potencialmente causando a erosão das margens dos canais. Isto inclui a sedimentação nos cursos de água resultante da drenagem e do bombeamento durante os trabalhos de escavação. A sedimentação nos cursos de água relacionada com a construção também pode cobrir a vegetação aquática, causar a deterioração do habitat no leito do rio e ter um impacte negativo na biodiversidade. A magnitude deste impacte é considerada média e o impacte é avaliado como moderado.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

- Implementar os planos de gestão existentes
    - Referência ao(s) plano(s) de gestão existente(s):
        - PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN
        - PI-PL-090-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO CONTROLO DA EROSÃO_EN
- Integrar medidas de controlo de sedimentos no projecto definitivo para minimizar a carga de sedimentos nas massas de água superficiais – (As medidas de mitigação previstas nos planos acima referidos minimizarão a carga de sedimentos nas massas de água superficiais).

Serão integradas medidas adicionais nos projectos de detalhe.

Considera-se que os impactes residuais decorrentes da implementação das actuais medidas de mitigação são insignificantes.

Fase de exploração e manutenção

Não se prevê que as actividades operacionais aumentem as cargas de sedimentos nos cursos de água, pelo que não são avaliadas nesta fase.

9.4.3.2 de redução da qualidade da água

A qualidade da água nos cursos de água pode ser afectada pelos resíduos sólidos e líquidos gerados durante a construção, bem como por derrames de produtos químicos e combustível provenientes de veículos e equipamentos de construção. Isto inclui poluição localizada nas águas superficiais que tem um impacte negativo nas actividades das comunidades vizinhas, nomeadamente no consumo de água potável, na abeberação do gado, na lavagem de roupa e nas zonas de banho. Isto constitui uma preocupação particular devido à dependência das comunidades dos recursos hídricos superficiais, uma vez que muitos dos furos inspeccionados não estavam operacionais devido à falta de manutenção das infra-estruturas (por exemplo, bombas avariadas). A magnitude deste impacte é considerada média e o impacte é avaliado como moderado.

Fase pré-construção e fase de construção

As fontes potenciais de poluição incluem áreas de armazenamento de combustível, áreas de reabastecimento, locais de armazenamento de materiais, casas de banho móveis ao longo dos corredores de construção e armazéns de produtos químicos. Além disso, os efluentes não tratados provenientes dos acampamentos, das centrais de betão e das fábricas de dormentes podem poluir os corpos de água superficiais próximos se não forem contidos e forem transportados com o escoamento superficial. Isto é motivo de particular preocupação devido à dependência das comunidades dos recursos hídricos superficiais, uma vez que muitos dos furos inspeccionados não estavam funcionais (por exemplo, bombas avariadas). Poluição localizada nas águas superficiais que tem um impacte negativo nas áreas próximas destinadas ao consumo humano, à abeberação de gado, à lavagem de roupa e ao banho.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

- Limitar a captação de águas superficiais num raio de 500 m a montante de um aglomerado comunitário, a fim de ajudar a prevenir a possível deterioração da qualidade da água.
- Implementar os procedimentos estabelecidos que evitem a potencial contaminação do solo e das águas superficiais por efluentes. O procedimento é o seguinte:
    - Obter a estimativa do caudal de águas residuais, por acampamento, a partir do Estudo de Consumo de Água (aproximadamente 80 % da água consumida transforma-se em águas residuais);
    - Conceber o sistema de tratamento de águas residuais, de modo a garantir que a água tratada a descarregar cumpra os requisitos químicos e físicos da regulamentação angolana;
    - Definir a localização do sistema de tratamento de águas, em cada acampamento, garantindo que a descarga tratada não se encontre próxima de qualquer massa de água superficial ou subterrânea existente
    - Elaborar um Relatório Técnico sobre o Sistema de Tratamento de Águas, para cada acampamento. Incluir este relatório no Plano Geral de Gestão de Resíduos e Águas Residuais;
    - Enviar o Plano Geral de Gestão de Resíduos e Águas Residuais à Agência Nacional de Resíduos (ANR), para obter aprovação; pagar as taxas legais exigidas;
    - Enviar o Relatório Técnico sobre o Sistema de Tratamento de Água à Secretaria do Ambiente do Governo Provincial, para obter aprovação; pagar as taxas legais exigidas

- Envie o Relatório Técnico sobre o Sistema de Tratamento de Água ao Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INRH), para obter aprovação; pagar as taxas legais exigidas
- Após obter a aprovação, investir e instalar o sistema de tratamento de águas residuais em cada local
- Antes da entrada em funcionamento, realizar testes às águas residuais tratadas para garantir que o sistema de tratamento cumpre os limites regulamentares angolanos de descarga; recolher uma amostra e enviá-la para um laboratório certificado; pagar as taxas legais exigidas
- Após os testes aprovarem e confirmarem a eficiência do sistema de tratamento de águas, a operação pode ter início.

Referência ao(s) plano(s) de gestão existente(s):

- PI-MP-007-OECLS Fase de Construção – Plano de Gestão de Resíduos e Materiais Perigosos
- PI-MP-007-OECLS Fase de Construção – Plano de Gestão da Água
- PI-MP-010-OECLS Fase de Construção – Plano de Gestão de Águas Residuais e Drenagem
- 2024-07-28-OECL-OAL-OECLS-DC-086-2024 Relatório Descritivo para a Descarga de Efluentes no Ambiente Aquático – Estaleiro Temporário para o Contracto de Construção
- PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN
- PI-PL-060-OECLS_Plano de Gestão da Água_EN
- PI-PL-092-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS_EN
- PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN.

Considera-se que os impactes residuais são insignificantes com a implementação das medidas de mitigação propostas.

Fase de exploração e manutenção

O funcionamento regular das estações e a circulação de carruagens de passageiros irão gerar resíduos líquidos e sólidos. O lixo descartado de forma inadequada pode ser transportado pela água de escoamento para cursos de água situados em zonas mais baixas, contaminando-os. Os resíduos líquidos provenientes da limpeza dos pavimentos das estações/plataformas e as águas residuais mal geridas nas estações também podem infiltrar-se em cursos de água próximos situados em zonas mais baixas, caso não sejam devidamente contidos e sujeitos a manutenção regular. Este impacte é considerado de magnitude menor, uma vez que o projecto inclui fossas sépticas e a recolha de resíduos sólidos no local nas estações. A importância do impacte é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação – fase de exploração

- O Operador deve assegurar que seja contratada uma empresa licenciada de recolha de águas residuais para esvaziar as fossas sépticas nas estações e eliminar as águas residuais em estações de tratamento de águas residuais autorizadas pelas autarquias locais;

- O operador deve garantir que todas as locomotivas disponham de contentores de armazenamento de resíduos sólidos, que sejam esvaziados num local de armazenamento de resíduos designado nas estações.

As medidas de mitigação previstas no plano para evitar e minimizar os impactes na qualidade das águas superficiais incluem:

- Colocar sinalização no interior dos vagões de passageiros e nas estações que desencoraje o abandono de lixo durante o transporte. A sinalização deve ser disponibilizada nos idiomas aplicáveis e pode incluir multas como meio de dissuasão;
- Garantir que exista um sistema de gestão de resíduos em vigor e operacional nas estações ferroviárias.

Considera-se que os impactes residuais são insignificantes com a implementação das medidas de mitigação propostas.

9.4.3.3 Redução dos caudais de águas superficiais devido à captação

Fase pré-construção e fase de construção

As principais actividades do projecto que exigirão água incluem a supressão de poeira, a compactação do solo, a mistura e dosagem de betão, o arrefecimento de equipamentos, trabalhos de alvenaria, a construção e operação de acampamentos e as necessidades diárias dos trabalhadores. A procura estimada (incluída no Capítulo 2 Descrição do Projecto, secção 2.7.1.7) pode sobrecarregar as fontes de água de superfície existentes. Uma vez que não foi possível fornecer informações detalhadas sobre a extensão da captação de água de superfície em comparação com a captação de águas subterrâneas durante a fase do ESIA, recomenda-se que, assim que estes volumes estimados mensais de água de superfície forem conhecidos, sejam realizados testes adequados de rendimento e qualidade da água para quantificar melhor os impactes potenciais.

Por conseguinte, os riscos discutidos nesta secção são apresentados a um nível geral e com base em experiências semelhantes de projectos. A magnitude prevista do impacte é considerada média e a significância do impacte também é considerada média.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

As Directrizes Ambientais, de Saúde e Sociais da IFC para a Água e o Saneamento exigem que os projectos de desenvolvimento

- Avaliem os potenciais efeitos adversos da captação de águas subterrâneas, incluindo a modelação das variações do nível das águas subterrâneas e os impactes resultantes nos caudais das águas superficiais, a potencial subsidência do solo, a mobilização de contaminantes e a intrusão de água salgada.
- Modifiquem as taxas e os locais de captação, conforme necessário, para evitar impactes adversos inaceitáveis, tanto actuais como futuros, tendo em conta aumentos realistas da procura no futuro.

O projecto deverá realizar uma avaliação da captação de águas superficiais e actualizar o seu PI-MP-007-OECLS «Fase de Construção – Plano de Gestão da Água» para integrar os resultados durante a fase de pré-construção.

Considera-se que os impactes residuais serão menores com a implementação das medidas de mitigação propostas.

Fase de operação e manutenção

Durante a exploração, o projecto não prevê a utilização de águas superficiais, uma vez que as estações dependerão de fontes de águas subterrâneas. Por conseguinte, não se prevêem impactes adicionais resultantes da captação de águas superficiais, pelo que estes não são avaliados mais aprofundadamente.

9.4.4 Hidrogeologia

O corredor do projecto atravessa quatro tipos de aquíferos: Aquíferos Não Consolidados do Quaternário, Aquíferos Sedimentares — Fluxo Intergranular, Aquíferos Sedimentares — Fluxo Intergranular e por Fracturas e Aquíferos do Basamento. As comunidades locais dependem das águas subterrâneas como fonte de água; por conseguinte, a avaliação de impacte considera as actividades do projecto que possam influenciar negativamente a capacidade dos residentes locais de captação de águas subterrâneas ou afectar negativamente receptores ecológicos sensíveis. A sensibilidade do receptor é considerada média.

9.4.4.1 Redução dos níveis do lençol freático devido à captação

A diminuição dos níveis das águas subterrâneas ocorre devido às exigências contínuas de captação. Estas exigências não se limitam ao projecto, mas estão também relacionadas com a variedade de características socioeconómicas observadas e registadas durante os levantamentos descritos no Capítulo 6. Estas incluem escritórios governamentais e privados, consumo doméstico, pecuária, agricultura, serviços sociais e escolas, a construção em curso da EN-180 e indústrias de pequena escala.

Fase de pré-construção e construção

As principais actividades do projecto que exigirão água incluem a supressão de poeiras, a compactação do solo, a mistura e dosagem de betão, o arrefecimento de equipamentos, trabalhos de alvenaria, a construção e operação de acampamentos e as necessidades diárias dos trabalhadores. A procura estimada (incluída no Capítulo 2, Descrição do Projecto, secção 2.7.1.7) pode sobrecarregar as fontes de água existentes, levando potencialmente a uma captação excessiva de águas subterrâneas dos aquíferos locais, o que pode resultar numa descida do nível freático com impacte negativo nas comunidades locais que dependem de furos.

Uma vez que não foi possível fornecer informações detalhadas sobre a localização e a extensão da captação de águas subterrâneas durante a fase do EIA, recomenda-se que, assim que essas localizações forem conhecidas e as instalações montadas, sejam realizados testes adequados de caudal e qualidade da água para quantificar melhor os potenciais impactes. A procura da comunidade deverá, por sua vez, ser avaliada nos casos em que a captação de águas subterrâneas ocorra nas imediações dos acampamentos de construção ou das estações ferroviárias.

Por conseguinte, os riscos discutidos nesta secção são apresentados a um nível geral e baseiam-se em experiências semelhantes de projectos anteriores. Tendo em conta os procedimentos existentes do Empreiteiro para testar e monitorizar a captação de água,

a magnitude prevista do impacte é considerada média e a significância do impacte também é considerada média.

Medidas de mitigação – Fase de pré-construção e construção

As Directrizes Ambientais, de Saúde e Sociais da IFC para a Água e o Saneamento exigem que os projectos de desenvolvimento

- Avaliem os potenciais efeitos adversos da captação de águas subterrâneas, incluindo a modelação das variações do nível das águas subterrâneas e os impactes resultantes nos caudais das águas superficiais, a potencial subsidência do solo, a mobilização de contaminantes e a intrusão de água salgada.
- Modifiquem as taxas e os locais de captação, conforme necessário, para evitar impactes adversos inaceitáveis, tanto actuais como futuros, tendo em conta aumentos realistas da procura no futuro.

O projecto deverá realizar uma avaliação da captação de águas subterrâneas e actualizar o seu PI-MP-007-OECLS "Fase de Construção – Plano de Gestão da Água" para integrar os resultados durante a fase de pré-construção.

Referência aos procedimentos existentes para a instalação e utilização de furos em Angola:

O processo de obtenção da Licença de Utilização de Água em Angola exige que o empreiteiro:

- Conceba e calcule o consumo estimado de água por acampamento temporário (consumo humano, consumo nas obras);
- Planeie a localização de cada furo de água em cada acampamento temporário;
- Contrate um especialista local em furos de água para realizar um furo piloto no local previsto. Realizar testes de bombagem em todos os furos a utilizar, a fim de determinar o caudal e a capacidade de recuperação do aquífero de cada um, o que deverá traduzir-se em medidas de gestão que garantam taxas de captação sustentáveis. Isto ajudará a garantir que os membros das comunidades rurais que dependem dos recursos hídricos subterrâneos não sejam afectados negativamente e que as futuras necessidades de água não afectem negativamente os ecossistemas sensíveis;
- Obtenha dados sobre os parâmetros da água no local (quantidade, caudal, profundidade, capacidade, etc.);
- Obtenha uma amostra de água do furo e enviá-la para um laboratório local acreditado para análises químicas e físicas da qualidade da água;
- Após a obtenção de todos os dados relativos aos furos, decidir sobre a necessidade de uma estação de tratamento de água, de acordo com a regulamentação local. Decidir sobre o número de furos a instalar em cada local
- Elaborar as decisões tomadas e preparar um relatório documental;
- Enviar o relatório documental ao consultor de Ambiente e Segurança para que seja considerado no Relatório de EIA;
- Enviar o Relatório de EIA ao MINAMB, para obter a Licença de Instalação Ambiental para a construção;
- Enviar o relatório para aprovação e solicitar autorização para prosseguir à Secretaria do Ambiente local, do Governo Provincial, responsável pela área; pagar as taxas legais exigidas para o processo;

- Com a aprovação da entidade acima referida, preparar um processo e enviá-lo ao INRH (Instituto Nacional de Recursos Hídricos). Pagar as taxas legais exigidas para o processo; com a aprovação das três entidades acima referidas, proceder à conclusão do furo-piloto e das restantes infra-estruturas relacionadas com a Licença de Utilização de Água. Assegurar a instalação de contadores de água em cada furo de captação.

Considera-se que os impactes residuais são de menores a insignificantes com a implementação das medidas de mitigação propostas.

Fase de operação e manutenção

Durante a fase de operação, o projecto contará com furos em seis das oito estações. A captação não regulamentada tem o potencial de diminuir o nível das águas subterrâneas devido à captação contínua para satisfazer as necessidades do projecto. A magnitude do impacte durante a fase de operação é menor, tendo em conta a capacidade relativamente baixa das estações e o facto de os dois comboios de passageiros estarem previstos para circular apenas durante o dia. A significância do impacte é considerada menor.

Medidas de mitigação – fase de exploração

As medidas de mitigação previstas no plano para minimizar a redução dos níveis do lençol freático durante a exploração incluem:

- Respeitar os volumes de captação previstos nas licenças de autorização e monitorizar a utilização;
- Instalar medidores de caudal em todos os pontos de captação de água (águas superficiais, poços e furos). Realizar ensaios hidráulicos das bombas em todos os furos a utilizar como fonte de abastecimento de água a longo prazo, para calcular os rendimentos sustentáveis;
- Realizar inspecções e manutenção regulares que implementem um programa de detecção e reparação de fugas (incluindo registos de fugas passadas e de água não contabilizada, para identificar potenciais áreas problemáticas). Considerar a substituição de condutas com histórico de fugas ou com maior potencial de fugas devido à sua localização, tensões de pressão e outros factores de risco.

Considera-se que os impactes residuais serão menores com a implementação das medidas de mitigação propostas.

9.4.4.2 Danos a poços privados ou furos não identificados

Durante os levantamentos realizados na estação seca e na estação chuvosa, foram identificados cinco furos, embora nem todos estivessem equipados com bombas em funcionamento. Os inquéritos sociais também revelaram que as comunidades dependem das águas subterrâneas para consumo humano, às quais podem aceder através de furos privados não assinalados e de poços rasos.

Fase de pré-construção e construção

Por conseguinte, durante a fase de pré-construção, os trabalhos preparatórios, tais como a desminagem, os estudos geotécnicos do local e o desmatamento, podem danificar

furos e poços rasos não identificados e não assinalados utilizados pela comunidade. Este impacte é considerado de magnitude média e de importância moderada.

Medidas de mitigação – Fase de pré-construção e construção

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- PI-MP-007-OECLS Fase de Construção – Plano de Gestão da Água
- PI-PL-060-OECLS_Plano de Gestão da Água EN.

Os planos acima mencionados incluem medidas de mitigação para evitar danos em furos e poços rasos não identificados e não assinalados. Para evitar potenciais conflitos com as comunidades, recomenda-se a reparação dos furos comunitários existentes que se encontrem danificados, de modo a permitir que os residentes tenham acesso a fontes de água sem entrarem em concorrência com os pontos de abastecimento de água designados para a construção. Além disso, o Empreiteiro deverá reparar quaisquer danos em poços privados e furos utilizados pelos membros da comunidade, caso uma investigação completa do incidente conclua que os danos foram resultado directo de uma actividade de construção do projecto.

Considera-se que os impactes residuais serão menores com a implementação das medidas de mitigação propostas.

Fase de operação e manutenção

Durante a fase operacional, as estações disporão das suas próprias fontes de água e não se prevê que as actividades operacionais representem um risco de danificar directamente furos e poços rasos não identificados e não assinalados.

9.4.5 Hidrologia

Conforme indicado na linha de base hidrológica no Capítulo 8, o corredor do projecto atravessa duas bacias hidrográficas e 11 travessias de águas superficiais. A sensibilidade do receptor foi considerada média devido ao número de infra-estruturas físicas que foram incorporadas ao projecto para minimizar o impacte, tendo o projecto previsto 11 pontes. Além disso, estão previstas 12 passagens subterrâneas para permitir os fluxos de drenagem transversais. Os projectos preliminares também incorporaram valas trapezoidais de terra para drenos superficiais longitudinais, planeados ao longo da faixa de servidão ferroviária e ao longo das secções de corte e aterro (Desenho 23DD-LS-2-GE-G00-00-C-51-DE-0003_0).

9.4.5.1 Dessecação de zonas húmidas

As zonas húmidas ao longo do corredor do projecto serão afectadas durante a fase de construção, devido à construção de vias de acesso, da linha férrea e das pontes. A linha de base descreve a interacção entre o escoamento superficial e a infiltração nas águas subterrâneas, bem como ilustrações conceptuais de como a infra-estrutura ferroviária pode afectar os padrões naturais de escoamento e infiltração.

Fase pré-construção e fase de construção

Durante a fase de pré-construção, a criação de drenos temporários abertos para proporcionar condições mais secas às actividades de construção, tais como o acesso de veículos e a drenagem em torno dos trabalhos de escavação, resultará na dessecação

do habitat das zonas húmidas, através da redução local do nível freático. Os projectos detalhados determinarão se as obras de construção exigem a drenagem de áreas localizadas de cursos de água onde exista um nível freático elevado (por exemplo, zonas húmidas) e se exigem uma modificação permanente do escoamento intercalado no perfil do solo. Poderão também ser necessários drenos longitudinais no subsolo em áreas onde exista um lençol freático elevado. A criação de drenos subterrâneos e outros tipos de drenos em cursos de água com um nível de água elevado (por exemplo, zonas húmidas) resultará na dessecação do habitat. As zonas húmidas que contêm solos turfosos são particularmente susceptíveis, uma vez que a drenagem pode fazer com que a turfa seque e se decomponha por oxidação e/ou arda durante incêndios. Não está prevista a criação destes drenos em cada local de rio e passagem subterrânea planeado ao longo do traçado ferroviário; por conseguinte, a magnitude do impacte é considerada média e a significância do impacte moderada.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

- Nos locais onde se verificam lençóis freáticos elevados, como em zonas pantanosas sem drenagem natural, será dada preferência a soluções que não exijam manutenção, tais como aterros revestidos com camadas de material granular de drenagem livre ou aterros de enrocamento;
- Devem ser evitados tubos de drenagem perfurados envoltos em geotêxtil com cascalho circundante como material filtrante, devido às dificuldades associadas à sua manutenção;
- Os detalhes das soluções de aterro serão fornecidos pelo projecto geotécnico.

Considera-se que os impactes residuais são de menores a insignificantes com a implementação das medidas de mitigação propostas.

Fase de exploração e manutenção

Prevê-se que os impactes na dessecação das zonas húmidas ocorram apenas durante a fase de construção, na qual serão desenvolvidos os projectos e a localização de soluções de drenagem adequadas para evitar a dessecação a longo prazo e irreversível das zonas húmidas ao longo de toda a exploração da linha férrea. Por conseguinte, os impactes operacionais não são avaliados. A dessecação, enquanto consequência indirecta da alteração dos padrões de precipitação, é considerada um risco associado às alterações climáticas, sendo abordada separadamente.

9.4.5.2 Alterações nos padrões de drenagem superficial

Durante a instalação dos acampamentos de construção, poderá ser necessário criar canais temporários para desviar as águas superficiais da área destinada aos acampamentos. A isto acrescem as modificações nos canais existentes para desviar o escoamento superficial durante as actividades de construção. Trata-se de valas temporárias a céu aberto destinadas a criar condições mais secas para as actividades de construção, tais como vias de acesso para veículos e para a drenagem em torno das obras de escavação.

Fase de pré-construção e construção

Os canais abertos podem sofrer erosão e formar novos canais que se tornam vias de escoamento preferenciais. Os canais abertos podem estar relacionados com canais de drenagem construídos nos acampamentos, ao longo do aterro ferroviário e nas estações. A magnitude deste impacte é considerada média, a sensibilidade média e a significância moderada.

Medidas de mitigação – Fase de pré-construção e construção

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- PI-MP-009-OECLS Fase de Construção – Plano de Gestão da Água
- PI-PL-061 Plano de Gestão da Água
- PI-PL-090 Plano de Gestão do Controlo da Erosão.

O projecto final integrará medidas de mitigação para minimizar a necessidade de desvio de águas superficiais, incluindo:

- Evitar, tanto quanto possível, a utilização de canais de desvio durante a construção, eventualmente revendo a localização das infra-estruturas ou ajustando os alinhamentos;
- Evitar a construção de valas abertas em encostas íngremes que cortem directamente as curvas de nível para obter o percurso de escoamento mais curto. A erosão é mais provável ao longo destas valas. Todas as valas temporárias devem ter em conta a topografia local e ser alinhadas de acordo com as curvas de nível, para ajudar a evitar impactes de erosão;
- Monitorizar e estabilizar os fenómenos de erosão nos drenos temporários e nos canais de desvio;
- Fechar todos os drenos temporários remanescentes assim que a construção estiver concluída e restabelecer a topografia original, após a reintrodução do subsolo e da camada superficial do solo na sequência correcta.

Considera-se que os impactes residuais serão menores com a implementação das medidas de mitigação propostas.

Fase de exploração e manutenção

Prevê-se que os impactes na água de superfície divergente ocorram apenas durante a fase de construção, quando forem finalizados os locais para as infra-estruturas permanentes e os alinhamentos. Estudos adicionais para fundamentar o projecto detalhado irão incorporar medidas destinadas a evitar a criação a longo prazo e irreversível de percursos de escoamento de águas de superfície ao longo da exploração da linha férrea. Por conseguinte, os impactes operacionais não são avaliados.

9.4.5.3 Alteração da drenagem longitudinal e transversal causada pela infra-estrutura ferroviária

Em geral, qualquer infra-estrutura ferroviária que atravesse um curso de água (funcionando como obstrução hidrológica) pode alterar ou modificar o padrão de drenagem predominante num curso de água, tanto em termos de escoamento longitudinal como transversal. Nos projectos preliminares, foi dada especial atenção ao ajuste dos vãos e do alinhamento das pontes, de modo a limitar alterações significativas nos cursos de água atravessados pelo projecto.

Fase pré-construção e fase de construção

Durante a construção das pontes ferroviárias, os pilares de suporte podem actuar como obstruções hidrológicas nos cursos de água. Além disso, a construção das vias de acesso paralelas ao alinhamento pode causar obstrução aos canais de escoamento superficial que se ligam às zonas húmidas e aos rios a jusante. A magnitude deste impacte é elevada e a sua importância moderada. Já foram feitas considerações cuidadosas de concepção e pressupõe-se que as estruturas das pontes permitam condições de escoamento livre.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

As seguintes medidas de mitigação destinadas a minimizar os impactes nos padrões de drenagem longitudinal alterados devem ser revistas e actualizadas nos respectivos planos de gestão indicados na tabela abaixo

Tabela -9.4 Medidas para minimizar os impactes decorrentes da criação de drenos longitudinais

SN	Medidas para minimizar os impactes decorrentes da criação de drenos longitudinais	Referência ao plano de gestão existente
1	A construção de elementos de drenagem deve ser considerada durante todas as fases de construção das linhas férreas. Inicialmente, durante a execução dos elementos de infra-estrutura e, posteriormente, durante a execução dos elementos da superestrutura. Os elementos do sistema de drenagem das linhas férreas incluem a drenagem externa (fora da via) e a drenagem interna.	A incorporar no projecto de detalhe
2	Deve ser definida uma secção transversal padrão para a drenagem longitudinal ao longo de todo o traçado ferroviário.	A incluir no projecto de detalhe
3	Os padrões e caudais de drenagem existentes (antes da construção) devem ser mantidos e, nos casos em que forem temporariamente alterados, devem ser repostos nas condições originais, na medida do possível	A incorporar no projecto de detalhe
4	Os sistemas de cursos de água não canalizados devem, por conseguinte, permanecer não canalizados, não devendo ser criados canais nem drenos. Isto inclui drenos e canais abertos em zonas de infiltração adjacentes a ribeiros.	A incorporar no projecto de detalhe
5	Deve ser efectuado o cálculo dos hidrogramas de cheia, que deve ser utilizado para implementar as obras hidrológicas necessárias à drenagem longitudinal.	A incluir no projecto de execução
6	Será necessária drenagem longitudinal ao longo de toda a extensão da linha férrea, nos troços em que as inclinações apresentem uma inclinação suficiente. A drenagem longitudinal ao longo de áreas mais planas será realizada através de bueiros e condutas.	A incluir no projecto de detalhe
7	Recomenda-se a utilização de drenos laterais trapezoidais, que foram concebidos em conformidade ao longo dos aterros.	(Documento OEC 23DD-LS-2-GE-G00-00-G-00-RT-0001-0)
8	Em secções de corte onde as inclinações são mais acentuadas, podem ser utilizados drenos laterais sem revestimento nos casos em que se prevejam velocidades da água iguais ou inferiores a 1,5 m/s, enquanto as valas de drenagem lateral com velocidades de escoamento superiores a 1,5 m/s e inferiores a 3,0 m/s devem ser protegidas com enrocamento ou betão. Os drenos laterais devem ser revestidos com betão e incluir um acostamento para velocidades de escoamento superiores a 3,0 m/s até 4,5 m/s. As velocidades de escoamento podem ser controladas com barragens de contenção, cascatas escalonadas, o espaçamento dos drenos em mitra e estruturas de drenagem transversais para remover a água dos drenos laterais.	A incorporar no projecto de detalhe

SN	Medidas para minimizar os impactes decorrentes da criação de drenos longitudinais	Referência ao plano de gestão existente
9	A água que se acumula no interior dos drenos, onde não existe um curso de água disponível para descarga, pode ser descarregada desviando o dreno do alinhamento ferroviário antes que este se torne demasiado longo, acumule demasiada água ou atinja velocidades de escoamento demasiado elevadas. Isto pode ser feito utilizando curvas de contenção no interior dos drenos para desviar o escoamento para drenos em mitra. Nos casos em que tal não seja viável devido a aproximações ascendentes que ladeiam o dreno lateral, pode ser utilizada uma drenagem transversal auxiliar com uma galeria de escoamento a ser escavada no lado mais baixo da linha férrea.	A incluir no projecto de execução
10	As secções de corte podem resultar em declives naturais ao longo do topo do corte, de modo a direccionar o escoamento para o corredor ferroviário. Nestes casos, pode ser utilizada uma vala de drenagem trapezoidal ao longo do topo dos aterros, junto à via, para interceptar o escoamento.	23DD-LS-2-GE-G00-00-G-00-RT-0001-0
11	Os canais de drenagem trapezoidais também podem ser utilizados ao longo de terraços, sempre que tal for necessário. Nestes casos, o canal de drenagem trapezoidal será ligado a um canal de recolha de águas.	A incorporar no projecto de detalhe
12	Os drenos trapezoidais e de captação de água devem ser concebidos com o mesmo tipo de mitigação de caudal recomendado para os drenos laterais (ver acima).	A incluir no projecto de detalhe
13	Recomendam-se os seguintes afastamentos dos drenos: Deve ser utilizado um desvio mínimo de 3 m a partir da parte posterior do acostamento para os drenos de captação de água ao longo do topo das secções de corte. Um afastamento mínimo de 1 m da parte posterior do acostamento para os drenos laterais ao longo da parte superior e inferior dos aterros.	A incluir no projecto de detalhe
14	Quando a altura do aterro for superior a 8 metros, devem ser previstos bancos (terraços) com valas para concentrar e conduzir a água de forma segura no sentido longitudinal, evitando a erosão dos taludes.	A incluir no projecto de detalhe
15	Devem ser concebidas e incluídas medidas de dissipação de energia para controlar as velocidades do fluxo nos pontos de descarga de águas pluviais ao longo de todos os esgotos que descarregam água num curso de água. Os pontos de descarga devem ser localizados, na medida do possível, a montante dos cursos de água. Estas estruturas são necessárias para evitar a erosão e a sedimentação nos cursos de água.	23DD-LS-2-GE-G00-00-G-00-RT-0001
16	Todas as estruturas de drenagem transversal de menor dimensão devem ser dotadas, nas entradas e saídas, de paredes laterais, paredes de cabeceira, plataformas e paredes de corte. As estruturas de entrada e saída devem ser construídas em betão armado, de forma a permitir a transição dos caudais	23DD-LS-2-GE-G00-00-G-00-RT-0001

SN	Medidas para minimizar os impactes decorrentes da criação de drenos longitudinais	Referência ao plano de gestão existente
	para dentro e para fora da passagem subterrânea, sem causar danos ao aterro ferroviário. É necessária protecção contra a erosão nas passagens subterrâneas e condutas.	
17	A drenagem longitudinal do subsolo, necessária nos casos em que se verifique um lençol freático elevado (previsível na maioria das travessias de zonas húmidas, onde são comuns condições de saturação permanente), deve recorrer a intervenções que exijam o mínimo de manutenção. Os tubos de drenagem que requerem manutenção só devem ser considerados quando não existirem outras opções viáveis ou disponíveis. As soluções de drenagem do aterro e outras opções de drenagem devem orientar-se pelas conclusões do estudo geotécnico.	A incorporar no projecto de execução
18	A hidrossemeadura, utilizando uma mistura de sementes adequada que tenha sido avaliada por um ecologista com experiência prática na área, deve também ser aplicada em superfícies de corte e encostas íngremes para ajudar a evitar impactes de erosão e sedimentação. A escolha de sementes/plantas dará prioridade às espécies nativas, a fim de evitar a introdução de espécies invasoras.	A incorporar no projecto de detalhe
19	O processo de projecto hidráulico para estruturas de drenagem transversal, tais como bueiros e pontes, deve ter em conta os resultados de estudos climáticos, hidrológicos e hidráulicos, incluindo avaliações do risco de cheias.	A incorporar no projecto de detalhe
20	A selecção e a dimensão das estruturas de drenagem transversal, tais como pontes e bueiros, dependem do volume e da extensão do caudal modelado para eventos de cheia, bem como da velocidade do caudal e das propriedades geomorfológicas, geológicas e geotécnicas dos locais propostos (normalmente situados em cursos de água). Recomenda-se a utilização de modelos hidráulicos para cada travessia de curso de água identificada.	A incorporar no projecto de execução
21	Todas as estruturas de drenagem transversais propostas devem ter dimensões adequadas para permitir caudais comparáveis às condições naturais de caudal elevado, permitindo simultaneamente o caudal de base. As estruturas de drenagem transversais não devem causar inundações a montante (acumulação de água) durante caudais normais (situações sem cheias), nem causar erosão no habitat/trechos a jusante do curso de água	A incorporar no projecto de detalhe
22	O tipo de cursos de água e as suas propriedades, tal como previstos no relatório de definição do âmbito e no relatório de AIA, devem ser tidos em conta na concepção das estruturas de drenagem transversal propostas. Deve ser dada especial atenção aos cursos de água identificados como de baixa energia e	A incorporar no projecto de detalhe

SN	Medidas para minimizar os impactes decorrentes da criação de drenos longitudinais	Referência ao plano de gestão existente
	aos cursos de água com solos turfosos, onde os caudais devem ser distribuídos (não canalizados) e onde serão essenciais dissipadores de energia nas saídas.	
23	A inclinação da passagem subterrânea deve corresponder ao mesmo gradiente do leito do curso de água existente, a menos que a topografia seja, em geral, plana. Neste último caso, a passagem subterrânea deve ser projectada de forma a evitar (ou restringir) a sedimentação e o eventual bloqueio, podendo ser construída ligeiramente acima do nível natural do solo (NGL).	A incluir no projecto de detalhe
24	Devem ser evitadas saídas de condutas elevadas e áreas de descarga de condutas subterrâneas. As saídas das condutas subterrâneas e das condutas também não devem situar-se abaixo do nível natural do solo. O corpo destas estruturas de drenagem transversal deve ter uma inclinação longitudinal de pelo menos, 1 %.	A incorporar no projecto de detalhe

Considera-se que os impactes residuais são menores com a implementação das medidas de mitigação propostas.

Fase de exploração e manutenção

Os impactes na drenagem longitudinal e transversal surgem normalmente durante a fase de construção e estão ligados aos projectos de detalhe. Estudos adicionais para fundamentar o projecto de detalhe irão incorporar medidas destinadas a evitar impactes a longo prazo e irreversíveis dos fluxos de drenagem ao longo da exploração da linha férrea. Por conseguinte, os impactes operacionais não são avaliados.

9.4.5.4 Obstrução de canais e fluxos de águas superficiais

A desmobilização após a construção é uma actividade importante para garantir a continuidade dos padrões de drenagem superficial nos canais de água. Os canais de água podem ficar obstruídos em resultado da remoção inadequada de materiais remanescentes e da existência de pilhas de materiais.

Pré-construção e construção

Os resíduos rochosos, os geotêxtis utilizados na criação das vias de acesso à obra e o material do subsolo (pilhas de resíduos) que não forem removidos dos cursos de água podem resultar num restabelecimento deficiente da vegetação e numa topografia irregular. Esta última pode alterar os fluxos superficiais e resultar na criação de canais (em cursos de água não canalizados) ou na alteração de canais existentes (ao concentrar os fluxos em áreas onde anteriormente existiam fluxos dispersos). Prevê-se que a magnitude deste impacte seja baixa, devido às normas rigorosas já em vigor junto do empreiteiro. A importância do impacte é avaliada como menor.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- PI-PR-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN
- PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN.

Os planos de gestão acima referidos incluem processos que garantem

- a remoção de todo o material rochoso remanescente, condutas, material geotêxtil e pilhas de material associadas a estradas temporárias de construção e outras actividades de construção no interior dos cursos de água
- o encerramento e a estabilização das valas de drenagem e dos canais de desvio que foram utilizados durante a fase de construção.

Considera-se que os impactes residuais serão menores com a implementação das medidas de mitigação propostas.

Fase de exploração e manutenção

Os impactes nos cursos de água obstruídos surgem normalmente durante a fase de construção e são abordados durante a desmobilização. A potencial obstrução dos cursos de água ao longo da exploração da linha férrea pode surgir em resultado de uma gestão inadequada do lixo ou da erosão nos cursos de água. Estes são avaliados separadamente abaixo.

9.4.5.5 *Aumento das inundações superficiais localizadas devido à criação de barragens e estruturas de travessia não planeadas*

Para além dos cursos de água/canais definidos, ocorrerá escoamento superficial geral proveniente de terrenos nus, superfícies impermeáveis e compactadas durante eventos pluviais normais. Os padrões de escoamento (direcção e valas de recolha em zonas baixas) são influenciados pela topografia actual e pelas estruturas existentes antes da construção do projecto. A construção do projecto introduzirá estruturas que afectarão esses padrões de escoamento.

Fase de pré-construção e construção

O material de solo superficial e subsolo armazenado e os aterros são elementos que serão criados durante as fases de pré-construção e construção, o que provocará uma alteração considerável na topografia actual. Estes podem potencialmente bloquear os fluxos superficiais e causar indirectamente inundações superficiais localizadas. A magnitude do impacte é avaliada como média, devido à natureza linear do projecto, que inclui um aterro. A significância do impacte é considerada moderada.

Medidas de mitigação – Fase de pré-construção e construção

O projecto de execução irá incorporar medidas relativas à localização e dimensões dos sistemas de drenagem transversais. Além disso, o documento PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN identificará os riscos potenciais associados à localização dos materiais armazenados e aplicará as seguintes medidas de mitigação para reduzir a probabilidade de obstrução do escoamento superficial:

- O material de escavação excedente não deve ser utilizado para criar barragens ou estruturas de travessia em cursos de água para comunidades ou municípios:
- Todos os resíduos sólidos e o excesso de material de escavação devem ser eliminados em locais de eliminação de resíduos devidamente licenciados;
- Os responsáveis pela ligação com as comunidades locais da empreiteira podem ser utilizados para comunicar a importância da reabilitação dos cursos de água, a fim de evitar impactes directos e indirectos fora da área de influência do corredor ferroviário.

Os impactes residuais são considerados insignificantes.

Fase de exploração e manutenção

As actividades operacionais que podem criar obstruções ao escoamento superficial estão principalmente relacionadas com o funcionamento de oficinas onde serão armazenadas peças sobressalentes, locomotivas avariadas à espera de reparação e outra maquinaria. Serão também gerados resíduos sólidos nas estações e nos vagões que, se geridos de forma inadequada, podem criar montes localizados que funcionarão como obstruções ao escoamento superficial nas estações ou ao longo da faixa de servidão (por exemplo, em bueiros). Além disso, embora não seja frequente, se o material dragado proveniente da dragagem de manutenção dos cursos de água for empilhado nas margens, essas pilhas obstruirão o escoamento superficial para o canal de água.

Medidas de mitigação – fase de exploração

- O operador elaborará o seu plano de gestão de resíduos sólidos para as estações, que proibirá a deposição de resíduos junto aos edifícios e incluirá orientações sobre locais autorizados de recolha e eliminação de resíduos urbanos a utilizar durante a operação.

Os impactes residuais são considerados insignificantes.

9.4.6 Solos

9.4.6.1 Erosão

Pré-construção e construção

As valas de drenagem ao longo das vias de acesso para veículos remanescentes permanecem abertas, resultando na dessecação do habitat e, potencialmente, na criação de novos fenómenos de erosão durante eventos de caudal elevado. Além disso, pode ocorrer erosão nas margens dos rios onde são construídas pontes e durante a construção de bueiros. Isto pode resultar em sedimentação excessiva. A sedimentação nos cursos de água é mais sensível em comparação com a sedimentação a jusante dos aterros. A sensibilidade do receptor é média e, uma vez que os projectos actuais têm considerado medidas de controlo da erosão cónicas/em degraus, a magnitude deste impacte é considerada moderada e a sua significância é moderada.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN
- PI-PL-090-OECLS_CONTROLO DA EROSÃO DO PLANO DE GESTÃO_EN
- PI-PR-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN.

Os planos de gestão actuais devem ser revistos e actualizados de modo a incluir as seguintes medidas de mitigação para reduzir os efeitos da erosão:

- As medidas de protecção contra a erosão que podem ser consideradas a jusante das saídas das condutas, para prevenir a erosão por escavação e a formação de novos canais, incluem as seguintes orientações gerais:
  - Plataforma de enrocamento para velocidades máximas de escoamento até 4 m/s (estas plataformas não devem ser demasiado curtas e devem ser concebidas para dispersar o escoamento);
  - Colchões Reno para velocidades de escoamento entre 4 m/s e 6 m/s (as bases dos colchões Reno devem ser cobertas com material do leito do rio e as estruturas devem ser utilizadas com geotêxtis e com o contributo de engenharia);
  - Colchões de gabiões para velocidades de escoamento entre 6 m/s e 7,5 m/s (os gabiões devem ser utilizados numa bacia de retenção de água projectada ou noutra estrutura adequada que requeira aconselhamento de engenharia com base nas características específicas do local);
  - Velocidades de fluxo mais elevadas devem considerar diferentes opções de projecto e/ou diferentes condições de secção e inclinação;

- Os canais sem revestimento a jusante de bueiros sofrem erosão facilmente e só devem ser considerados onde existam afloramentos rochosos, como um leito rochoso. Não devem ser criados canais abertos em fundos de vales não canalizados, zonas húmidas, onde os caudais precisam de ser dispersos por uma área alargada.

Os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação são mínimos.

Fase de operação e manutenção

A erosão e a sedimentação podem ocorrer ao longo das linhas ferroviárias nos pontos de descarga de águas pluviais e nas passagens ferroviárias sobre cursos de água, resultando em sedimentação nos cursos de água e numa diminuição da qualidade da água. A erosão em aterros e encostas com vegetação escassa ao longo das aproximações que margeiam os cursos de água resultará em sedimentação excessiva nos cursos de água e na vegetação terrestre a jusante. Foi registada erosão ao longo da estrada alcatroada recentemente construída, localizada a oeste do traçado ferroviário. Este receptor apresenta uma sensibilidade média; por conseguinte, o impacte é considerado de magnitude moderada e de importância moderada.

Medidas de mitigação – fase de exploração

Medidas de mitigação para reduzir os efeitos da erosão durante a exploração:

- Limpar bueiros, condutas e saídas de águas pluviais de obstruções para prevenir a erosão. Isto é especialmente importante durante as estações chuvosas;
- Inspeccionar as superfícies de corte e modeladas para detectar sinais de erosão e sedimentação. Estabilizar as áreas onde se observe erosão, recorrendo à vegetação ou a outros meios de controlo da erosão.

Os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação são menores.

9.4.6.2 Deterioração da qualidade/estrutura do solo

Fases de pré-construção e construção

A escavação durante as actividades de desmatamento e desminagem pode afectar significativamente a qualidade e a estrutura do solo, reduzindo o seu teor de matéria orgânica, os níveis de nutrientes e a fertilidade geral. Durante a escavação, a camada superficial do solo é removida e/ou misturada com o subsolo durante a pilhagem e o espalhamento do solo. A remoção da camada superficial do solo, que é a mais fértil, faz com que este perca os seus nutrientes essenciais quando perturbado no seu estado estrutural natural, causando alterações na textura do solo. A sensibilidade do receptor é média e o impacte é considerado de magnitude moderada e de importância moderada.

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN
- PI-PL-090-OECLS_CONTROLO DA EROSÃO NO PLANO DE GESTÃO_EN
- PI-PR-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN.

Medidas de mitigação – fase pré-construção e fase de construção

- Limitar a área de escavação em qualquer momento para reduzir a extensão da perturbação do solo. Utilizar técnicas de escavação precisas para minimizar a perturbação desnecessária do solo;
- Implementar uma abordagem de construção por fases para permitir uma perturbação e recuperação graduais do solo;
- Adicionar matéria orgânica, como composto ou estrume, ao solo para repor os nutrientes perdidos e melhorar a estrutura do solo.

Os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação são mínimos.

Fases de exploração e manutenção

O desmatamento contínuo da vegetação ao longo da faixa de servidão enfraquece o solo e deixa-o exposto. O solo exposto torna-se mais susceptível à erosão eólica e hídrica, o que pode esgotar ainda mais os nutrientes do solo e levar à sedimentação em massas de água próximas, junto a bueiros e pontes. A sensibilidade do receptor é média e o impacte é considerado de magnitude moderada e de importância moderada.

Medidas de mitigação – fase de operação e manutenção

- Limpar bueiros, condutas e saídas de águas pluviais de obstruções para prevenir a erosão. Isto é especialmente importante durante as estações chuvosas;
- Inspeccionar as superfícies desmatadas e modeladas para detectar sinais de erosão e sedimentação. Estabilizar as áreas onde se observe erosão, recorrendo à vegetação ou a outros meios de controlo da erosão;
- Instalar barreiras de sedimentos ao longo da faixa de servidão para capturar sedimentos e impedir que estes cheguem aos corpos de água próximos.

Os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação são menores.

9.4.6.3 Contaminação do solo

Fases de pré-construção e construção

A contaminação do solo pode ocorrer devido a derrames de substâncias perigosas, bem como ao manuseio, armazenamento e eliminação inadequados de materiais perigosos e produtos químicos. Durante estas fases, as fontes mais comuns de derrames e fugas serão os equipamentos de construção e os veículos, cujos líquidos podem infiltrar-se no solo. Além disso, os trabalhos de pintura também podem introduzir contaminantes.

Além disso, as actividades que geram resíduos, tais como sucata metálica, detritos, munições não detonadas, plásticos e madeira tratada, podem degradar-se e lixiviar substâncias nocivas para o solo.

A sensibilidade do receptor é média e o impacte é considerado de magnitude moderada e de importância moderada.

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

Para além dos procedimentos do Empreiteiro relativos à descarga de efluentes apresentados na secção9.4.3.2 acima, serão aplicados os seguintes planos e procedimentos:

- PI-MP-010-OECLS Fase de Construção - Plano de Gestão de Águas Residuais e Drenagem
- 2024-07-28-OECL-OAL-OECLS-DC-086-2024 Memorando Descritivo para a Descarga de Efluentes no Ambiente Aquático — Estaleiro Temporário para o Contracto de Construção
- PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN
- PI-PL-060-OECLS_Plano de Gestão da Água_EN
- PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN
- PI-PL-090-OECLS_CONTROLO DA EROSÃO NO PLANO DE GESTÃO_EN
- PI-PR-101-OECLS_Plano de Gestão do Solo e da Drenagem_EN
- PI-PL-105-OECLS_Plano de Gestão de Produtos Químicos_EN.

Medidas de mitigação – fase pré-construção e fase de construção

Para além dos planos e procedimentos de gestão acima referidos, o Empreiteiro deverá:

- Preparar kits de derramamento, materiais absorventes e barreiras de contenção prontamente disponíveis para responder rapidamente a quaisquer derramamentos;
- Armazenar materiais perigosos e produtos químicos em áreas designadas e seguras, equipadas com sistemas de contenção secundária, para evitar fugas;
- E realizar manutenção e inspecções regulares do equipamento de construção e dos veículos para evitar fugas e derrames.

Os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação são mínimos.

Fases operacionais e de manutenção

A contaminação do solo pode ocorrer devido a derrames de substâncias perigosas, bem como ao manuseio, armazenamento e eliminação inadequados de materiais e produtos químicos perigosos. Durante estas fases, as fontes comuns de contaminação provêm das águas residuais utilizadas na limpeza das estações, bem como de derrames e fugas de equipamentos utilizados na manutenção, que podem infiltrar-se no solo. Durante esta fase, as águas residuais/efluentes resultantes da limpeza da estação e das suas infra-estruturas podem infiltrar-se no solo. Os produtos químicos contidos nas águas residuais podem enfraquecer a estrutura do solo, tornando-o susceptível à erosão.

Além disso, as actividades que geram resíduos, tais como resíduos domésticos gerais provenientes dos passageiros nas estações, podem degradar-se e lixiviar substâncias nocivas para o solo.

A sensibilidade do receptor é média e o impacte é considerado de magnitude moderada e de importância moderada.

Medidas de mitigação – fase de exploração e manutenção

- Monitorizar regularmente a qualidade do solo para detectar quaisquer sinais de contaminação ou erosão;
- Garantir que as águas residuais e os efluentes sejam devidamente eliminados em áreas designadas ou em instalações concebidas para tratar esses resíduos;

- Evitar a descarga de águas residuais não tratadas no solo ou em massas de água próximas;
- Utilizar agentes de limpeza ecológicos e biodegradáveis que tenham um impacte mínimo na qualidade do solo;
- Ter à disposição kits de derrame, materiais absorventes e barreiras de contenção para responder rapidamente a quaisquer derrames;
- Armazenar materiais perigosos e produtos químicos em áreas designadas e seguras, equipadas com sistemas de contenção secundária para prevenir fugas;
- Efectuar manutenção e inspecções regulares do equipamento de construção e dos veículos para prevenir fugas e derrames.

Os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação são mínimos.

A análise da literatura disponível e dos dados existentes sobre a qualidade dos sedimentos (ECOS, 2023; Jones et al., 2020) demonstra que a área do projecto não é afectada por eventos de contaminação regionais, como o derrame de Catoca, e que os perfis sedimentares não apresentam níveis elevados de minerais poluentes. Por conseguinte, o risco de contaminação para o projecto é considerado insignificante, não sendo considerada necessária qualquer avaliação especializada adicional da contaminação. As práticas padrões de construção e de controlo da erosão do solo são suficientes para gerir os riscos ambientais identificados como de menor gravidade.

9.4.7 Paisagem e uso do solo

O projecto exigirá terrenos disponíveis para a construção das infra-estruturas do projecto, estradas de acesso, áreas de armazenamento e instalação de instalações temporárias. A necessidade de terrenos conduzirá a alterações significativas no terreno, afectando a paisagem global, o uso do solo e o carácter visual.

9.4.7.1 Aumento das alterações no uso do solo devido à migração

Fases de pré-construção e construção

Um afluxo de mão-de-obra exigirá o desenvolvimento de alojamentos temporários e permanentes, bem como de outras infra-estruturas, tais como sistemas de saneamento e abastecimento de água, para dar apoio à força de trabalho. O desenvolvimento dessas infra-estruturas pode levar à conversão de terrenos agrícolas e habitats naturais em áreas urbanas ou semiurbanas, alterando significativamente os padrões de utilização do solo.

Medidas de mitigação – fase pré-construção e fase de construção

- Estabelecer zonas tampão em torno de áreas agrícolas e naturais para as proteger das actividades de desenvolvimento;
- Programas de reflorestação e arborização para compensar qualquer perda de habitats naturais;
- Desenvolver estratégias de mitigação que protejam as terras agrícolas e os habitats naturais em colaboração com os agricultores locais;

- Realizar programas de sensibilização para educar a força de trabalho e as comunidades locais sobre a importância da conservação do solo.

Prevê-se que os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação sejam mínimos.

Fases operacionais e de manutenção

Não aplicável.

9.4.7.2 Alteração da paisagem

Fases de pré-construção e construção

As actividades de construção incluem o desmatamento da área do projecto para a desminagem e outras actividades. A vegetação natural será removida ao longo do direito de passagem para criar uma base adequada para a construção de infra-estruturas e para facilitar a detecção de resíduos de munições não detonadas (UXO). A remoção da vegetação natural pode alterar a superfície do solo, remodelar o relevo natural do ambiente e alterar os padrões de drenagem. Além disso, o desmatamento exigirá também actividades de escavação, corte e aterro, detonações em pedreiras e armazenamento de material, modificando ainda mais as encostas e aterros existentes e perturbando o valor paisagístico e estético original da área.

Medidas de mitigação – fase pré-construção e fase de construção

- Remover apenas a vegetação que seja absolutamente necessária para as actividades de construção e desminagem;
- Preservar o máximo possível de vegetação natural;
- Replantar as áreas desmatadas.

Espera-se que os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação sejam mínimos.

Fases de exploração e manutenção

Embora a paisagem e o uso do solo tenham sido alterados durante as fases de pré-construção e construção, a exploração e a manutenção terão um efeito mínimo no aspecto visual, uma vez que a vegetação só será removida ao longo da linha férrea e das passagens subterrâneas. No entanto, a remoção contínua enfraquecerá a estrutura do solo e afectará a sua qualidade.

Medidas de mitigação – fase de exploração e manutenção

- Dar prioridade à restauração das áreas desmatadas através do replantio;
- Concentrar-se na preservação da vegetação existente sempre que possível e remover apenas a vegetação que interfira directamente com as operações ferroviárias ou que represente riscos de segurança.

Prevê-se que os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação sejam insignificantes.

9.4.7.3 Alteração do valor paisagístico e estético

Pré-construção e construção

O desenvolvimento das infra-estruturas do projecto, tais como estradas de acesso, estações e instalações associadas, introduzirá elementos construídos adicionais na paisagem; no entanto, estes ocorrem no âmbito de um corredor de infra-estruturas já em evolução. Na área de Luena–Saurimo, a ferrovia faz parte de um desenvolvimento nacional mais amplo e está situada junto a estruturas existentes e às travessias da ponte EN180. Consequentemente, espera-se que as alterações ao carácter visual sejam incrementais e não transformativas, com os novos elementos a integrarem-se num contexto que já inclui infra-estruturas de transporte estabelecidas. Não se prevê, portanto, que o valor estético global da paisagem seja significativamente diminuído. As estruturas permanentes a introduzir incluem:

- 2 alojamentos para trabalhadores que serão construídos nos acampamentos de construção de Camanongue e Caiza;
- 8 estações ferroviárias ao longo do direito de passagem;
- 4 furos de água;
- 11 pontes;
- 12 bueiros.

A circulação de veículos pesados de construção durante as fases de construção poderá influenciar temporariamente a percepção do local e a forma como a área circundante é vivenciada, incluindo utilizações culturais ou recreativas. Avarias ocasionais nos veículos poderão exigir reparações ou manutenção de emergência a curto prazo, que poderão ocorrer fora das áreas de estacionamento designadas. Tais actividades poderão introduzir alterações visuais temporárias no corredor do projecto. A manutenção dos veículos também pode gerar fluxos de resíduos de rotina — tais como óleos usados, filtros, lubrificantes e peças gastas — que, quando geridos de acordo com os procedimentos ambientais do projecto, podem ser tratados e eliminados de forma adequada para evitar contaminação ou efeitos visuais duradouros. Dada a natureza temporária destas actividades e a implementação de medidas estabelecidas de gestão ambiental e de resíduos, não se prevêem efeitos a longo prazo no carácter paisagístico.

Medidas de mitigação — fases de pré-construção e construção

- Dar prioridade à preservação de características naturais e paisagens significativas na área do projecto;
- Identificar e proteger áreas de valor ecológico ou paisagístico através do zoneamento;
- Planos paisagísticos e de vegetação que complementem o ambiente natural;
- Ccolaborar com as comunidades locais para identificar áreas de importância cultural que não necessitem de ser perturbadas.

Espera-se que os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação sejam insignificantes.

Fases de exploração e manutenção

A circulação do comboio pode trazer impactes visuais tanto positivos como negativos na área do projecto. A passagem do comboio pela cidade principal de Luena e ao longo das zonas rurais confere às áreas um aspecto mais industrializado e reforça a perspectiva estética das pessoas de que a região está a caminhar para um melhor desenvolvimento.

No entanto, a circulação diária do comboio e a presença de linhas férreas, linhas aéreas e outras infra-estruturas ferroviárias podem perturbar a harmonia visual da paisagem. A visão do comboio a passar por áreas de beleza natural ou de importância histórica pode ser vista como uma perturbação de um ambiente que, de outra forma, seria imaculado.

Medidas de mitigação – fase de operação e manutenção

- Colaborar com as comunidades locais, as partes interessadas e os especialistas durante as fases de planeamento e concepção, a fim de compreender as preocupações e preferências;
- Considerar a integração de elementos artísticos ao longo do corredor ferroviário para realçar o apelo visual e o significado cultural.

Espera-se que os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação sejam insignificantes.

9.4.7.4 Impacte na paisagem visual decorrente da produção de resíduos

Fases de pré-construção e construção

A produção de resíduos provenientes do alojamento dos trabalhadores e das actividades de construção pode ter um impacte visual significativo na paisagem. Os detritos de construção, os materiais, as instalações de armazenamento de resíduos e os resíduos domésticos podem criar cenários desagradáveis que prejudicam o ambiente natural. Práticas inadequadas de gestão de resíduos podem resultar em lixo espalhado, despejo ilegal e degradação visual, afectando a aparência geral e a adequação do uso do solo na área do projecto. Além disso, a utilização de instalações de resíduos/aterros existentes para a eliminação de resíduos de construção e domésticos pode agravar os desafios já existentes na gestão de resíduos, incluindo a capacidade limitada dos aterros, a separação inadequada de resíduos e a falta de infra-estruturas de reciclagem. Isto levará à acumulação de resíduos, criando uma percepção de negligência em relação ao carácter visual do ambiente.

Medidas de mitigação – fase pré-construção e fase de construção

- Dar prioridade à reutilização e reciclagem de materiais de construção e resíduos, sempre que possível;
- Colocar sinalização nos acampamentos e nas zonas de construção ao longo do direito de passagem ferroviário. A sinalização deve ser disponibilizada nos idiomas aplicáveis e pode incluir multas como meio de dissuasão;c
- Implementar o documento PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN do empreiteiro e o Plano de Gestão de Resíduos do projecto elaborado com o ESMP.

Prevê-se que os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação sejam menores.

Fases de exploração e manutenção

Os resíduos, especialmente se não forem geridos adequadamente, em particular nas estações onde há um afluxo de pessoas, podem acumular-se em áreas abertas, levando à degradação visual. Pilhas de resíduos e detritos podem prejudicar a beleza natural das paisagens, reduzindo o seu valor estético. Além disso, os resíduos espalhados podem alastrar-se para além das áreas designadas devido ao vento ou ao escoamento das águas, afectando ainda mais a paisagem visual em áreas mais vastas.

Medidas de mitigação – fase de operação e manutenção

- Áreas designadas para armazenamento temporário de resíduos, visualmente protegidas e devidamente geridas;
- Utilização de caixotes ou contentores cobertos para evitar o abandono de resíduos e o despejo ilegal;
- Colocar sinalização nos vagões de passageiros e nas estações que desencoraje o abandono de lixo durante o transporte. A sinalização deve ser disponibilizada nos idiomas aplicáveis e pode incluir multas como meio de dissuasão;
- Garantir que existe um sistema de gestão de resíduos em vigor e operacional nas estações ferroviárias.

Prevê-se que os impactes residuais após a implementação das medidas de mitigação sejam insignificantes.

9.4.8 Riscos de poluição

Esta secção apresenta uma avaliação consolidada dos potenciais impactes do projecto em termos de poluição, com base nos detalhes apresentados pelos especialistas, bem como na avaliação detalhada discutida nas secções anteriores relativas à avaliação de impactes. Os riscos de impactes de poluição associados ao projecto decorrem das emissões atmosféricas, da geração de ruído, da produção de resíduos e da descarga de águas residuais.

As condições de referência da qualidade do ar são descritas no Capítulo 8.12, com base nos estudos de monitorização realizados em 2024. Os resultados indicaram que as concentrações de referência medidas de CO, SO_2 e COV se situavam bem dentro dos valores-guia relevantes em todos os locais monitorizados. No entanto, nos locais de monitorização verificaram-se excedências das concentrações de PM_{10} e $PM_{2,5}$, bem como de NO_2 e O_3. Estes resultados indicam que as condições de referência já se encontram comprometidas no que diz respeito a determinados poluentes. Como tal, existe uma sensibilidade acrescida a emissões atmosféricas adicionais relacionadas com o projecto, particularmente durante a fase de construção.

As previsões quantitativas de ruído são apresentadas no Capítulo 8.11 e indicam que os impactes sonoros estão principalmente associados às actividades de construção e à utilização de equipamento durante as mesmas. Durante a fase de construção, surgem riscos de poluição sonora decorrentes de trabalhos de terraplenagem, operação de material pesado e instalação de linhas férreas. Estas actividades podem resultar em aumentos temporários dos níveis de ruído ambiente e em potenciais excedências dos valores-guia aplicáveis, bem como em perturbações para as comunidades e a fauna. No entanto, prevê-se que estes riscos sejam de natureza baixa e localizada e, nos casos

em que se identifique um excedimento, foram implementadas medidas de mitigação para reduzir as emissões sonoras ao nível mais baixo razoavelmente exequível. Consequentemente, os riscos de poluição sonora para os receptores humanos sensíveis são avaliados como sendo baixos. Prevê-se que as emissões de ruído associadas à construção e exploração da ferrovia sejam de natureza localizada e de curta duração durante a construção, e intermitentes durante a exploração. Além disso, à data da redacção do presente documento, não foram identificados receptores permanentes sensíveis ao ruído; no entanto, os riscos de ruído mantêm-se devido à potencial presença de receptores transitórios e a futuros usos do solo nas proximidades do alinhamento.

As estimativas de resíduos e águas residuais a gerar em resultado do projecto são apresentadas no Capítulo 2.4. Estas foram estimadas utilizando taxas de geração de resíduos/águas residuais per capita derivadas de fontes internacionais conceituadas, em conformidade com a IFC e o GIIP. Os riscos potenciais de poluição incluem a contaminação do solo e da água devido a uma gestão inadequada dos resíduos.

As medidas de mitigação para gerir os riscos de poluição são descritas em pormenor nas subsecções relevantes acima referidas. As medidas de mitigação garantiram a conformidade com as Orientações EHS e com o GIIP; por conseguinte, espera-se que os riscos de poluição sejam controláveis e reduzidos para níveis aceitáveis.

A avaliação detalhada da significância dos impactes no ambiente físico apresentada acima é fornecida separadamente no Apêndice 16.4.

9.5 Biodiversidade

9.5.1 Áreas legalmente protegidas e áreas-chave de biodiversidade para conservação

A secção 9.4 da secção de referência identificou o Parque Nacional da Cameia, que também é reconhecido como uma IBA, como a área protegida mais próxima do projecto. A sua localização situa-se fora da Área de Influência (AoI) indirecta do projecto, de 20 km. Da mesma forma, a base de dados da Ferramenta Internacional de Avaliação da Biodiversidade (IBAT) não indica qualquer área protegida ou área internacionalmente reconhecida para a conservação da biodiversidade num raio de 50 km do projecto. Não se prevê, igualmente, que o projecto contribua para qualquer aumento do potencial de exploração ou das pressões de abate ilegal de árvores nas áreas protegidas. Além disso, não existem rotas migratórias de fauna selvagem documentadas ou observadas que atravessem a faixa de servidão do projecto ou que se localizem dentro da Área de Influência (AoI) do projecto. Uma vez que as actividades de construção se limitam à área de ocupação do projecto e decorrerão em acampamentos demarcados e em zonas de construção ao longo da faixa de servidão ferroviária, não se prevê que ocorram impactes directos ou indirectos na área protegida identificada. Por conseguinte, os potenciais impactes nas Áreas Protegidas, nas IBAs e nas Áreas-chave de Biodiversidade foram excluídos do âmbito da avaliação de impacte.

9.5.2 Impactes na biodiversidade terrestre

10.5.2.1 Aumento da fragmentação *do habitat e perturbação ecológica*

A construção de qualquer infra-estrutura artificial em terrenos virgens requer a remoção de habitats e refúgios florestais, de savana e de pastagens, quebrando assim a continuidade do habitat disponível para a circulação dos animais. Este processo irá segmentar e fragmentar a continuidade do habitat em todos os lados da área de ocupação do projecto, resultando na separação de habitats e recursos genéticos anteriormente homogéneos.

10.5.2.2 Fase pré-construção e fase de construção

O processo de instalação das instalações do acampamento e de entrega do corredor do projecto (incluindo os locais para as estações) pode envolver a delimitação física da área de ocupação imediata e, potencialmente, a construção de barreiras/cercas. Isto aplicar-se-á em locais com floresta natural de miombo e savanas ao longo da faixa de servidão. A magnitude deste impacte é avaliada como elevada, enquanto a sensibilidade do habitat receptor também foi avaliada como média, uma vez que a extensão da ecorregião da floresta de miombo e a conectividade das savanas são vastas; por conseguinte, espera-se que seja possível à fauna residente deslocar-se pela área sem necessidade de se aventurar em habitats completamente alterados. A significância do impacte resultante é, portanto, considerada moderada.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

Referência ao Plano de Gestão existente: PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN

O plano inclui medidas de mitigação destinadas a minimizar a extensão da fragmentação do habitat, com o objectivo de:

- Minimizar a remoção da vegetação natural e dos habitats na periferia dos locais, de modo a permitir uma maior conectividade dos habitats;
- Utilizar flora nativa de proveniência local para replantar quaisquer áreas desmatadas que não se encontrem directamente sob a área de ocupação da construção.

As considerações propostas para os projectos finais incluem:

- Concepção de passagens subterrâneas e, quando necessário, de cercas de orientação adequadas às espécies ou outras estruturas que permitam a passagem de pequenos mamíferos e répteis por essas passagens, em vez de terem de atravessar a linha férrea;
- Alteração física mínima dos rios e das planícies aluviais e zonas ribeirinhas adjacentes.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais, sendo inevitável a continuação da fragmentação do habitat e da perturbação ecológica em torno da faixa de servidão. Embora a conectividade global do sistema mais alargado de florestas e savanas permaneça em grande parte intacta, algumas áreas poderão permanecer parcialmente degradadas após a construção. Em termos gerais, isto resulta num impacte residual menor, uma vez que os impactes são localizados e reversíveis em locais específicos.

10.5.2.3 Fase de exploração e manutenção

Não se prevê que o projecto contribua para um aumento do potencial de exploração de madeira e outros produtos florestais, nem para uma maior pressão pela obtenção de terras adicionais para actividades agrícolas de pequenos agricultores. No entanto, devem ser implementadas medidas para proteger os habitats naturais e as áreas mais próximas das áreas protegidas dos efeitos do afluxo populacional durante as operações. A gestão inadequada de afluxos não planeados pode conduzir indirectamente a uma maior fragmentação do habitat das florestas de miombo e das savanas.

As medidas de mitigação durante a fase de operações, destinadas a evitar quaisquer impactes inadvertidos nestes valiosos receptores de biodiversidade, incluem:

- Programas de educação locais que identifiquem os recursos de biodiversidade ameaçados e/ou protegidos e discutam alternativas, tais como a silvicultura de conservação.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais, com fragmentação e degradação indirectas do habitat em resultado das pressões decorrentes do afluxo. Embora o projecto proposto não promova a exploração/extracção de madeira, o impacte residual global em termos de fragmentação/perturbação do habitat é considerado menor, devido à natureza reversível do fenómeno em locais específicos.

10.5.2.4 Redução da cobertura vegetal terrestre

A remoção de habitats tanto naturais como modificados ocorrerá durante as fases de pré-construção e construção do projecto ao longo do direito de passagem e nos locais destinados a acampamentos, estações, centrais de betão e locais de produção de travessas. Estas actividades resultarão na destruição temporária da vegetação nativa em toda a área do projecto e na remoção de qualquer vegetação secundária que cresça nos habitats modificados. Sabe-se que a flora da área do projecto já é explorada para lenha e materiais de construção. Os habitats de pastagens e de floresta de miombo num raio de 1 km a 5 km são considerados naturais, mas já apresentam vários graus de degradação em resultado dos campos agrícolas existentes, da exploração de fontes de combustível e da presença de espécies exóticas invasoras. Os habitats naturais são, por conseguinte, considerados de baixa importância em termos de conservação e de sensibilidade média. Nos locais onde o projecto irá desmatar a vegetação em pedreiras existentes e para a ligação às infra-estruturas/serviços municipais existentes (redes de abastecimento de água e electricidade), prevê-se que a cobertura vegetal existente seja alterada. A sensibilidade nestes locais é considerada baixa. As extensões aproximadas dos habitats que serão completamente alterados para a construção estão indicadas na tabela abaixo. A remoção de minas terrestres antes da construção alterará temporariamente a vegetação para facilitar a limpeza, mas a vegetação poderá regenerar-se após a remoção das minas, uma vez que tanto os componentes herbáceos como os lenhosos da vegetação autóctone possuem uma elevada capacidade natural de rebrotamento.

Unidade de vegetação	Habitat IFC	Nível de perturbação	Condição do habitat	Extensão aproximada na Área de Influência	Extensão aproximada a converter
Áreas aquáticas — incluindo rios e zonas húmidas (Classes de cobertura do solo: água, zonas húmidas e terrenos abertos e nus)	Natural	Baixa a Muito Elevada	Boa a fraca	± 4471,8 ha (± 8,5 %)	Terreno nu ± 20 ha (± 0,04 % da Área de Influência) Zonas húmidas ± 18 ha (± 0,03 % da Área de Influência) A água será evitada
Florestas de miombo angolanas (Classe de cobertura do solo: Floresta/Bosque)	Natural	Moderado a Elevado	Ligeiramente degradado a muito pobre	Total: ± 1812,2 ha (± 3,4 %)	Combinado: ± 16,3 ha (± 0,03 % da Área de Influência)
Florestas (Classe de cobertura do solo "Floresta/Bois")	Natural	Moderado a elevado	Ligeiramente degradado a Pobre		
Savanas e pastagens (Classe de cobertura do solo: Matagais e Prados/Herbáceas)	Natural	Moderado a elevado	Ligeiramente degradado a Muito pobre	Combinado: ± 31 486,6 ha (± 59,7 %)	Combinado: ± 284 ha (± 0,54% da Área de Influência)
Terras agrícolas/terras de cultivo (Classe de cobertura do solo: Terras de cultivo)	Modificada	N/A	N/A	± 13 312,7 ha (± 25,2 %)	± 120 ha (± 0,23 % da Área de Influência)
Habitats modificados/degradados (Classe de cobertura do solo: Área urbanizada)	Modificados	N/A	N/A	± 1669,8 ha (± 3,2 %)	± 16 ha (± 0,03 % da Área de Influência)

Fase pré-construção e fase de construção

Prevê-se que a remoção da vegetação se limite à área ocupada pelo local e às imediações. A magnitude e a importância do impacte decorrente da remoção da vegetação no local foram avaliadas como significativas no que diz respeito às obras relacionadas com o direito de passagem, incluindo secções de corte e aterro e trabalhos de escavação, bem como nos locais destinados a acampamentos fixos, estações, centrais de betão e locais de produção de travessas, uma vez que o impacte é inevitável e permanente. A importância da remoção da vegetação em locais onde a camada

superficial do solo será removida ao longo da faixa de servidão, em pedreiras existentes ou ao longo de valas escavadas para ligação às infra-estruturas/serviços municipais é considerada menor/insignificante.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN
- PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN.

As medidas de mitigação a rever e actualizar nos planos de gestão acima referidos durante a fase de construção, com vista a minimizar o desmatamento da cobertura vegetal, incluem:

- Os rios, as zonas ribeirinhas e as suas planícies aluviais devem ser, na medida do possível, poupados do desmatamento directo. Nos casos em que tal não for possível para a construção de pontes e/ou bueiros, será realizada a recuperação total do rio e das zonas húmidas assim que a construção estiver concluída;
- O desmatamento deve ser realizado sob a supervisão de um ecologista com formação e qualificações adequadas, capaz de identificar casos de aves em período de reprodução e de implementar medidas de protecção para garantir que a reprodução ou a nidificação não sejam interrompidas;
- As verificações prévias ao desmatamento, relativas a quaisquer outras espécies não móveis, devem ser realizadas por um ecologista com formação adequada, com a captura e relocalização dos indivíduos para habitats adequados adjacentes, sempre que viável;
- Será adoptada uma abordagem sensível e gradual na remoção da vegetação, para permitir que a fauna se disperse para os habitats circundantes, começando numa extremidade e avançando numa única direcção;
- Evitar a remoção de grandes secções/parcelas, sempre que possível
- Evitar a remoção de secções/parcelas que não venham a ser directamente substituídas pela infra-estrutura do projecto, sempre que possível;
- Identificar, preservar e/ou realojar espécimes maduros de importância para a conservação;
- Identificar e realojar espécimes jovens de árvores nativas durante o desmatamento;
- A vegetação protegida deve ser claramente assinalada (por exemplo, utilizando fita de sinalização) e o pessoal e os empreiteiros devem receber instruções sobre a obrigação de proteger a vegetação que tenha sido assinalada;
- Evitar a utilização de herbicidas e fogo para limpar a vegetação;
- Replantar a flora nativa após a construção nas áreas desmatadas que ainda apresentem condições adequadas (luz solar, precipitação, etc.) para sustentar as comunidades vegetais originais;
- As áreas a desmatar serão delimitadas e a remoção da vegetação será restringida apenas a essas áreas designadas;
- Minimizar o acesso, a perturbação do solo e o desmatamento da vegetação para evitar perturbações desnecessárias do solo;
- Limitar o acesso e a perturbação a quaisquer áreas naturais adicionais fora das zonas de desmatamento demarcadas.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais decorrentes do desmatamento, os quais são inevitáveis. Embora algumas secções da faixa de servidão continuem a apresentar uma cobertura vegetal reduzida em comparação com as áreas circundantes, o impacte residual é considerado menor, uma vez que os impactes são localizados e podem recuperar-se com o tempo, sendo de esperar áreas directas mínimas onde o desmatamento foi permanente.

Fase de exploração e manutenção

Durante a exploração da ferrovia, será realizada uma manutenção regular dos aterros e das passagens subterrâneas, que incluirá a remoção da vegetação crescida em excesso que tenha um efeito directo na segurança da via e na capacidade de drenagem das passagens subterrâneas. Trata-se de um e relacionado com os potenciais impactes da introdução de espécies invasoras (abaixo) e não se aplica à remoção de vegetação que já possa ter ocorrido durante a fase de construção.

Medidas de mitigação – fase de exploração

As medidas de mitigação durante a fase de exploração, destinadas a apoiar a regeneração da cobertura vegetal nativa e, a longo prazo, dos habitats naturais, incluem:

- Evitar a utilização de herbicidas e fogo para limpar a vegetação (a menos que haja um aumento significativo de vegetação exótica invasora que deva ser mantida sob controlo);
- Replantar a flora nativa após a construção nas áreas desmatadas que ainda apresentem condições adequadas (luz solar, precipitação, etc.) para sustentar as comunidades vegetais originais.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais decorrentes do desmatamento de rotina para fins operacionais, os quais são inevitáveis. Embora o corte repetido possa impedir que a vegetação se restabeleça totalmente, o impacte residual permanece menor, uma vez que se trata de impactes localizados e de curto prazo.

10.5.2.5 Remoção da camada superficial fértil do solo para apoiar a recuperação da vegetação

O desmatamento e os trabalhos de terraplenagem resultarão na remoção da camada superficial do solo em todo o local, em preparação para a construção das infra-estruturas do projecto. Este processo pode também ter impactes secundários associados, incluindo um aumento do potencial de erosão e a perda de bancos de sementes primários e secundários. Prevê-se que a perda das camadas superficiais do solo, tanto na área de ocupação da construção como nas áreas adjacentes, venha a ocorrer como impacte directo da fase de construção. Além disso, a erosão resultante do escoamento superficial, devido ao aumento das superfícies impermeáveis e pavimentadas resultantes da construção, contribuirá para a infertilidade do solo.

Fase pré-construção e fase de construção

Dada a natureza temporária e a extensão altamente localizada deste efeito, a magnitude foi avaliada como baixa. A sensibilidade do receptor foi avaliada como média. A significância do impacte resultante é, por conseguinte, considerada moderada.

Medidas de mitigação – fase de construção

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- *PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN.*

As medidas de mitigação já incluídas no Plano de Gestão do Solo e da Drenagem durante a fase de construção, destinadas a evitar e reduzir o impacte da perda de fertilidade da camada superficial do solo, incluem:

- Preservação e translocação da camada superficial do solo e do banco de sementes como parte do processo de reabilitação/revegetação do local. A ser reservada para reabilitação durante o paisagismo pós-construção;
- Todo o solo superficial removido deve ser armazenado e conservado para utilização na revegetação de áreas não urbanizadas, margens, aterros e arredores.

Os impactes residuais decorrentes da remoção da camada superficial do solo são previstos e inevitáveis, particularmente no que diz respeito à redução da qualidade do solo e da integridade do banco de sementes. Uma vez que se prevê que as áreas recuperem totalmente, embora a um ritmo lento, o impacte residual global é considerado menor.

Fase de operação e manutenção

Não se prevê a continuação de trabalhos de terraplenagem nem a remoção de solo superficial durante a fase de operação. É tida em consideração a descarga inesperada e descontrolada de efluentes não tratados provenientes da limpeza das estações e de resíduos líquidos das fossas sépticas nas estações. Estes efluentes afectarão a fertilidade do solo superficial em redor das estações. Dada a natureza localizada do impacte e a sensibilidade média do receptor durante as operações, a magnitude é considerada média e o impacte é avaliado como moderado.

Medidas de mitigação – fase de operação

Medidas de mitigação durante a fase de exploração para evitar e reduzir o impacte da perda de fertilidade da camada superficial do solo

- Instalação de drenos de águas superficiais em torno das superfícies pavimentadas nas estações, para recolher e encaminhar os efluentes para as fossas sépticas designadas
- Esvaziamento regular das fossas sépticas das estações para as estações de tratamento de águas residuais municipais.

Um impacte residual previsto e inevitável é a alteração e degradação localizadas da qualidade da camada superficial do solo; mesmo com a implementação de medidas de mitigação, poderá persistir uma ligeira contaminação. No entanto, o impacte residual é considerado insignificante, uma vez que é de escala muito reduzida e pode ser ainda mais minimizado através de monitorização de rotina.

10.5.2.6 Introdução de espécies exóticas invasoras

Os trabalhos de pré-construção e construção envolvem a mobilização de trabalhadores, a mobilização de maquinaria e equipamento e a recolha, transporte, manuseamento, armazenamento e eliminação de vários tipos de materiais. Este movimento entre localidades ao longo do corredor do projecto e, quando necessário, a partir de outras cidades fora da área do projecto, aumenta as probabilidades de introdução de espécies

florais ou faunísticas invasoras ou não nativas, também conhecidas como Espécies Exóticas Invasoras (EEI). Outras actividades durante as fases de construção e operação que podem introduzir AIS incluem a movimentação de resíduos sólidos dos acampamentos para os aterros designados e, durante a recuperação dos locais de construção, a espalhamento de solo armazenado. Estes invasores podem competir com as espécies nativas ou predá-las, resultando numa alteração da cobertura ecológica do terreno na área. Tal introdução seria considerada um impacte não intencional, mas pode ocorrer em resultado de actividades planeadas e ter consequências de longo alcance se não for mitigada.

Uma vez que a área terrestre do projecto se situa em grande parte dentro de habitats naturais e está rodeada por um conjunto semelhante de espécies florais, as áreas imediatamente circundantes ao local estariam susceptíveis a um impacte significativo decorrente da introdução de AIS na área. A introdução de espécies pragas, tais como ratos ou gatos selvagens, através da mobilização da mão-de-obra e do equipamento de construção, pode também afectar as populações de fauna e avifauna nativas.

Fase pré-construção e fase de construção

A potencial introdução de uma espécie exótica invasora (AIS) da flora ou da fauna seria considerada potencialmente significativa, uma vez que a propagação de qualquer AIS para habitats de zonas húmidas, florestais ou de pastagens pode resultar em consequências igualmente prejudiciais. A sensibilidade do receptor da cobertura do solo na Área de Influência (AoI) do projecto foi classificada como elevada, dado que tais impactes podem causar uma redução geracional nas populações e na diversidade genética. A magnitude do impacte decorrente da potencial introdução de espécies exóticas invasoras foi avaliada como elevada durante a remoção da camada superficial do solo, a remoção dos subsolos, o armazenamento e a espalhamento dos solos removidos e a reabilitação de terrenos e das actividades de restauração durante as actividades de desmobilização da construção, resultando num impacte significativamente grave. A magnitude do impacte durante outras actividades de construção é considerada média e a significância como moderada.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- PI-PL-057-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE ESPÉCIES INVASIVAS_EN
- PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN
- PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN.

As medidas de mitigação a rever e actualizar nos planos de gestão acima referidos durante a fase de construção, com vista a evitar e reduzir os impactes das espécies invasivas, incluem:

- Implementar um programa de erradicação para remover espécies existentes e novas espécies introduzidas e/ou invasoras, particularmente ao longo das bermas das estradas e nos estaleiros de construção dentro da área de influência do projecto;

- Realizar inspecções regulares em áreas perturbadas novas e existentes, bem como em áreas recentemente perturbadas, para detectar plântulas de espécies AIS;
- As medidas de controlo para a gestão de ervas daninhas incluirão instalações de lavagem, acesso controlado a áreas designadas, monitorização contínua e formação do pessoal;
- Serão considerados programas de erradicação no que diz respeito a espécies de fauna nociva;
- Nos casos em que o controlo de pragas tenha sido identificado como necessário (por exemplo, gatos selvagens, ratos, etc.), serão consideradas medidas de controlo, incluindo a captura, a erradicação, a relocalização e a colocação de iscos. Estes programas serão apoiados por formação e sensibilização adequadas dos colaboradores e empreiteiros;
- Os resíduos depositados no aterro devem ser coberta rotineiramente para evitar a dispersão de detritos pelo vento, odores e para limitar o acesso da fauna nativa e de espécies nocivas;
- Dependendo do método escolhido para o local de deposição de resíduos, os resíduos serão cobertos/removidos regularmente para limitar a exposição à fauna e o risco de propagação de doenças;
- Os resíduos só devem ser recolhidos em recipientes em áreas designadas, que serão esvaziados regularmente no aterro;
- Sensibilização contínua, formação e inspecções no local relativamente à introdução e invasão de fauna exótica e à propagação de doenças.

Um impacte residual previsto e inevitável é a persistência localizada de mais espécies exóticas invasoras, apesar da implementação de medidas de mitigação. Uma vez que a sensibilidade do receptor é avaliada como elevada durante a fase de construção e de desmatamento, o impacte residual é considerado menor, na medida em que o impacte é altamente localizado e as espécies invasoras têm de ser removidas rapidamente, reduzindo a sua presença e o efeito de borda.

Fase de exploração e manutenção

Prevê-se que, durante a exploração, as espécies exóticas invasoras (AIS) possam continuar a ser introduzidas na área do projecto devido ao movimento contínuo das locomotivas e à circulação de pessoas, mercadorias e equipamento. Por conseguinte, avalia-se que a magnitude do impacte decorrente da introdução de AIS no ambiente circundante é média, dado que tais impactes podem causar uma redução geracional nas populações e na diversidade genética. A significância do impacte resultante é considerada moderada.

Medidas de mitigação – fase de exploração

As medidas de mitigação durante a fase de exploração para evitar e reduzir os impactes causados pelas espécies exóticas invasoras (AIS) incluem:

- Serão considerados programas de erradicação no que diz respeito às espécies de fauna nociva;
- Nos casos em que tenha sido identificado a necessidade de gestão de pragas (por exemplo, gatos selvagens, ratos, etc.), serão consideradas medidas de controlo, incluindo a captura, a erradicação, a realocação e a colocação de iscos. Estes programas serão apoiados por formação adequada e pela sensibilização dos PAP;

- Os resíduos depositados no aterro devem ser coberta rotineiramente para evitar a dispersão de detritos pelo vento, odores e para limitar o acesso da fauna nativa e de espécies nocivas;
- Dependendo da abordagem escolhida para a gestão de resíduos, estes serão cobertos/removidos regularmente para limitar a exposição da fauna e o risco de propagação de doenças;
- Os resíduos só devem ser recolhidos em recipientes em áreas designadas, que serão esvaziados regularmente no aterro.

Um impacte residual previsto e inevitável é a persistência localizada de mais espécies exóticas invasoras ao longo da faixa de servidão, apesar da implementação de medidas de mitigação. O impacte residual é, no entanto, considerado menor, uma vez que é altamente localizado, exigindo monitorização contínua e medidas de remoção rápidas, reduzindo a sua presença e o efeito de borda.

10.5.2.7 Perturbação e emigração de espécies da fauna (e da avifauna) devido à degradação do habitat

O desmatamento e a modificação de habitats tanto naturais como modificados (impacte da perda de vegetação terrestre acima referida) são necessários para dar lugar à construção das infra-estruturas do projecto, o que contribui indirectamente para a degradação dos habitats e a subsequente perda ou deslocamento da fauna nativa, particularmente das espécies incapazes de se afastar rapidamente da área no início das actividades de desmatamento. Além disso, a perda destes habitats resultará na perda de habitat de reprodução disponível tanto para a avifauna como para várias espécies de herpetofauna que atravessam a faixa de servidão do projecto. Isto constitui motivo de preocupação para as espécies de fauna terrestre e avifauna de interesse especial (SCC) na Área de Influência do projecto (AOI), incluindo: *Aonyx capensis* – lontra-sem-garras-do-Cabo, *Terathopius ecaudatus* – águia-bateleur e *Falco vespertinus* – falcão-de-patas-vermelhas. Este receptor de fauna terrestre e avifauna é considerado de sensibilidade relativamente elevada.

Da mesma forma, mesmo utilizando a abordagem mais conservadora, é possível que exista habitat crítico para o falcão-do-Amur e o peixe-gato-angolano. Ambas as espécies foram confirmadas na Área de Influência (AoI), que se situa, respectivamente, a mais de 600 km e 100 km de distância da distribuição conhecida (conforme avaliada pela IUCN e outros) destas espécies. Esta expansão da área de distribuição de ambas espécies destaca as lacunas no conhecimento sobre as mesmas e sobre a biodiversidade local; no entanto, com dados de monitorização adicionais que poderão ser recolhidos durante a construção e a exploração, prevê-se que se possa verificar cientificamente que a Área de Influência (AoI) não se qualifica como habitat crítico, mas contém características prioritárias de biodiversidade.

Fase pré-construção e fase de construção

Dada a extensão altamente localizada deste efeito, a sua magnitude foi avaliada como média. No entanto, uma vez que o impacte é permanente, a sua significância é, por conseguinte, considerada moderada.

Medidas de mitigação — Fase pré-construção e fase de construção

Referência ao(s) plano(s) de gestão existente(s):

- *OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN.*

O plano de formação acima referido deve incluir os seguintes temas durante a fase de construção, a fim de evitar e reduzir os impactes na fauna do local:

- Monitorização contínua durante a construção e, pelo menos, nos primeiros cinco anos de exploração, da ocorrência sazonal e abundância do falcão-do-Amur (e indicação da necessidade ou não de gestão adaptativa), bem como do peixe-gato-angolano — esta última poderá ser realizada através da recolha de amostras de e DNA durante as estações chuvosa e seca, com ênfase nos rios perenes e zonas húmidas;
- Formação inicial que inclua um tópico sobre a proibição de que o pessoal do estaleiro e os empreiteiros cacem, comprem ou comercializem animais selvagens, bem como a recolha de recursos aquáticos, madeira e outros recursos, para ajudar a conservar a fauna existente e os recursos florestais;
- Programas de educação e sensibilização ambiental para todo o pessoal do projecto e contratados (por exemplo, através de sessões de integração do pessoal). Isto irá melhorar a compreensão da importância dos recursos nativos para as comunidades locais e garantir que as proibições e sanções relativas à caça, ao comércio de animais selvagens e à recolha de outros recursos florestais sejam amplamente conhecidas.

Um impacte residual previsto e inevitável é a redução localizada da disponibilidade de habitat para espécies terrestres e de avifauna sensíveis, apesar da implementação de medidas de mitigação. Espera-se que o impacte residual seja específico do local, de curto a médio prazo e de importância menor, reflectindo a alteração do habitat dentro da faixa de servidão desmatada e a capacidade das espécies de se deslocarem, adaptarem-se e prosperarem nos novos ambientes.

Fase de exploração e manutenção

As actividades relacionadas com o desmatamento da vegetação que abriga a fauna e a avifauna decorrerão principalmente durante a fase de construção. As actividades operacionais que podem contribuir para a perturbação e a emigração da fauna são consideradas como ruído e vibração, conforme descrito abaixo.

10.5.2.8 *Impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e avifauna)*

As actividades de construção resultarão em impactes directos e localizados decorrentes do levantamento de poeira, ruído e vibrações resultantes dos movimentos de veículos de construção e maquinaria pesada, bem como da cravação de estacas e de outros processos de construção necessários. Estas emissões podem resultar em comportamentos de evasão e outras alterações comportamentais por parte da fauna móvel. Do ponto de vista dos receptores da fauna do projecto, espera-se que tal impacte seja altamente localizado e transitório, em consonância com a natureza das actividades de construção correspondentes, e ocasional durante a operação das locomotivas.

Fase pré-construção e fase de construção

Dada a natureza temporária e a extensão relativamente localizada deste efeito, a magnitude foi avaliada como média e a importância como moderada. Isto exclui, no entanto, actividades relativamente ruidosas, tais como a detonação e a trituração em pedreiras, onde a magnitude é avaliada como elevada e a importância como significativa.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN
- PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDO E VIBRAÇÃO_EN
- PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN.

Os planos de gestão acima referidos devem ser revistos e actualizados, conforme necessário, de modo a incluir as seguintes medidas de mitigação durante a fase de construção, com vista a evitar e reduzir os impactes da poeira e do ruído na fauna circundante:

- Evitar a realização de trabalhos em condições de vento particularmente forte
- limitar a circulação de veículos às vias de acesso e estradas designadas;
- Minimizar as emissões de poeira e poluição utilizando equipamento com sistemas de redução conformes com as normas do sector e cumprir as normas aplicáveis, sempre que possível;
- Minimizar a poeira através da rega de estradas e áreas desbravadas, especialmente durante a estação seca;
- Utilizar flora nativa de proveniência local para criar uma barreira natural contra o pó, a luz e o ruído nas áreas circundantes às zonas de construção, tais como centrais de betão e locais de produção de travessas;
- Efectuar a manutenção de toda a maquinaria para garantir que as emissões atmosféricas e sonoras sejam minimizadas e se mantenham abaixo dos níveis padrão aplicáveis;
- Caso se verifique o excedimento dos limites de ruído no local de obra ou dos limites ambientais, devem ser instaladas barreiras acústicas secundárias, tais como vedações, sempre que viável;
- Instalar iluminação que ilumine em direcção às zonas de construção delimitadas e no seu interior, evitando a iluminação para cima ou para fora, na direcção da cobertura vegetal natural.

Um impacte residual previsto é a perturbação temporária de espécies móveis, causando um deslocamento menor e alterações comportamentais na área imediata de influência do projecto. Uma vez que as actividades ruidosas do projecto não são intensas e têm natureza transitória, o impacte residual é considerado menor e, em grande parte, reversível.

Fase de operação e manutenção

A circulação de locomotivas ao longo da faixa de servidão e a circulação de camiões de combustível são as principais actividades durante a fase de exploração que irão gerar ruído e vibrações. A utilização ocasional das pedreiras existentes para trabalhos de manutenção ao longo dos aterros poderá levantar poeira; no entanto, este impacte é considerado insignificante. A sensibilidade do receptor é considerada elevada; contudo, devido ao número relativamente reduzido de comboios programados por dia, sem horários nocturnos, a magnitude e a significância do impacte são consideradas moderadas.

Medidas de mitigação – fase de exploração e manutenção

As medidas de mitigação durante a fase de exploração para reduzir os impactes do ruído incluem:

- Limitar a circulação de veículos de manutenção às vias de acesso designadas ao longo do direito de passagem ferroviário;
- Utilização de flora autóctone de proveniência local para criar uma barreira natural contra o pó, a luz e o ruído nas áreas circundantes à pegada das zonas de construção, como centrais de betão e locais de produção de travessas;
- Manutenção das locomotivas para garantir que as emissões atmosféricas e sonoras sejam minimizadas e se mantenham abaixo dos níveis-padrão aplicáveis;
- Caso se verifique o excedimento dos limites de ruído no local de obra ou dos limites ambientais, devem ser instaladas barreiras acústicas secundárias, tais como vedações, sempre que viável;
- instalar iluminação que ilumine na direcção e dentro dos limites delimitados da estação e evite iluminar para cima ou para fora, na direcção da cobertura vegetal natural.

Um impacte residual previsto é a perturbação localizada e intermitente de espécies móveis causada pelo ruído e pelas vibrações, o que provoca pequenas alterações comportamentais na área imediata de influência do projecto. Uma vez que a exploração ferroviária não é intensa, tem movimentos limitados, é de natureza transitória e não envolve operações nocturnas, o impacte residual é considerado insignificante, com efeitos a longo prazo mínimos para a população mais ampla das espécies.

10.5.2.9 *Mortalidade directa da fauna (e da avifauna) por colisão*

As actividades de pré-construção e construção irão aumentar o número de veículos, veículos pesados e maquinaria ao longo do direito de passagem ferroviário e nos locais de infra-estruturas. Isto aumentará o risco de atropelamentos. A sensibilidade da fauna e da avifauna foi considerada negativa devido à natureza de terreno virgem do corredor do projecto. As carcaças deixadas ao longo do direito de passagem irão também atrair pragas e necrófagos e aumentar os maus odores, caso não sejam eliminadas.

Fase de pré-construção e construção

A magnitude do impacte é avaliada como média, tendo em conta a distância do corredor do projecto em relação a habitats críticos e áreas protegidas, a ausência de rotas migratórias, a ausência de IBA (Áreas de Importância para as Aves) ou de pontos críticos de concentração de avifauna e a abundância relativamente baixa de fauna observada durante os levantamentos. No entanto, uma vez que o impacte ocorrerá muito provavelmente em resultado do aumento do número de veículos, o impacte é avaliado como moderado.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- *OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN.*

O plano de formação acima referido deve incluir os seguintes tópicos durante a fase de construção

- Integração de tópico sobre atropelamentos de animais na estrada e procedimento de registo e comunicação de incidentes
- Programas de educação e sensibilização ambiental para todo o pessoal do projecto e empreiteiros (por exemplo, através de sessões de integração do pessoal). Isto irá melhorar a sua compreensão da importância de evitar a mortalidade directa de qualquer fauna encontrada nos acampamentos ou ao longo dos locais de construção.

Para além da formação, o projecto deverá incluir as seguintes medidas de mitigação:

- Aplicar velocidades reduzidas dos comboios em zonas com maior potencial de presença de vida selvagem;
- Construir valas ao longo da via que possam funcionar como dissuasão (devido à inclinação), redireccionamento ou para reter a fauna selvagem a uma distância segura da linha férrea.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais inevitáveis, com risco contínuo de mortalidade da fauna selvagem. Algumas espécies terrestres sensíveis de pequeno a médio porte que atravessam as áreas de construção poderão continuar a ser afectadas. Em geral, o impacte residual é específico de cada local e limita-se, em grande parte, a áreas de elevada concentração de tráfego — não se prevendo a existência de áreas com concentração de tráfego superior — sendo por isso, considerado de importância menor.

Fase operacional

Durante a fase operacional, os potenciais casos de mortalidade da fauna estarão relacionados com colisões com as locomotivas ou com a sinalização colocada ao longo do direito de passagem (esta última principalmente relacionada com a avifauna). A magnitude do impacte é avaliada como média e a sua importância como moderada.

Medidas de mitigação – fase de exploração

- Realizar programas de educação e sensibilização ambiental para todo o pessoal do projecto nas estações e responsável pela operação das locomotivas. Isto irá melhorar a sua compreensão da importância de evitar a mortalidade directa de qualquer animal;
- Realizar inspecções regulares do traçado ferroviário para localizar ninhos e tocas que a fauna esteja a construir num raio de 50 m da via.
- Limpar a vegetação junto aos carris para remover locais atraentes para a procura de alimento ou abrigo;
- Manter registos de monitorização da mortalidade de animais selvagens devido a colisões ao longo da linha férrea, para determinar se é necessário implementar sistemas dissuasores (repelentes olfactivos ou dispositivos acústicos) em locais onde haja indícios de maior travessia de animais selvagens e de colisões.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevê-se que haja impactes residuais inevitáveis, com risco contínuo de mortalidade da vida selvagem. Algumas espécies terrestres sensíveis de pequeno a médio porte que se deslocam pelas áreas operacionais poderão continuar a ser afectadas. Em geral, o impacte residual é específico de cada local e limita-se, em grande parte, a áreas de elevada concentração

de tráfego — não se prevendo a existência de áreas com concentração de tráfego superior a estas —, sendo, por conseguinte, considerado de importância menor.

10.5.2.10 Acumulação de resíduos e lixo em habitats próximos

Caso sejam necessárias instalações de alojamento temporário para a mão-de-obra ou serviços de restauração no local de construção, a produção de resíduos no local durante a fase de construção deverá limitar-se aos resíduos de construção e aos fluxos de resíduos associados à preparação de alimentos para os trabalhadores.

Os resíduos de embalagens e de alimentos serão normalmente gerados num único local, nas cozinhas ou nas instalações de refeições. Se não forem devidamente geridos, esses resíduos irão provavelmente entrar no ambiente e nos habitats circundantes, onde tal acumulação poderá resultar numa degradação generalizada dos habitats, bem como em riscos de asfixia para espécies da fauna que confundam os resíduos com alimento. Este impacte é facilmente evitado e gerido através da aplicação de procedimentos simples de limpeza e de bons processos de gestão de resíduos.

Fase pré-construção e fase de construção

Prevê-se que a taxa de geração de resíduos seja relativamente baixa para um projecto de construção deste tipo e a magnitude deste impacte é avaliada, de forma conservadora, como baixa. A sensibilidade do receptor foi avaliada como baixa, uma vez que se prevê que tal impacte se limite à área local imediatamente adjacente ao estaleiro de construção e às instalações de restauração. A significância do impacte resultante é, por conseguinte, considerada baixa.

Medidas de mitigação – fase de construção

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN.

As medidas de mitigação durante a fase de construção destinadas a evitar e reduzir os impactes do lixo na fauna circundante, incluídas no plano de gestão existente, consideraram que:

- Os resíduos alimentares descartáveis e os resíduos plásticos devem ser armazenados temporariamente em contentores e caixotes identificados e seguros, antes de serem eliminados no aterro ou na instalação de reciclagem adequados;
- As embalagens de alimentos, ingredientes e materiais de construção devem ser separadas em contentores/caixotes adequados e eliminadas de acordo com o plano de gestão de resíduos do projecto;
- Os caixotes e contentores devem ser cobertos para evitar que o lixo seja levado pelo vento, para conter odores e para limitar o acesso da fauna nativa e de espécies nocivas.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais inevitáveis decorrentes de resíduos que possam não ser totalmente contidos ou removidos, o que poderá atrair pragas. No entanto, espera-se que os resíduos sejam rapidamente geridos a nível específico do local, pelo que o impacte residual é considerado insignificante a menor, sem consequências duradouras.

Fase de exploração e manutenção

Uma vez habitadas, as habitações de realojamento deverão funcionar ao abrigo dos sistemas municipais ou locais de recolha de resíduos. Prevê-se que a produção de resíduos seja relativamente reduzida para um aglomerado desta dimensão, com um impacte subsequente de importância menor.

Medidas de mitigação – fase de operações

As medidas de mitigação durante a fase de exploração para evitar e reduzir os impactes de resíduos na fauna circundante incluem:

- Os resíduos alimentares e plásticos descartáveis nas estações devem ser armazenados temporariamente em contentores e caixotes rotulados e seguros, antes de serem eliminados no aterro ou na instalação de reciclagem adequados;
- Os caixotes e contentores nas estações devem ser cobertos para evitar que o lixo seja espalhado pelo vento, para conter odores e para limitar o acesso da fauna nativa e de espécies nocivas;
- Os protocolos de eliminação de resíduos nas estações devem estar em conformidade com as recomendações das práticas de gestão de resíduos.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais temporários e inevitáveis decorrentes de pequenos resíduos que possam não ser totalmente contidos ou removidos, podendo atrair pragas. No entanto, espera-se que os resíduos sejam rapidamente geridos a nível específico do local, pelo que o impacte residual é considerado insignificante a menor, sem consequências duradouras.

9.5.3 Impactes na biodiversidade aquática

10.5.3.1. Redução da qualidade da água nos cursos de água devido ao aumento do assoreamento

Os estudos de qualidade da água indicam que os cursos de água superficiais da área do projecto estão, em geral, não poluídos, com excepção da presença de *E. coli* e coliformes fecais. Considera-se, portanto, que os níveis de sedimentos e assoreamento de referência se situam, em geral, dentro dos parâmetros normais. O desmatamento da vegetação de superfície aumenta a probabilidade de erosão do solo e dos consequentes impactes de assoreamento nos cursos de água locais. Durante períodos de chuva intensa, existe a possibilidade de surgirem impactes de sedimentação em áreas onde estão em curso trabalhos de terraplenagem ou que foram desmatadas e ainda não foram replantadas.

Fase pré-construção e fase de construção

As águas de escoamento provenientes dos estaleiros de construção podem estar carregadas de solo ou de materiais de escavação e podem obstruir os sistemas de drenagem naturais, os cursos de água e os regimes naturais de sedimentação. Tais alterações nos regimes hidrológicos e de drenagem podem resultar em impactes nas espécies e habitats aquáticos a jusante, tanto na coluna de água como nos bentos. Além disso, a construção das pontes irá perturbar os sedimentos nos cursos de água e aumentar o assoreamento mais a jusante.

A sensibilidade do receptor foi classificada como elevada, enquanto a magnitude do impacte decorrente da perda de qualidade da água e do potencial assoreamento dos

cursos de água superficiais foi avaliada como média. A importância do impacte resultante é considerada moderada.

Medidas de mitigação – Fase pré-construção e fase de construção

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN
- PI-PL-090-OECLS_CONTROLO DA EROSÃO DO PLANO DE GESTÃO_EN
- PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN.

Os Planos de Gestão acima mencionados incluem medidas a aplicar durante a fase de construção para evitar e reduzir os impactes nos habitats aquáticos. As seguintes medidas propostas devem ser analisadas e adoptadas com base nos resultados do procedimento específico para o local de Identificação de Aspectos e Avaliação de Impactes Ambientais:

- Manutenção de bacias de retenção naturais de sedimentos;
- Manutenção das zonas húmidas e dos canais de drenagem existentes;
- Estabilização das formas do terreno e implementação de medidas de prevenção da erosão durante a construção;
- Quaisquer trabalhos de preparação do terreno ou de terraplenagem necessários nos leitos dos rios serão realizados durante a estação seca e limitados à menor área possível;
- Manter os sistemas radiculares (sempre que possível) para preservar a estabilidade do solo, cortando a vegetação ao nível do solo, minimizando assim a erosão do solo;
- Instalar colectores de sedimentos para capturar sedimentos em suspensão em sistemas de drenagem ou canais susceptíveis à erosão;
- As áreas a desmatar serão delimitadas e a remoção da vegetação será restringida apenas a essas áreas designadas.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais inevitáveis, com a redução temporária da qualidade da água e o aumento do assoreamento, causando um e perturbação a curto prazo das espécies aquáticas e dos seus habitats. Em geral, o impacte residual é específico do local, prevendo-se que seja em grande parte reversível após a fase de construção e a restauração da sedimentação natural e do caudal, pelo que os impactes residuais são considerados menores.

Fase de exploração e manutenção

Prevê-se que a remoção da vegetação de superfície ocorra em toda a Área de Influência (AoI), à medida que mais pessoas se deslocam para as províncias onde o projecto está localizado. A província de Moxico tem potencial para aumentar a sua produção agrícola e, com o aumento da utilização de quaisquer terras disponíveis para práticas agrícolas e de pastagem, aumentará o escoamento superficial e a sedimentação nos rios. Trata-se de um impacte indirecto da exploração da ferrovia. No entanto, não se prevê que o efeito disto na qualidade da água dos cursos de água superficiais vizinhos resulte em níveis significativos de alteração.

Um impacte mais directo durante a fase de exploração, que resulta num aumento do assoreamento, são os trabalhos de dragagem de manutenção nos locais das pontes.

Embora a sensibilidade do receptor continue a ser considerada elevada, este impacte é avaliado, de forma conservadora, como sendo de magnitude moderada, de curta duração, ocasional e de extensão local. A importância resultante é, por conseguinte, avaliada como moderada.

Medidas de mitigação – fase de exploração

As medidas de mitigação durante a fase de exploração, destinadas a evitar e reduzir os impactes nos habitats ribeirinhos, incluem:

- Manutenção de bacias de retenção naturais de sedimentos;
- Manutenção das zonas húmidas e dos canais de drenagem existentes;
- Manutenção dos sistemas radiculares (sempre que possível) para preservar a estabilidade do solo, através do corte da vegetação ao nível do solo, minimizando assim a erosão do solo;
- Instalação de colectores de sedimentos para capturar sedimentos em suspensão em sistemas de drenagem ou canais susceptíveis à erosão.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais inevitáveis, com uma redução ocasional da qualidade da água e um aumento do assoreamento durante as actividades de manutenção. O impacte residual é considerado menor, uma vez que não se prevê que as actividades do projecto causem alterações significativas, com consequências mínimas a longo prazo para o ecossistema aquático.

10.5.3.2. *Redução da qualidade da água nos cursos de água devido a resíduos e descargas*

Os estudos sobre a qualidade da água indicam que os cursos de água superficiais da área do projecto estão, em geral, isentos de poluição, com excepção da presença de E. coli e coliformes fecais. Os trabalhos de mobilização e construção envolvem a recolha, transporte, manuseamento, armazenamento e eliminação de vários tipos de materiais, solventes, etc., alguns dos quais contêm poluentes. As descargas planeadas ou acidentais envolverão vários tipos e quantidades de resíduos sólidos e líquidos, tanto perigosos como não perigosos. Mesmo pequenas quantidades, se não forem devidamente geridas, podem ter impactes no ambiente receptor e podem degradar o habitat no qual se acumulam. Em particular, a poluição que entra nos cursos de água e nas zonas húmidas a jusante é potencialmente prejudicial para o habitat e para a sua capacidade de sustentar a fauna e a flora aquáticas que deles dependem. Prevê-se também que o projecto exija a utilização ou o armazenamento de grandes quantidades de combustível.

Fase pré-construção e construção

A sensibilidade do receptor foi classificada como elevada, enquanto a magnitude do impacte decorrente da potencial introdução de resíduos e materiais poluentes nos cursos de água superficiais foi avaliada como média, dado que se prevê que tais impactes ocorram com relativa raridade, por um curto período e à escala local. No entanto, uma vez que a área do projecto possui numerosos cursos de água, a significância do impacte resultante é considerada moderada.

Medidas de mitigação – fase de construção

Referência ao(s) Plano(s) de Gestão existente(s):

- PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN
- PI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN
- PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN
- PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN
- PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN.

Os Planos de Gestão acima referidos incluem medidas a aplicar durante a fase de construção para evitar e reduzir os impactes nos habitats aquáticos, nomeadamente:

- A utilização, sempre que viável, de resíduos do processo de construção como material de aterro, com uma política de zero despejo em bacias hidrográficas e cursos de água;
- Todos os poluentes líquidos e resíduos armazenados em contenção secundária e em pavimentos rígidos, a uma distância mínima de 100 m de massas de água abertas e cursos de água superficiais;
- Todos os depósitos de combustíveis sólidos e líquidos devem ser colocados em contenção secundária e em pavimentos rígidos, a uma distância mínima de 100 m de massas de água abertas e cursos de água superficiais;
- Todas as instalações de armazenamento de materiais líquidos e resíduos devem estar equipadas com kits de derrame adequados e instruções de contenção para derrames imprevistos;
- O empreiteiro elaborará um plano de resposta a derrames adequado à finalidade, incluindo formação para todo o pessoal no local, como parte do ESMP do projecto;
- Todos os locais de armazenamento de resíduos sólidos devem dispor de coberturas adequadas para impedir que materiais transportados pelo vento entrem no ambiente.

Um impacte residual previsto é o risco localizado e de curto prazo de poluição da água resultante da descarga acidental de materiais perigosos e não perigosos, apesar da implementação de medidas de mitigação. Tal pode conduzir a reduções temporárias na qualidade da água e a perturbações do ecossistema aquático. O impacte residual é específico do local e, em grande parte, reversível após a fase de construção, pelo que é considerado de importância menor.

Fase de exploração e manutenção

Durante a exploração, a utilização e manutenção das estações envolverão a recolha, o transporte, o manuseamento, o armazenamento e a eliminação de vários tipos de materiais, solventes, etc., alguns dos quais contêm poluentes. As descargas planeadas ou acidentais envolverão vários tipos e quantidades de resíduos sólidos e líquidos, tanto perigosos como não perigosos. Além disso, haverá transporte frequente de combustível e um armazenamento considerável de combustível nas estações designadas. A sensibilidade do receptor foi classificada como elevada, enquanto a magnitude do impacte decorrente da potencial introdução de resíduos e materiais poluentes nos cursos de água superficiais foi avaliada como média, dado que não se prevê que tais impactes ocorram de forma contínua. A importância do impacte resultante é considerada moderada.

Medidas de mitigação – fase de exploração

As medidas de mitigação durante a fase de exploração, destinadas a evitar e reduzir os impactes nos habitats ribeirinhos, incluem:

- Todos os poluentes líquidos e resíduos armazenados em contenção secundária e em pavimentos rígidos, a uma distância mínima de 100 m de massas de água abertas e cursos de água superficiais;
- Todos os depósitos de combustíveis sólidos e líquidos devem ser colocados em contenção secundária e em pavimentos rígidos, a uma distância mínima de 100 m de massas de água abertas e cursos de água superficiais;
- Todas as instalações de armazenamento de materiais líquidos e resíduos devem estar equipadas com kits de derrame adequados e instruções de contenção para derrames imprevistos.

Um impacte residual previsto é o risco localizado e de curto prazo de poluição da água resultante da descarga acidental de materiais perigosos e não perigosos nas estações, apesar da implementação de medidas de mitigação. Isto pode conduzir a reduções temporárias na qualidade da água e à perturbação do ecossistema aquático, mas espera-se que o impacte residual seja de curto prazo, específico do local, com consequências mínimas e, por conseguinte, é considerado de importância menor.

10.5.3.3. Perturbação e emigração de espécies da fauna aquática (e da avifauna) devido à degradação do habitat

A construção da ponte requer o desmatamento e a modificação de habitats ribeirinhos e de ecossistemas bentónicos no leito do rio. O projecto prevê a construção de 11 pontes; por conseguinte, a extensão deste impacte é considerada elevada. A degradação destes habitats aquáticos resultará numa diminuição temporária, perda ou deslocamento da fauna aquática e da avifauna nativas, perturbando os locais de reprodução. Este receptor da fauna aquática e da avifauna é considerado de sensibilidade relativamente elevada.

Fase pré-construção e fase de construção

Dada a extensão altamente localizada deste efeito, a magnitude foi avaliada como média. No entanto, como o impacte é permanente, a significância do impacte resultante é, por conseguinte, considerada moderada.

Medidas de mitigação — Fase pré-construção e fase de construção

Referência ao(s) plano(s) de gestão existente(s):

- *OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN*
- PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN
- PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN.

As medidas de mitigação incluídas nos Planos de Gestão acima referidos durante a fase de construção, destinadas a evitar e reduzir os impactes na fauna aquática e na avifauna no local, incluem:

- Proibir o pessoal da obra e os empreiteiros de estabelecerem tanques de aquicultura em cursos de água, de praticarem pesca em grande escala, bem como de recolherem recursos aquáticos, tais como a extracção de areia, para ajudar a conservar os habitats existentes e os recursos aquáticos que sustentam a fauna aquática e a avifauna;

- Realizar programas de educação e sensibilização ambiental para todo o pessoal do projecto e para os contratados (por exemplo, através de sessões de integração do pessoal). Isto irá melhorar a compreensão da importância dos recursos nativos para as comunidades locais e garantir que as proibições e sanções relativas à caça, ao comércio de vida selvagem e à recolha de outros recursos florestais sejam amplamente divulgadas;
- Replantar a flora nativa após a construção em áreas desmatadas que ainda apresentem condições adequadas (luz solar, precipitação, etc.) para sustentar as comunidades vegetais originais.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais, que são inevitáveis devido à alteração dos habitats ribeirinhos e fluviais, resultando no deslocamento de espécies e na perda de habitat. No entanto, os impactes residuais são considerados menores, uma vez que se limitam à área de influência imediata do projecto.

Fase de operação e manutenção

As actividades relacionadas com o desmatamento de habitats ribeirinhos e a perturbação de ecossistemas bentónicos que abrigam fauna aquática e avifauna ocorrerão principalmente durante a fase de construção. Por conseguinte, os impactes operacionais são considerados insignificantes. Os impactes relacionados com a dragagem de manutenção foram abordados acima no que diz respeito ao assoreamento.

Não se prevê que as actividades operacionais agravem os impactes residuais de forma semelhante à fase de construção e, por conseguinte, os impactes residuais são considerados insignificantes.

A avaliação detalhada da significância dos impactes na biodiversidade apresentada acima é fornecida separadamente no Apêndice 16.5.

9.6 Avaliação do Impacte nos Serviços Ecossistémicos

As comunidades na área do projecto dependem e beneficiam dos serviços ecossistémicos prestados pelo ambiente natural, incluindo serviços de provisão (ou seja, alimentos, água, matérias-primas naturais indicadas no capítulo 6), de regulação (ou seja, clima, processos naturais), culturais (ou seja, benefícios recreativos e espirituais indicados no capítulo 7) e de suporte (ou seja, ciclagem de nutrientes e água indicada no capítulo 9). Em resultado das actividades do projecto, o acesso aos serviços ecossistémicos pode ser perturbado ou afectado. Estes impactes associados às actividades do projecto são discutidos a seguir.

9.6.1 Destruição de plantas medicinais

Existem comunidades na área do projecto que dependem de plantas nativas para fins medicinais e de bem-estar. Historicamente, o povo da cultura Tchokwe sempre recorreu à medicina tradicional para resolver os seus problemas de saúde. As condições de referência indicam que estas plantas podem ser afectadas durante as actividades do projecto. No entanto, as autoridades tradicionais e os membros da comunidade afirmaram que a remoção das plantas medicinais na área do projecto não impedirá a sua utilização contínua para fins medicinais e de bem-estar. Em conformidade com a Norma de Desempenho 6 (PS6) da IFC e a Nota de Orientação 6, as plantas medicinais utilizadas

pelas comunidades locais enquadram-se no tipo I dos Serviços Ecossistémicos de Prioridade. Especificamente, são consideradas um serviço ecossistémico de provisão, uma vez que proporcionam benefícios materiais directos às pessoas.

9.6.1.1 Construção

As actividades de construção envolvem o desmatamento, nomeadamente para o desenvolvimento de estradas de acesso, faixas de servidão, acampamentos e estações. O desmatamento pode causar a remoção/destruição de plantas medicinais, tais como o Muxihi/Mussivi, Mumanga, Mutxatxa, Muaio, Mucondo, Mussala e Mutongo, que são mais comuns em determinadas comunidades (ver Tabela deTabela9.6 abaixo). Estas comunidades dependem destas plantas para fins de saúde, e a destruição das plantas reduzirá o acesso a remédios naturais que os residentes utilizam para o bem-estar e a saúde.

Este impacte é considerado de sensibilidade e magnitude médias devido ao uso comum de plantas medicinais em várias comunidades ao longo da estrada, com duração a médio prazo durante a fase de construção, durante a qual as comunidades terão de identificar locais alternativos para aceder às plantas utilizadas. A significância do impacte é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação – fase pré-construção e fase de construção

Referência aos planos de gestão existentes:

- PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN
- PI-FR-003-PLN-0016-01 - PIAAIA Levantamento topográfico e marcação em
- PI-PL-062-OECLS_PLANO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO_EN
- PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN.

Os planos acima mencionados incluem medidas adequadas para a identificação de potenciais impactes nas plantas medicinais, minimizando a pegada do desmatamento, evitando a remoção de grandes secções/parcelas, sempre que viável, e restaurando as áreas de construção. Estes serão revistos e actualizados para reflectir a importância das plantas medicinais ao longo do Corredor Luena-Saurimo e incluem o seguinte:

- Realizar um levantamento abrangente para identificar e mapear as áreas onde se localizam plantas medicinais importantes utilizadas pela comunidade Tchokwe. Envolver curandeiros tradicionais locais e membros da comunidade no processo de identificação;
- O desmatamento deve ser realizado sob a supervisão de um ecologista formado e qualificado, capaz de identificar as plantas medicinais utilizadas pelas comunidades;
- Sempre que possível, evitar a remoção ou danificação de plantas medicinais
- criar viveiros locais de plantas nativas com vista a repor o stock perdido de plantas medicinais.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais, sendo inevitável a perda de algumas plantas medicinais individuais. No entanto, os impactes residuais são considerados menores devido à sua natureza reversível em

locais específicos e ao facto de afectarem apenas as comunidades directamente adjacentes às áreas desmatadas.

9.6.1.2 Fases operacionais e de manutenção

As fases de exploração e manutenção incluem a manutenção regular da faixa de servidão e das estações, o que exigirá a remoção do crescimento excessivo da vegetação natural ao longo dos aterros ferroviários, das passagens subterrâneas e das pontes. Isto significa que quaisquer plantas medicinais que tenham voltado a crescer nessas áreas terão de ser removidas. A remoção generalizada da vegetação natural que voltou a crescer perturbará o ambiente natural e contribuirá para a propagação de espécies invasoras, levando ao declínio ou à destruição das plantas medicinais utilizadas pelas comunidades. Isto pode ter um efeito indirecto de erosão do conhecimento cultural sobre a utilização de plantas nativas para fins medicinais e de bem-estar e aumentar a dependência de medicamentos farmacêuticos mais dispendiosos, especialmente nas comunidades rurais da área do projecto.

Trata-se de um impacte indirecto a longo prazo, de sensibilidade e magnitude moderadas. A importância é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação – fase de operação

O operador irá desenvolver e implementar um procedimento que incluirá medidas para:

- Manter os locais onde a reabilitação e a restauração de áreas degradadas foram iniciadas durante a construção;
- Evitar a remoção ou danificação de plantas medicinais durante a manutenção dos locais do projecto;
- Contribuir para os viveiros de árvores criados durante a construção.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais, sendo inevitável a perda de algumas plantas medicinais individuais. No entanto, considera-se que os impactes residuais são menores, devido à natureza reversível em locais específicos e ao facto de afectarem as comunidades directamente adjacentes às áreas desmatadas.

9.6.2 Acesso reduzido à disponibilidade de produtos de origem florestal

As actividades do projecto exigirão o desmatamento da vegetação durante a construção para o desenvolvimento da infra-estrutura do projecto. Isto levará à perturbação e/ou remoção de habitats naturais e da cobertura vegetal natural. Tal terá impacte nas comunidades que dependem dos produtos florestais utilizados nas suas actividades diárias e económicas.Tabela9.6 apresenta um resumo de como as comunidades na área do projecto beneficiam dos serviços ecossistémicos dos habitats de floresta natural/bosque.

A redução do acesso/disponibilidade de produtos de origem florestal deve ser classificada como um Serviço Ecossistémico Prioritário de Tipo I, uma vez que reduz a disponibilidade de produtos florestais (lenha, materiais de construção, alimentos silvestres, plantas medicinais) dos quais as comunidades dependem para a sua subsistência diária e actividades económicas.

Tabela9.6: Recursos comunitários derivados dos ecossistemas florestais

Província	Município	Comunidades	Serviços ecossistémicos
Lunda Sul	Saurimo	Muieie	Carvão vegetal e lenha[21]
		Luari	Carvão vegetal e lenha
		Nanguanza	Carvão vegetal e lenha
		Muamucalanganza	Lenha e fins medicinais
		Muanguji	Mel
		Saquembue	Lenha e fins medicinais
		Caiaza	Agricultura, caça, lenha e carvão vegetal
		Cassamba 1	Carvão vegetal, lenha, madeira de construção, vigas
	Dala	Sangoma	Lenha e fins medicinais
		Mombo	Carvão vegetal e madeira
		Mucuangaji	Lenha e fins medicinais
		Satxitende	Agricultura, caça, lenha e carvão vegetal
		Nacatoco, Sayassua	Mel
		Luele	Cultivo, lenha e carvão vegetal
		Sassuco, Biula, Sacacuca	Lenha
Moxico	Moxico	Canda I, Canda II, Samauzo	Cultivo e lenha
		Sacapiasso, Migotchi	Lenha e fins medicinais
	Camanogue	Musseringinge	Lenha e fins medicinais
		Samucanda, Sacambuji	Lenha e fins medicinais
		Muapeso	Cultivo e produção de mel

[21] A lenha (sinónimo: madeira para combustível) é definida pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) como «madeira em bruto (proveniente de troncos e ramos de árvores) destinada a ser utilizada como combustível para fins como cozinhar, aquecimento ou produção de energia».

Província	Município	Comunidades	Serviços ecossistémicos
		Mumanga, Caiza, Saissazo	Lenha e fins medicinais
		Município de Camanongue, bairro Central, Bairro 5000, Bairro das 200 casas, Samalengue	Lenha e fins medicinais
		Kamaleke	Mel, fabricação de vigas, tábuas e outros produtos de madeira

9.6.2.1 Construção

Durante as actividades de desmatamento, as árvores nos locais dos acampamentos, na localização da estação, nas áreas ao longo do direito de passagem e na estrada de acesso proposta terão de ser removidas/abatidas. Isto terá impacte nas comunidades que dependem dos produtos florestais destacados emTabela9.6 acima. A remoção/destruição pode levar a uma redução da disponibilidade de matérias-primas para a produção de lenha, carvão vegetal e madeira serrada, causando prejuízos às economias informais locais. Além disso, as famílias passarão a depender cada vez mais de combustíveis fósseis adquiridos como fonte de energia para cozinhar. Ademais, as árvores prestam serviços ecossistémicos essenciais, tais como a purificação do ar e da água, a regulação do clima e a estabilização do solo. A desflorestação descontrolada pode comprometer esses serviços, afectando o bem-estar humano a longo prazo e a saúde ambiental.

Este impacte é considerado de sensibilidade e magnitude médias devido à utilização comum de produtos florestais em várias comunidades na área do projecto, com duração a médio prazo durante a fase de construção, durante a qual as comunidades terão de identificar locais alternativos para aceder aos produtos florestais necessários. A significância do impacte é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação – fase pré-construção e fase de construção

Referência aos planos de gestão existentes:

- PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN
- PI-FR-003-PLN-0016-01 - PIAAIA Levantamento topográfico e marcação em
- PI-PL-062-OECLS_PLANO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO_EN
- PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN.
- Identificar os impactes potenciais nos habitats naturais e na cobertura vegetal antes da construção.
- Minimizar a área afectada pelo desmatamento, evitando a remoção de grandes secções ou manchas.
- Restaurar as áreas de construção desmatadas através do replantio de vegetação adequada, com base nas condições de insolação e precipitação.

Os planos acima referidos incluem medidas adequadas para a identificação de potenciais impactes nos habitats naturais e na cobertura vegetal, minimizando a área afectada pelo desmatamento, evitando a remoção de grandes secções/parcelas, sempre que viável, e restaurando as áreas de construção através do replantio após a conclusão dos trabalhos nas áreas desmatadas que ainda apresentem condições adequadas (luz solar, precipitação, etc.) para sustentar as comunidades vegetais originais.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais com a redução localizada da disponibilidade de recursos; no entanto, uma vez que os efeitos são específicos do local e afectam comunidades que anteriormente dependiam desses recursos, o impacte residual global é considerado menor.

9.6.2.2 Exploração

Durante a fase de exploração e manutenção, não se prevê que as actividades realizadas representem um risco ou causem qualquer perturbação aos habitats florestais naturais e à cobertura vegetal.

9.6.3 Modificação de terras agrícolas

Uma vez que as terras agrícolas prestam serviços de provisão (alimentos, rendimentos, meios de subsistência) directamente às comunidades afectadas, a modificação dessas terras terá, na maioria dos casos, um impacte adverso nas comunidades, reduzindo o acesso à terra e a produtividade. Estes serviços são classificados como serviços ecossistémicos de prioridade do Tipo I, de acordo com a Nota de Orientação n.º 6 da IFC.

9.6.3.1 Construção

A construção das infra-estruturas do projecto, tais como instalações de acampamento permanentes, estações e infra-estruturas ferroviárias, exigirá a disponibilidade de terrenos. Isto significa que os terrenos existentes terão de ser desmatados e que a cobertura vegetal natural terá de ser removida de forma permanente para acomodar as novas infra-estruturas ao longo do direito de passagem. Tal conduzirá a uma alteração/modificação permanente da paisagem natural, podendo afectar ou reduzir a quantidade de terrenos disponíveis para fins agrícolas. Além disso, a destruição da cobertura vegetal natural pode interferir com os ciclos naturais de nutrientes, afectando o crescimento das plantas e reduzindo a qualidade do solo.

A sensibilidade da paisagem é considerada média porque, embora a construção seja um projecto em área virgem, partes do direito de passagem já constituem habitats modificados, desmatados pelos residentes para fins agrícolas (consultar a secção 9.7 da linha de base de biodiversidade). O efeito potencial da diminuição da produção agrícola será determinado durante a elaboração de um Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência (LRP) separado. A magnitude é considerada moderada devido ao número de estações, ao terreno necessário para os acampamentos e ao cumprimento do direito de passagem ferroviário necessário. Por conseguinte, a importância do impacte é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação – fase pré-construção e fase de construção

Referência aos planos de gestão existentes:

PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN

PI-FR-003-PLN-0016-01 - PIAAIA Levantamento topográfico e marcação em

PI-PL-062-OECLS_PLANO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO_EN

PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN.

Os planos de gestão acima referidos incluem medidas que irão

- Minimizar o desmatamento de terrenos agrícolas, vegetação natural e habitats na periferia dos locais de construção;
- Replantar, após a construção, nas áreas desmatadas que ainda apresentem condições adequadas (luz solar, precipitação, etc.) para sustentar as comunidades vegetais originais;
- Evitar a remoção de grandes secções/parcelas, sempre que viável

Um impacte residual previsto é a alteração permanente do terreno e a redução das terras agrícolas, afectando os meios de subsistência; no entanto, o impacte residual é considerado como menor, devendo a extensão total das consequências socioeconómicas ser abordada através do LRP.

9.6.3.2 Operações e manutenção

O desmatamento contínuo da vegetação natural nas proximidades e em torno de pontes, estações, acampamentos e ao longo da faixa de servidão durante a fase operacional contribuirá para a modificação permanente de terrenos que, de outra forma, seriam utilizados para a agricultura, interferirá nos ciclos naturais de nutrientes e reduzirá a qualidade dos solos para o crescimento das plantas. A sensibilidade da paisagem e dos solos em redor das infra-estruturas do projecto é média; no entanto, a magnitude do impacte potencial é baixa, uma vez que o receptor já se encontraria modificado desde a fase de construção. Por conseguinte, a significância é avaliada como menor. O LRP específico irá considerar a magnitude e a sensibilidade da sua contribuição indirecta para uma diminuição global da produção agrícola, particularmente nas comunidades que dependem da agricultura e do cultivo nestas terras. O LRP específico a ser realizado destina-se a considerar este impacte a longo prazo e a proporcionar medidas adequadas para as comunidades.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais na alteração das terras agrícolas, os quais são inevitáveis. Uma vez que as áreas serão alteradas durante a fase de construção, a operação adicional contribui com uma perda ou perturbação mínima do solo. Por conseguinte, os impactes residuais são considerados menores, devendo as consequências socioeconómicas mais amplas ser abordadas através do LRP.

9.6.4 Deslocação de animais selvagens e abelhas

A linha de base da biodiversidade (ver Capítulo 9) indica que as comunidades na área do projecto utilizam terrenos abertos e florestas para a caça de animais selvagens e a apicultura com vista à produção de mel. Embora as informações actuais da linha de base indiquem que existe uma dependência reduzida da caça de animais selvagens, as

actividades de construção podem interromper a conectividade dos habitats naturais e perturbar os animais selvagens, levando ao seu deslocamento.

A caça e a apicultura são serviços ecossistémicos de provisão que proporcionam alimentos, rendimentos e valor cultural às comunidades afectadas. Embora a dependência da caça seja relativamente reduzida, as actividades do projecto (desmatamento, fragmentação de habitats, perturbação da vida selvagem) podem reduzir directamente a disponibilidade destes recursos. Isto enquadra-se na definição do Tipo I, uma vez que as operações do projecto são susceptíveis de ter um impacte que resulte em efeitos adversos nas comunidades.

9.6.4.1 Construção

Durante as actividades de pré-construção e construção, que incluem o desmatamento, trabalhos de terraplenagem e a construção de estradas e acampamentos temporários, existe a possibilidade de os animais serem deslocados, à medida que os seus habitats naturais são destruídos ou alterados. Haverá também a geração de ruído devido ao aumento das actividades de construção, à circulação de trabalhadores e veículos de obra e à utilização de equipamento que perturbará/alarmará os animais selvagens, os quais tenderão a afastar-se da zona. Em alguns casos, os animais deslocados poderão enfrentar taxas de mortalidade mais elevadas devido à falta de habitats adequados ou a conflitos entre seres humanos e vida selvagem. A sensibilidade do receptor é considerada média porque, embora o corredor do projecto apresente algumas áreas de habitats naturais, existem também alguns habitats modificados. Além disso, o corredor do projecto não apresenta quaisquer áreas protegidas ou habitats de importância para a biodiversidade. A magnitude é considerada baixa porque a Área de Influência (AOI) não indicou a existência de quaisquer corredores importantes para a vida selvagem e a ocorrência de vida selvagem na área imediata da AOI foi relativamente baixa. A extensão das actividades de construção não restringirá irreversivelmente a capacidade das abelhas de colonizar uma nova área para a produção de mel. Por conseguinte, a importância deste impacte é avaliada como menor.

Medidas de mitigação – fase pré-construção e fase de construção

Referência aos planos de gestão existentes:

PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN

PI-FR-003-PLN-0016-01 - PIAAIA Levantamento topográfico e marcação en

PI-PL-062-OECLS_PLANO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO_EN

PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN.

Para além dos planos acima referidos, o empreiteiro irá:

- Monitorizar as populações de fauna selvagem e, se necessário, realojá-las em áreas mais seguras antes do início da construção;
- Ajudar os residentes que tenham colmeias nas proximidades das zonas de construção delimitadas a realojá-las, de modo a minimizar os incómodos causados pelo ruído às abelhas;

- Conceber quaisquer vedações de forma a permitir a passagem de pequenos mamíferos e répteis pelos locais de construção, sempre que possível;
- Incorporar formação sobre métodos não letais de remoção de animais nos acampamentos e nas zonas de construção;
- Incorporar formação para condutores sobre como evitar e comunicar atropelamentos de animais na estrada.

O deslocamento da vida selvagem e das abelhas é uma consequência inevitável da modificação do habitat. Embora as medidas de mitigação possam reduzir o número de animais deslocados, os impactes residuais permanecem. No entanto, os impactes são considerados menores, uma vez que se espera que as populações voltem a colonizar as áreas assim que as obras terminarem.

9.6.4.2 Fase de exploração e manutenção

Durante as actividades de exploração, a utilização das infra-estruturas permanentes construídas ao longo do direito de passagem, incluindo os carris ferroviários e as estações, implicará de forma permanente a geração de ruído e a circulação de locomotivas e pessoas ao longo de todo o corredor do projecto. Isto afectará os residentes que caçam pequenos mamíferos e os apicultores.

Medidas de mitigação – fase de operação

- Monitorizar as populações de fauna selvagem e, se necessário, realojá-las em áreas mais seguras antes do início da operação;
- Incorporar formação sobre métodos não letais de remoção de animais nas estações e nas zonas de oficinas;
- Incorporar formação para os colaboradores sobre como evitar e comunicar atropelamentos de animais na estrada.

Os impactes residuais durante a fase de exploração são considerados menores, uma vez que os efeitos nas actividades de caça da comunidade e na produtividade da apicultura são limitados

9.6.5 Perturbação nos padrões de pastagem.

As actividades de construção e operação podem potencialmente afectar os padrões de pastagem e as terras de pastagem em ambos os lados da faixa de servidão. As condições de referência indicam que o gado terá acesso restrito a certas áreas durante as fases do projecto, o que afectará o acesso às terras de pastagem e, eventualmente, levará a alterações nos padrões de pastagem.

As pastagens prestam um serviço ecossistémico de abastecimento que é essencial para os meios de subsistência da comunidade, a segurança alimentar e o bem-estar económico. As actividades do projecto (construção e operação) restringirão o acesso às áreas de pastagem ao longo da faixa de servidão, afectando directamente o gado e, consequentemente, as comunidades que dele dependem. De acordo com a Nota de Orientação n.º 6 da IFC, trata-se de um serviço ecossistémico de prioridade do Tipo I.

9.6.5.1 Construção

As actividades de construção restringem a circulação dos animais nas pastagens e nas suas imediações, ao longo e para além do direito de passagem (RoW), dificultando a

procura de territórios de pastagem e afectando os padrões de pastoreio. A linha de base não indicou a presença de grandes explorações pecuárias no corredor do projecto, mas sim a presença de pequenos criadores de gado que atravessam o direito de passagem. Por conseguinte, a magnitude é considerada moderada, uma vez que poderão existir trilhos adicionais utilizados que não foram assinalados nem identificados durante o EIA. A sensibilidade da fauna (animais selvagens em busca de alimento/gado) é elevada devido ao potencial de riscos de colisão que podem ferir e, potencialmente, matar os animais, para além de afectar alguns membros da comunidade que dependem da criação de gado para a geração de rendimentos. Por conseguinte, a significância é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação – fase pré-construção e fase de construção

Referência aos planos de gestão existentes:

PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS_EN

PI-PL-062-OECLS_PLANO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO_EN

PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN.

- Identificar os riscos de acesso restrito para o gado e garantir vias de acesso alternativas;
- Minimizar o desmatamento e a perturbação do solo fora das áreas de construção delimitadas;
- Reabilitar as áreas de pastagem após a conclusão das actividades de construção;
- Realizar sessões de envolvimento com as comunidades sobre zonas seguras de passagem do gado, áreas restritas e o mecanismo de resolução de queixas.

Os planos de gestão acima referidos incluem medidas destinadas a identificar riscos potenciais de restrições adicionais de acesso para o gado e a garantir percursos alternativos que o gado possa utilizar. Incluem também medidas para minimizar o desmatamento e a perturbação do solo para além das áreas de construção delimitadas, bem como para reabilitar as áreas de pastagem após a conclusão das actividades de construção.

O documento PI-PL-007-OECLS-STAKEHOLDER ENGAGEMENT PLAN_EN deverá ser actualizado para incluir sessões de envolvimento com as comunidades sobre zonas de travessia seguras, restrições zonas de construção, locais onde são estabelecidas travessias seguras e o mecanismo de reclamação do projecto.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais na perturbação das áreas de pastagem e nas restrições de movimento, os quais são inevitáveis. Embora as medidas de mitigação possam facilitar em parte a circulação, é improvável que os impactes residuais sejam totalmente eliminados, uma vez que as áreas de pastagem se tornam mais pequenas; no entanto, o efeito é menor, pois os animais continuarão a poder pastar noutras áreas.

9.6.5.2 Fases de exploração e manutenção

Durante as actividades de exploração, a linha férrea criará uma barreira permanente entre as comunidades e os terrenos abertos/floresta, afectando a acessibilidade aos terrenos. Isto afectará os padrões de pastagem e a circulação através do direito de passagem, obrigando os animais e o gado a pastar numa única área, o que conduzirá ao sobrepastoreio numa área e ao subpastoreio noutras áreas, induzindo alterações na composição da vegetação e na cobertura do solo.

O projecto preliminar já incluiu os principais cruzamentos perto de Dala e Camanongue, identificados durante o EIA, e previu passagens ao nível das vias-férreas para facilitar a circulação. Locais adicionais que possam ser identificados durante a fase de construção serão considerados para a criação de passagens ao nível, conforme necessário. A magnitude da perturbação nos padrões de pastagem é considerada menor durante a exploração e a significância do impacte é classificada como moderada.

O operador deverá elaborar um Plano de Envolvimento das Partes Interessadas e um mecanismo de reclamação que inclua sessões de envolvimento com as comunidades sobre zonas de passagem seguras e restritas, bem como sobre o mecanismo de reclamação do projecto.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, subsistem alterações residuais nos padrões de pastoreio, resultando em sobrepastoreio localizado e perturbação da vegetação. Prevê-se que os impactes sejam espacialmente limitados e, por conseguinte, a significância residual é avaliada como menor, desde que se mantenha a manutenção contínua e o envolvimento com as comunidades acfetadas.

9.6.6 Esgotamento das águas subterrâneas

A situação de referência indica que as comunidades locais dependem da água subterrânea fornecida por fontes comunitárias. Enquanto outras comunidades enfrentam recursos hídricos insuficientes devido a fontes danificadas, estas dependem da água proveniente de rios, ribeiros e furos não identificados nas proximidades. O projecto proposto pode exercer pressão sobre os recursos hídricos, particularmente em áreas ao longo do direito de passagem (RoW), onde as comunidades já enfrentam escassez de água.

De acordo com a Norma de Desempenho 6 (PS6) da IFC e a Nota de Orientação 6, o esgotamento das águas subterrâneas é de tipo I e II, uma vez que afectará a comunidade e o projecto dependerá das águas subterrâneas. O tipo I, águas subterrâneas acedidas através de fontes comunitárias, rios, ribeiros e furos, constitui um serviço ecossistémico de abastecimento essencial para a saúde, o bem-estar e os meios de subsistência da comunidade. As actividades do projecto que exercerão pressão sobre os recursos de águas subterrâneas resultarão em impactes adversos para as comunidades afectadas, particularmente em áreas que já enfrentam escassez. No Tipo II, se o próprio projecto exigir a captação de águas subterrâneas para as suas próprias operações (por exemplo, abastecimento de água para a construção, supressão de poeira ou água de processo), então as águas subterrâneas são também um serviço de Tipo II, porque o projecto depende directamente delas.

9.6.6.1 *Construção*

O projecto utilizará as águas subterrâneas como fonte de abastecimento de água para as suas actividades de construção e para consumo nos acampamentos. O projecto propõe a utilização de furos existentes e a perfuração de novos furos, de modo a garantir recursos hídricos suficientes para o arrefecimento de equipamentos, actividades de supressão de poeira, etc. (consultar a Descrição do Projecto no Capítulo 2).

A extracção/consumo excessivo de águas subterrâneas dos furos levará à redução da oferta de água disponível, uma vez que as comunidades também dependem das águas subterrâneas para a sua subsistência. Isto afectará o acesso à água à medida que a procura aumenta, o que fará baixar o lençol freático, levará à perda de água e poderá contaminar furos rasos nas proximidades. A magnitude do impacte é considerada moderada devido à dependência das comunidades ao longo do direito de passagem (RoW) em relação às águas subterrâneas; a sensibilidade é também considerada moderada, uma vez que a situação de referência indica a existência de aquíferos extensos na Área de Influência (AoI) do projecto, com condições favoráveis de recarga dos solos. A significância do impacte é considerada moderada.

Medidas de mitigação na fase de exploração

Referência ao(s) plano(s) de gestão existente(s):

PI-PR-006-OECLS-COMPETENCE AND AWARENESS_EN

PI-FR-003-PLN-0016-01 - PIAAIA gestão da água

PI-PL-031-OECLS_PLANO DE GESTÃO DA EFICIÊNCIA DOS RECURSOS – Cópia

PI-PL-061-OECLS_PLANO DE GESTÃO DA ÁGUA_EN.

Os planos acima referidos serão revistos e actualizados de modo a incluir as seguintes medidas, conforme aplicável ao corredor do projecto:

- Respeitar os volumes de captação previstos nas licenças de autorização e monitorizar a utilização;
- Realizar testes de bombeamento em todos os furos a utilizar, a fim de determinar o caudal e a recuperação do aquífero de cada um, o que deverá traduzir-se em medidas de gestão que garantam taxas de captação sustentáveis. Isto ajudará a garantir que os membros das comunidades rurais que dependem dos recursos hídricos subterrâneos não sejam afectados negativamente;
- Limitar a captação de águas superficiais num raio de 500 m a montante de um aglomerado comunitário, a fim de ajudar a prevenir a possível deterioração da qualidade da água;
- Garantir a utilização eficiente dos recursos hídricos;
- Sensibilizar para as práticas de conservação da água;
- Monitorizar o consumo de água e garantir o cumprimento dos volumes de captação previstos nas autorizações;
- Instalar medidores de caudal em todos os pontos de captação de água (águas superficiais, poços e furos);
- Realizar testes hidráulicos às bombas em todos os furos destinados ao abastecimento de água a longo prazo, para calcular os rendimentos sustentáveis;

- Realizar formação anual sobre práticas de conservação da água para o pessoal nas estações e oficinas.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevêem-se impactes residuais decorrentes da descida dos lençóis freáticos, os quais são inevitáveis. Embora as medidas de mitigação possam reduzir este impacte e as localizações indiquem aquíferos extensos, com forte potencial de recarga, os impactes residuais permanecem e representam um efeito menor.

9.6.6.2 Fases de operação e manutenção

A extracção contínua e intensiva durante a exploração pode esgotar os recursos hídricos subterrâneos, levando a problemas de sustentabilidade a longo prazo. A água será utilizada para consumo nos acampamentos e para fins de manutenção, tais como actividades de limpeza ao longo da faixa de servidão.

Medidas de mitigação – fase de exploração

- Respeitar os volumes de captação previstos nas licenças de autorização e monitorizar a utilização;
- Instalar medidores de caudal em todos os pontos de captação de água (águas superficiais, poços e furos).;
- Realizar testes hidráulicos das bombas em todos os furos a utilizar como fonte de abastecimento de água a longo prazo, para calcular os rendimentos sustentáveis;
- Garantir a utilização eficiente dos recursos hídricos.

Apesar da implementação de medidas de mitigação, prevê-se que os impactes residuais da descida dos lençóis freáticos sejam inevitáveis. Embora as medidas de mitigação possam reduzir este impacte e as localizações indiquem aquíferos extensos, com forte potencial de recarga, os impactes residuais permanecem e representam um efeito menor.

A avaliação detalhada da significância dos impactes nos serviços ecossistémicos apresentados acima é fornecida separadamente no Apêndice 16.6.

10 AVALIAÇÃO DOS IMPACTES CUMULATIVOS

Este capítulo avalia os impactes cumulativos resultantes dos efeitos sucessivos, incrementais e/ou combinados de um projecto ou actividade, quando somados a outros impactes passados, existentes, planeados e/ou razoavelmente previstos para o futuro (IFC, 2013). De acordo com a PS 1, esta avaliação de impacte cumulativo (CIA) terá em conta (i) outros projectos ou condições existentes e (ii) outros desenvolvimentos futuros (incluindo fases futuras do próprio projecto) que estejam realisticamente definidos quando o EIA é realizado e cuja esfera de influência possa sobrepor-se à dos vários projectos ou desenvolvimentos.

Dada a natureza específica do local em que os impactes cumulativos se verificam, foi adoptada uma avaliação qualitativa, caso a caso. A CIA segue o quadro de Avaliação Rápida de Impactes Cumulativos (RCIA) recomendado pelo Manual de Boas Práticas da IFC, que é adequado para mercados emergentes em circunstâncias em que:

- Os dados de referência sobre outros desenvolvimentos são limitados;
- As incertezas associadas aos empreendimentos previstos;
- Os quadros de planeamento integrado ainda se encontram em evolução.

Em conformidade com as notas de orientação (GN41) da Política de Sustentabilidade 1 (PS 1) da IFC, segundo as quais a avaliação deve ser «proporcional à contribuição incremental, à origem, à extensão e à gravidade dos impactes cumulativos previstos», esta avaliação procura centrar-se apenas nos impactes cumulativos potencialmente significativos.

10.1 Abordagem

Os impactes cumulativos foram identificados e avaliados de acordo com o “Manual de Boas Práticas da IFC sobre Avaliação e Gestão de Impactes Cumulativos: Orientações para o Sector Privado em Mercados Emergentes” (2013). O Manual de Boas Práticas da IFC (GPH) utiliza uma abordagem em seis etapas para a avaliação de impactes cumulativos (CIA), conforme apresentado emFigura1 Esta abordagem é descrita com mais pormenor nas secções abaixo.

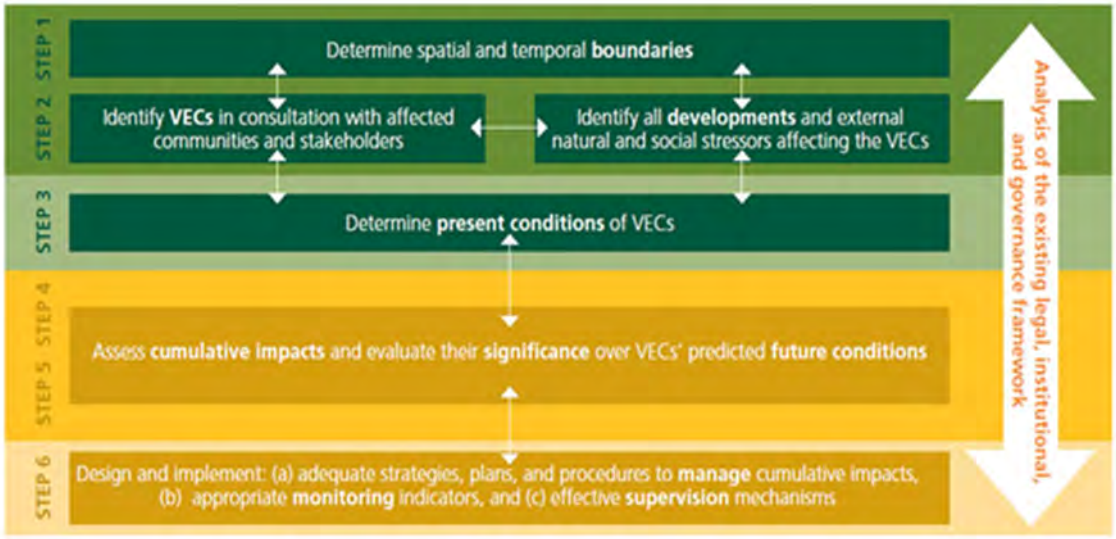


Figura1 : Processo de avaliação do impacte cumulativo da IFC

10.1.1 Definição da área de influência (Etapa 1)

Para a CIA, é utilizada a mesma Área de Influência (AoI) definida para a avaliação do impacte do projecto, conforme descrito no Capítulo 2, Secção 2.8 da Descrição do Projecto e no Capítulo 10 sobre Identificação e Avaliação de Impactes. A pegada directa do projecto inclui uma zona tampão de 100 m (50 m de cada lado da linha central do traçado ferroviário). Isto destina-se a acomodar o aterro com 17,5 m de largura e qualquer espaço adicional necessário para pilhas de armazenamento de solo de escavação, áreas temporárias de depósito/armazenamento ao longo de partes do traçado ferroviário, bem como os locais para os acampamentos e estações. Esta pegada directa constitui a AoI directa para os impactes acústicos e de qualidade do ar.

A Área de Influência (AoI) mais ampla abrange uma área de 5 km para os aspectos hidrológicos e hidrológicos e para as PACs (povoações, comunidades, aldeias e centros/cidades cujos limites geográficos se sobrepõem aos requisitos de ocupação de terrenos, construção e actividades de exploração definidos para o projecto). A Área de Influência (AoI) hidrológica de 5 km foi seleccionada com base na coerência com projectos ferroviários semelhantes e validada através de observações no local, que demonstraram que impactes como o assoreamento, a erosão e a formação de poças de água, em geral, não se estendiam para além desta distância. Esta zona tampão é, por conseguinte, considerada prática e tecnicamente defensável para captar os efeitos hidrológicos

O projecto abrange uma Área de Influência (AoI) mais ampla, de 20 km, no que diz respeito aos aspectos de biodiversidade, que inclui a paisagem provincial e os locais onde se situam todos os aspectos do projecto (infra-estruturas e instalações, tal como apresentado na Secção 2, incluindo pedreiras e acampamentos). A área de influência indirecta de 20 km foi seleccionada como um limite suficiente e justificável para identificar receptores sensíveis e potenciais impactes indirectos durante as fases iterativas de concepção e construção do projecto, garantindo simultaneamente que a avaliação se mantém prática e alinhada com as melhores práticas internacionais para a definição de esferas de influência. O limite temporal da CIA corresponde ao ciclo de vida do projecto

(descrito no Capítulo 2, Secção 2.6), ou seja, à duração dos potenciais impactes cumulativos nos receptores. Prevê-se que as fases de pré-construção e construção demorem 60 meses. A vida útil de concepção e operação da linha férrea Luena-Saurimo está estimada em 100 anos.

Além disso, as duas províncias e os quatro municípios (Província do Moxico: Municípios de Moxico e Camanongue) e (Província da Lunda Sul: Municípios de Saurimo e Dala) foram utilizados para identificar projectos de terceiros com potencial para causar impactes cumulativos. A área de estudo, conforme ilustrado emFigura -102 , corresponde a um raio de aproximadamente 20 km em torno da área de influência do projecto Luena-Saurimo.

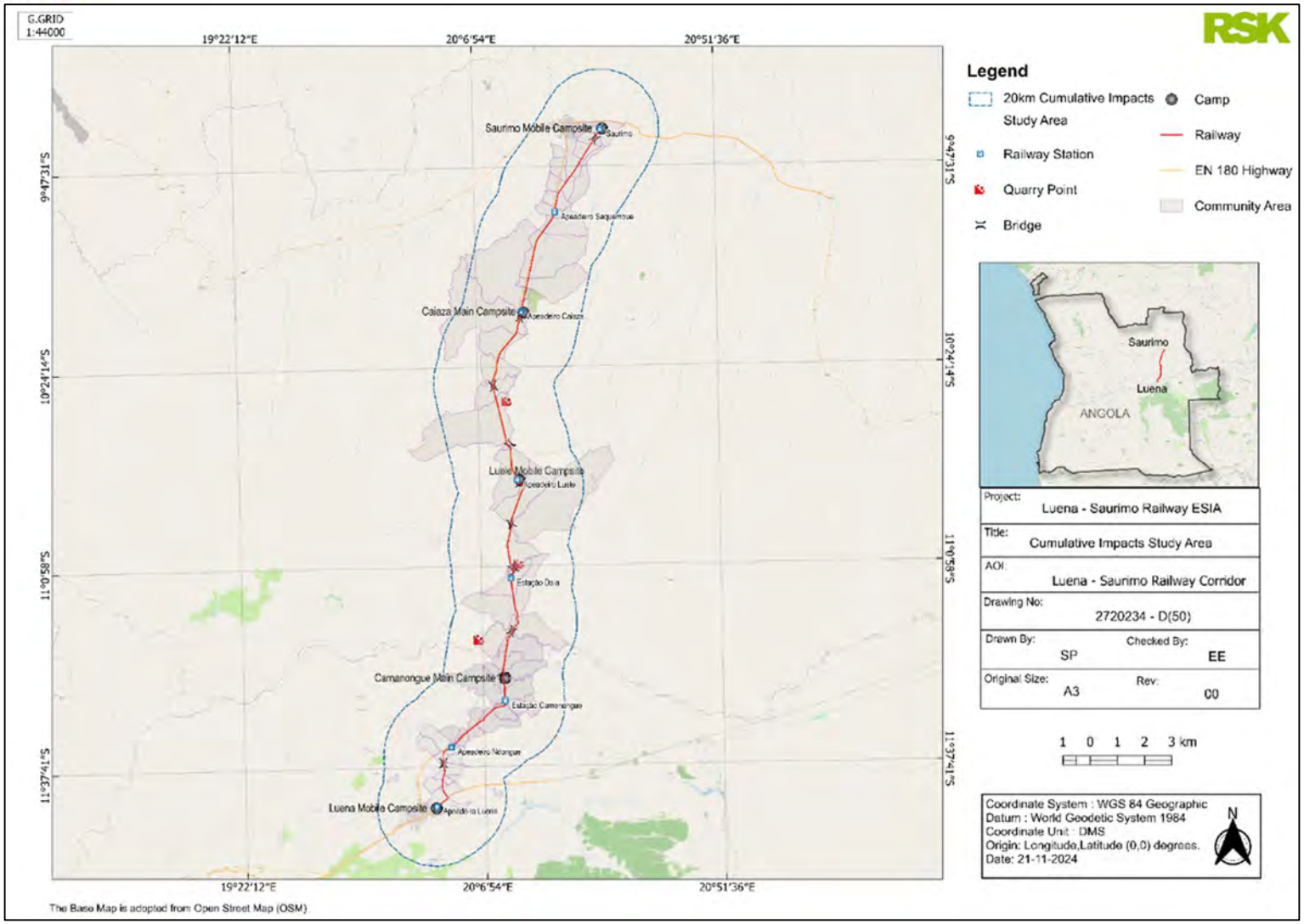


Figura -102 : Área de estudo de impacte cumulativo de 20 km de Luena-Saurimo

10.1.2 Envolvimento das partes interessadas (Etapa 2)

O envolvimento das partes interessadas foi realizado com governos provinciais, administrações municipais, autoridades tradicionais, comunidades e organizações não governamentais, conforme apresentado no Capítulo 5. Os resultados deste envolvimento foram utilizados para identificar preocupações ambientais e sociais, bem como potenciais fontes de impacte cumulativo na Área de Influência (AoI) do projecto. Alguns dos comentários/questões levantados pelas partes interessadas que são relevantes para serem considerados nos impactes cumulativos estão resumidos naTabela1 . Algumas das preocupações das partes interessadas registadas durante as actividades incluem:

- Impactes na biodiversidade (flora e fauna);
- Impactes nos túmulos e realojamento associado;
- Questões de saúde e segurança da comunidade, incluindo passagens;
- Deslocação económica e impacte nos meios de subsistência nas proximidades das explorações agrícolas afectadas e questões relacionadas com a compensação decorrentes do projecto;
- Estradas/caminhos de acesso aos rios/fontes de água e às explorações agrícolas;
- Poluição por poeira e ruído.

Tabela1 : Resumo das preocupações das partes interessadas relativamente aos impactes cumulativos

Questões/Comentários Levantados	Considerações para a Avaliação de Impactes Cumulativos
As partes interessadas comentaram os impactes na flora e na vegetação. Foi feita referência à planta «Mussivi», que se encontra em Dala e que deve ser preservada.	A construção de outros projectos de terceiros envolverá o desmatamento durante os trabalhos de preparação do local. Por conseguinte, as áreas de interesse (AoI) sobrepostas terão um impacte cumulativo na flora e suscitarão preocupações relativamente às plantas medicinais, como a planta «Mussivi».
As partes interessadas a nível provincial e municipal manifestaram a preocupação de que o projecto venha a afectar algumas explorações agrícolas de pequena dimensão, bem como o acesso aos rios. Foi indicado que as pessoas vivem longe dos rios, mas deslocam-se para pescar e serão afectadas se não tiverem acesso aos mesmos. Algumas pessoas têm uma forte ligação com entes queridos que vivem em comunidades/municípios vizinhos e poderão ter de atravessar a linha férrea. Além disso, os membros da comunidade questionaram se os seus campos serão afectados ou se haverá impactes em quaisquer serviços ecossistémicos (rio, recolha de lenha, colheita de plantas alimentares/medicinais). De que forma o projecto influenciará a acessibilidade e a mobilidade dos indivíduos e das comunidades para acederem aos serviços de que necessitam na vida quotidiana? Irá o projecto ampliar, restringir ou alterar essas oportunidades? O membro da comunidade manifestou preocupações relativamente à área onde se localizam os pastos para os animais, os campos arados e as árvores medicinais, salientando que estas não devem ser afectadas.	A implementação de múltiplos projectos que atravessam terras e percursos utilizados pelas comunidades pode contribuir para restringir o acesso aos recursos, à conectividade social e às terras utilizadas pelos pequenos agricultores.
O representante do governo e os membros da comunidade referiram que existem várias expectativas, incluindo um aumento/melhoria: • circulação de pessoas e bens • intercâmbio comercial • circulação de dinheiro • desenvolvimento de parcerias • da vida das comunidades.	O crescimento socioeconómico pode ser estimulado em resultado de múltiplos desenvolvimentos/projectos na mesma Área de Influência (AoI).

Questões/Comentários Levantados	Considerações para a Avaliação de Impactes Cumulativos
Os participantes da comunidade manifestaram preocupação relativamente à segurança dos peões: a comunidade respondeu que as máquinas deveriam estar afastadas das habitações, a um e de até 1 km, para evitar ruído excessivo. No que diz respeito ao pó, a comunidade afirma que o aumento do pó durante a fase de construção deve ser gerido.	A realização simultânea de múltiplas actividades de construção aumentará o ruído e a poeira no ar para os residentes.
A comunidade manifestou preocupações quanto à segurança na travessia das áreas de construção e também durante a exploração da linha férrea. Alguns perguntaram se haveria um segurança destacado para o projecto para indicar as zonas de travessia a crianças e idosos, bem como sinalização a proibir o acesso ao estaleiro.	A realização simultânea de múltiplas actividades de construção aumentará os riscos de segurança para os residentes.
As partes interessadas do governo provincial e os membros da comunidade levantaram questões sobre se algum cemitério terá de ser deslocado. Foi manifestada a preocupação de que os residentes tendem a não preferir afastar-se dos seus familiares sepultados e têm os seus próprios procedimentos tradicionais caso os túmulos tenham de ser deslocados	As múltiplas zonas de construção próximas de cemitérios devem ser consideradas como um potencial impacte cumulativo.
Alguns dos desafios mencionados relativamente à ferrovia de Benguela são: • inundações nas estações • baixa frequência dos comboios na região • pessoas a dormir em áreas abertas para apanhar o comboio.	Os efeitos potenciais das inundações, resultantes da perturbação ou bloqueio dos sistemas de drenagem causados por múltiplos projectos implementados ou planeados, devem ser considerados como um potencial impacte cumulativo
As partes interessadas do governo local, das ONG e da comunidade referiram que, com a implementação do projecto Luena-Saurimo, se espera um aumento do nível de emprego dos residentes locais	O emprego directo e indirecto e outras formas de geração de rendimentos podem ser estimulados em resultado de múltiplos empreendimentos/projectos na mesma Área de Influência (AoI). As oportunidades de emprego e as queixas laborais são relevantes para o Projecto Ferroviário Luena-Saurimo, bem como para outros potenciais projectos de terceiros no mesmo município.
Alguns municípios referiram que entre os desafios que enfrentam incluem-se: • a reconstrução das infra-estruturas sociais • o fornecimento fiável de electricidade	Outros projectos de terceiros também irão necessitar de infra-estruturas sociais, água potável, energia e terrenos. Os impactes cumulativos têm de ter em conta o calendário e as localizações em relação ao Projecto Luena-Saurimo.

Questões/Comentários Levantados	Considerações para a Avaliação de Impactes Cumulativos
• dificuldades no acesso ao abastecimento de água potável • o solo é arável e existem muitos rios.	

10.1.3 Componentes valorizados (Etapa 3)

O GPH da IFC define componentes valorizados (VCs) como “atributos ambientais e sociais considerados importantes na avaliação de riscos” (IFC, 2013). Estes atributos podem ser:

- Características físicas descritas no Capítulo 8;
- Biodiversidade no Capítulo 9;
- Serviços ecossistémicos apresentados no Capítulo 6;
- Condições sociais (por exemplo, saúde, economia) no Capítulo 6, ou
- Aspectos culturais (por exemplo, cerimónias espirituais tradicionais) no Capítulo 7.

De acordo com o GPH da IFC, foram definidos os seguintes critérios para a identificação de VC (ou receptores):

- Identificados como importantes e/ou sensíveis no presente EIA;
- Identificados como importantes pela comunidade científica nacional/internacional, ou seja, que cumprem o critério do GPH segundo o qual um VC deve ser reconhecido como importante com base em preocupações científicas;
- Identificados como importantes ou sensíveis pelas partes interessadas, conforme resumido na Tabela 11-1 acima.

A lista dos VC identificados utilizados para a CIA é apresentada na Tabela 11-2. A condição de referência de cada VC está incluída nos capítulos 6, 7, 8 e 9 acima.

Os limiares, os limites de alteração aceitável ou a condição preferida exigida pelo GPH estão definidos emTabela2 numa base caso a caso, dependendo do receptor e da natureza do impacte cumulativo que está a ser avaliado. Nos casos em que são identificados valores-limiar objectivos pela legislação ou pelas directrizes da IFC, estes foram adoptados (se relevantes para o impacte cumulativo). Para a maioria dos receptores, no entanto, os valores-limiar não estão definidos, tendo sido utilizados, em vez disso, limites de alteração aceitável ou a condição preferida.

Tabela2 : VCs considerados na CIA

VC	Motivo da inclusão/exclusão	Condição preferencial	Nível de Impacte Cumulativo (B/M/A)	Principais medidas de mitigação ou coordenação	Responsabilidade
Ambiente físico					
Qualidade do ar	A saúde e o bem-estar dos seres humanos e da biodiversidade estão associadas à qualidade do ar ambiente na área do projecto. As partes interessadas manifestaram preocupação relativamente à quantidade de poeira que será levantada durante a construção. O potencial impacte da supressão da biodiversidade pela poeira foi considerado na análise dos impactes sobre a biodiversidade.	O padrão da OMS para PM_{10}de 0,15 mg/m³ não é excedido pelos efeitos combinados do projecto e de outros empreendimentos durante um período superior a 6 meses. A obstrução da flora pelo pó não resultou em alterações substanciais em relação à situação de referência nem em alterações a longo prazo (>5 anos) no ecossistema.	L	Registar todas as reclamações relativas ao pó e à qualidade do ar, identificar a(s) causa(s), tomar as medidas adequadas para reduzir as emissões em tempo útil e registar as medidas tomadas.	Empreiteiro
Clima	Este VC diz respeito ao clima global, incluindo as emissões de gases com efeito de estufa.	A capacidade de Angola para cumprir a sua meta de redução de emissões publicada no âmbito do Acordo de Paris da UNFCCC não é afectada. No âmbito da sua Contribuição Nacional Determinada (NDC) apresentada em 2021, Angola estabeleceu uma meta incondicional para alcançar uma redução de 14% nas emissões de gases com efeito de estufa até 2025, em relação a uma linha de	L	Realizar um inventário de GEE para o projecto e implementar um plano de eficiência energética e redução de emissões. Utilizar tecnologias de	Operador

VC	Motivo da inclusão/exclusão	Condição preferencial	Nível de Impacte Cumulativo (B/M/A)	Principais medidas de mitigação ou coordenação	Responsabilidade
		base de emissões de 2015. As emissões provenientes dos transportes estão incluídas apenas na categoria das metas condicionais, com um potencial de redução de 6 590 tCO_2 e em 2025 e de 13 180 tCO_2 e em 2030. Actualmente, não existem metas específicas para o transporte ferroviário no âmbito das contribuições incondicionais e condicionais de Angola.		baixo carbono sempre que viável.	
Ruído	A saúde e o bem-estar dos seres humanos e da fauna estão associadas ao nível de ruído ambiente na área do projecto	Nenhuma norma ambiental do projecto é excedida devido aos efeitos combinados do projecto e de outros empreendimentos. Os níveis de significância de ruído e vibração aplicados como «elevados» são: ruído nas fases de construção e desactivação = > 75 dB $L_{Aeq,}T$ vibração nas fases de construção e desactivação = > 5 mm/s PPV ruído operacional (instalações fixas) = <55 L_{Aeq},1hr, ou 10 dB acima do ruído de fundo ($L_{A90,}$1hr), consoante o que for mais baixo.	L	Sempre que relevante, serão incorporadas medidas específicas de controlo de ruído e vibração nas declarações de método do empreiteiro.	Empreiteiro

VC	Motivo da inclusão/exclusão	Condição preferencial	Nível de Impacte Cumulativo (B/M/A)	Principais medidas de mitigação ou coordenação	Responsabilidade
Águas superficiais	Existem massas de água de superfície na Área de Influência (AoI) da linha férrea Luena-Saurimo. O acesso às fontes de água foi apontado como motivo de preocupação pelas partes interessadas	Não haverá impacte na morfologia e estabilidade dos canais, na qualidade da água e nos padrões de drenagem anteriores à construção.	M	Elaborar e implementar um Plano de Controlo da Erosão e dos Sedimentos. Estabelecer e manter zonas tampão em relação aos cursos de água. Proibir o reabastecimento de combustível e a lavagem de equipamentos junto a massas de água.	Empreiteiro
Águas subterrâneas	A captação de água para múltiplos projectos de desenvolvimento pode resultar numa redução cumulativa dos lençóis freáticos e afectar a disponibilidade de água potável nos furos e poços rasos existentes utilizados pela comunidade.	Não se prevêem alterações substanciais em relação à situação de referência nem alterações a longo prazo (>5 anos) num aquífero.	L	Respeitar os volumes de captação previstos nas licenças de autorização e monitorizar a utilização.	Operador
Biodiversidade					
Áreas legalmente	Os especialistas em biodiversidade não identificaram quaisquer áreas	N/A	N/A	N/A	N/A

VC	Motivo da inclusão/exclusão	Condição preferencial	Nível de Impacte Cumulativo (B/M/A)	Principais medidas de mitigação ou coordenação	Responsabilidade
protegidas, reconhecidas a nível internacional ou nacional	de habitat crítico, nem existem áreas reconhecidas a nível internacional ou nacional, ou protegidas por lei, dentro da Área de Influência (AoI) do projecto. Por conseguinte, este critério de vulnerabilidade (VC) é excluído.				
Habitats, espécies de flora e fauna de importância para a conservação	As espécies da flora e da fauna com importância para a conservação na Área de Influência do projecto incluem espécies que são motivo de preocupação em termos de conservação segundo a IUCN (ou equivalente nacional).	A condição preferencial é que o número de espécies e de indivíduos se mantenha estável ou aumente, em relação às variações de fundo nos níveis populacionais. O limite de variação aceitável é uma diminuição a curto prazo, seguida de uma recuperação para os números anteriores à construção.	L	Minimizar o desmatamento da vegetação natural e dos habitats na periferia dos locais, de modo a permitir uma maior conectividade dos habitats.	Empreiteiro
Socioeconómico					
Governança e economia	A presença do projecto na Área de Influência (AOI) pode afectar directa ou indirectamente as actividades e condições económicas. As partes interessadas partilharam as suas expectativas no que diz respeito à melhoria/aumento da criação de emprego, às importações e exportações de bens relacionados com o projecto e ao aumento da	A situação ideal é que os níveis de vida das comunidades na Área de Influência (AoI) sejam iguais ou melhores do que antes da construção.	M	Implementar um Plano de Emprego e Contratação Local (LPP) com metas e relatórios transparentes. Estabelecer um Mecanismo de Resolução de	Operador

VC	Motivo da inclusão/exclusão	Condição preferencial	Nível de Impacte Cumulativo (B/M/A)	Principais medidas de mitigação ou coordenação	Responsabilidade
	circulação de pessoas e bens. Foram também levantadas preocupações relativamente ao afluxo de novas populações (por exemplo, trabalhadores de outras regiões ou trabalhadores estrangeiros) e à acessibilidade dos bens e dos transportes para os residentes locais com rendimentos relativamente mais baixos. (ver Capítulo 5 – Secção 5.6).			Reclamações (GRM).	
Terras e meios de subsistência	Terras e meios de subsistência que possam ser afectados pelo projecto através da aquisição permanente ou temporária ou de alterações no seu valor. Esta questão foi levantada como motivo de preocupação pelas partes interessadas no Capítulo 5, Secção 5.6.	A condição ideal para a terra, os bens e os meios de subsistência é que os níveis de vida dos indivíduos e agregados familiares afectados das PACs sejam iguais ou melhores do que antes da construção.	M	Elaborar e implementar um Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência (LRP) e um Plano de Acção de Reassentamento (RAP) em conformidade com as normas internacionais (por exemplo, PS5 da IFC).	Operador
Infra-estruturas e serviços	Infra-estruturas físicas e sociais, tais como o acesso a serviços públicos, serviços de gestão de resíduos, estradas e serviços de	A condição preferencial consiste em restaurar a infra-estrutura social e os serviços ao estado original anterior à construção ou	M	Realizar um levantamento das infra-estruturas antes da	Operador e Municípios

VC	Motivo da inclusão/exclusão	Condição preferencial	Nível de Impacte Cumulativo (B/M/A)	Principais medidas de mitigação ou coordenação	Responsabilidade
	educação. Algumas autarquias referiram que existem actualmente desafios na prestação de infra-estruturas públicas e serviços sociais, pelo que estes podem não ser suficientes para dar resposta à pressão/procura acrescida resultante de múltiplos projectos.	contribuir para a melhoria da infra-estrutura social e dos serviços.		construção. Desenvolver um Plano Colaborativo de Prestação de Serviços com as autoridades municipais, que pode incluir o co-investimento na modernização de infra-estruturas-chave.	
Demografia e tecido social	Foram levantadas preocupações relativamente ao afluxo de novas populações (por exemplo, trabalhadores de outras regiões ou trabalhadores estrangeiros) e ao bem-estar da comunidade, a potenciais tensões/conflitos sociais e à erosão dos mecanismos consuetudinários/tradicionais de tomada de decisões. O bem-estar inclui a coesão social e a estabilidade da comunidade.	A condição preferida é que as mudanças nas dinâmicas sociais, económicas ou culturais não tenham um efeito adverso significativo no bem-estar da população. Além disso, não deve haver aumento dos problemas sociais nem alteração na coesão social e no bem-estar da comunidade causados pelos efeitos combinados do projecto e de outros desenvolvimentos.	L	Implementar regulamentos de zoneamento e incentivos para que promotores privados construam novas habitações.	Municípios
Saúde, segurança e protecção	Isto inclui a saúde e a segurança do pessoal de construção e de exploração, bem como a segurança do pessoal do projecto e dos bens	A situação ideal é que não haja aumento de doenças nem sobrecarga do sistema de saúde, incluindo as consequências de acidentes de trânsito.	L	Realizar exames de saúde regulares e administrar	Operador

VC	Motivo da inclusão/exclusão	Condição preferencial	Nível de Impacte Cumulativo (B/M/A)	Principais medidas de mitigação ou coordenação	Responsabilidade
	que possam ser danificados, vandalizados ou roubados. Várias partes interessadas (capítulo 5, secção 5.6) levantaram a questão do aumento dos riscos para a segurança da comunidade decorrentes do tráfego de construção e da utilização das estradas, bem como da necessidade de locais de travessia seguros durante a construção e a exploração. A saúde e a segurança dos residentes também podem ser afectadas pela presença de trabalhadores migrantes, novas populações e medidas de segurança.			vacinas aos trabalhadores.	
Património cultural material e imaterial	Sítios de património cultural material e património cultural imaterial valorizados pelas comunidades na Área de Influência do Projecto (AOI), incluindo culturas e tradições. A maioria das partes interessadas manifestou preocupação com os efeitos das actividades do projecto nos cemitérios, expressando a sua preferência por que estes fossem evitados ou compensados através de um processo que respeite as suas práticas consuetudinárias.	A condição preferida é que o património cultural tangível (PCT) seja preservado in situ. O limite de alteração aceitável, no caso de a estrutura ser escavada, é que esta seja preservada para fins de investigação. A condição preferida para o Património Cultural Imaterial (PCI) é que a sua utilização e valorização sejam mantidas. O limite de alteração aceitável, no caso de o PCI ser alterado, é que, com o acordo das partes	L	Se o caminho de acesso da comunidade aos sítios do património cultural for utilizado para o projecto, devem ser disponibilizados caminhos alternativos para evitar perturbações.	Empreiteiro

VC	Motivo da inclusão/exclusão	Condição preferencial	Nível de Impacte Cumulativo (B/M/A)	Principais medidas de mitigação ou coordenação	Responsabilidade
		interessadas, seja desenvolvida uma alternativa.			
Serviços ecossistémicos	Os serviços ecossistémicos serão abordados, conforme apropriado, nos Critérios de Valoração (VCs) apresentados acima.	A condição preferencial é que os principais serviços de provisão (por exemplo, plantas medicinais, água), de regulação (por exemplo, qualidade do ar, controlo da erosão) e culturais sejam mantidos ou melhorados.	L	Integrar a avaliação dos serviços ecossistémicos na avaliação de impacte para os VCs relevantes (por exemplo, Biodiversidade, Águas Superficiais, Terras). Medidas de mitigação específicas para plantas medicinais podem incluir um programa de transplante e propagação.	Operador e empreiteiro

10.1.4 Definição das fontes de impactes cumulativos (Etapa 4)

Uma fonte de potencial impacte cumulativo é algo que afecta o estado dos VC identificados. Os impactes cumulativos na área do projecto, tal como definidos na Secção 11.1.1, podem ocorrer devido aos impactes combinados das actividades do projecto com outras actividades. Estas incluem:

- Instalações associadas;
- Projectos de terceiros, passados e existentes, que continuam a afectar o presente e o futuro previsto do receptor;
- Projectos de terceiros razoavelmente definidos/previsíveis;
- Desenvolvimentos ou actividades induzidos pelo projecto.
- Outras fontes de factores de stress humanos e naturais sobre os receptores.

A Descrição do Projecto (Capítulo 2) não identifica qualquer Instalação Associada (IA); por conseguinte, não são considerados os potenciais impactes cumulativos relacionados com a IA, pelo que esta não é incluída na presente avaliação cumulativa. Deve notar-se que os eventos não planeados/acidentais não são considerados nesta avaliação cumulativa, uma vez que a probabilidade de ocorrência simultânea de eventos em grande escala é considerada demasiado remota.

10.1.4.1 Desenvolvimentos de terceiros

Foram identificados desenvolvimentos de terceiros planeados (dentro da Área de Influência do Projecto, definida na Secção 11.1.1) com base nas definições da IFC, segundo as quais os projectos devem ser razoavelmente definidos, razoavelmente previsíveis ou antecipáveis.

A Tabela 11-3 e a Figura 11-3 apresentam os projectos que foram seleccionados para a CIA (ou seja, que são razoavelmente definidos, razoavelmente previsíveis ou antecipáveis) e fornecem a justificação para a exclusão de outros projectos identificados. Segue-se uma breve descrição dos outros projectos que foram seleccionados.

10.1.4.2 Desenvolvimento induzido de infra-estruturas e serviços

A CIA tem em conta o desenvolvimento induzido pelo projecto. O desenvolvimento induzido consiste nos impactes decorrentes de actividades não relacionadas com o projecto, que são incentivadas a ocorrer devido ao projecto e que não ocorreriam na ausência deste, por exemplo, novos negócios ou negócios oportunistas (não directamente apoiados pelo projecto) criados para dar resposta ao aumento do número de trabalhadores da construção civil na área.

10.1.4.3 Outras fontes de factores de stress humanos e naturais

Os receptores estão expostos a pressões, ameaças e tensões que não estão directamente relacionadas com o desenvolvimento formal. Consequentemente, não foram considerados como uma fonte de impacte cumulativo e presume-se que façam parte das tendências descritas nas secções de referência dos Capítulos 6, 7, 8 e 9.

Tabela3: Projectos de terceiros identificados

Nr	Projecto	Promotor	Localização (Comuna/Localidade/ Município/Províncias /Comuna, Distrito)	Descrição (incluindo cronograma)	Fonte	Análise preliminar realizada no âmbito do Estudo de Avaliação de Impacte Ambiental (EIA) de Luena-Saurimo
	Projectos de terceiros – incluídos na CIA					
	Novo corredor de transmissão de 220 kV	Mapa da Rede Nacional de Energia de Angola em 2025 e corredores de desenvolvimento.	Entre as cidades de Dala e Camanongue	A nova linha de transmissão de 220 kV, que se estende para norte nas províncias orientais de Angola, segue ao longo da estrada EN180, paralelamente ao corredor ferroviário Luena-Saurimo.	Angola Energia 2025, Visão de Longo Prazo para o Sector Energético de Angola	Incluído na avaliação porque a operação do projecto fornecerá energia a locais dentro da Área de Influência (AoI) de Luena-Saurimo durante a construção e, potencialmente, a estações nos respectivos municípios.
	Reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena	INEA - Instituto Nacional de Estradas de Angola.	Da cidade de Luena à vila de Saurimo	A estrada que está a ser construída e/ou melhorada entre Saurimo e Luena proporcionará acesso ao projecto ferroviário proposto. Os materiais de construção e as mercadorias serão transportados por esta estrada. Esta obra consiste na reabilitação de um troço	TPF Angola Consultores, LDA (https://tpfangola.com/sobre.php)	Seleccionado. As actividades de construção sobrepõem-se na Área de Influência (AoI) de Luena-Saurimo.

Nr	Projecto	Promotor	Localização (Comuna/Localidade/ Município/Províncias /Comuna, Distrito)	Descrição (incluindo cronograma)	Fonte	Análise preliminar realizada no âmbito do Estudo de Avaliação de Impacte Ambiental (EIA) de Luena-Saurimo
				de 106 km da estrada que liga a capital da província do Moxico (Luena) à capital da província da Lunda-Sul (Saurimo). As principais obras incluem o desmatamento, a execução da sub-base em laterita, da base em cascalho e a aplicação de betão betuminoso. O contracto inclui a intervenção em 5 estruturas de pontes: • Lumeje: 40 m • Luachimo: 50 m • Tchihinhi: 15 m • Cassai: 100 m • Chirrumbuei: 40 m.		
	Projecto de Construção do Anel Viário de Saurimo	Município de Saurimo	Município de Saurimo	Construção do anel viário, com prazo de conclusão previsto para Agosto de 2025 (em curso).	Município de Saurimo	Fevereiro de 2024: Incluído na selecção porque a construção da circular estará quase concluída quando se iniciar a construção da Linha férrea Luena-Saurimo, o que

Nr	Projecto	Promotor	Localização (Comuna/Localidade/ Município/Províncias /Comuna, Distrito)	Descrição (incluindo cronograma)	Fonte	Análise preliminar realizada no âmbito do Estudo de Avaliação de Impacte Ambiental (EIA) de Luena-Saurimo
						aumentará a circulação de pessoas, máquinas e equipamentos para as zonas de construção e acampamentos. Dezembro de 2025: excluído da análise porque a construção da circular foi concluí e a estrada está actualmente operacional, enquanto a construção da linha férrea ainda não teve início. Não há sobreposição temporal de obras com a linha férrea.
	Mina de cerâmica/argila	Sociedade Mineira de Catoca	(Estrada de acesso perto do KM 234+500)	Mina de cerâmica/argila existente.	Entrevista na Câmara Municipal/visita ao local junto ao portão	Fevereiro de 2024: Seleccionada porque a natureza das operações requer água, envolve tráfego operacional e a extracção de matérias-primas que produzem poeira. Inclusão qualitativa dos impactes cumulativos devido à insuficiência de detalhes sobre volumes de produção, tipo e natureza do equipamento, volume de captação de água,

Nr	Projecto	Promotor	Localização (Comuna/Localidade/ Município/Províncias /Comuna, Distrito)	Descrição (incluindo cronograma)	Fonte	Análise preliminar realizada no âmbito do Estudo de Avaliação de Impacte Ambiental (EIA) de Luena-Saurimo
						número de funcionários, etc.
	Depósito de Petróleo e Combustíveis da Sonangol em Luena	Sonangol	A +/- 3 km da Estação	Depósito existente de gasóleo e gasolina a cerca de 3 km da Estação 1. Em funcionamento desde 2012.	Visita ao local	Fev. 2024: Seleccionado porque a natureza das operações pode induzir um aumento do tráfego entre o depósito e a estação ferroviária na via pública, para o transporte de petróleo e combustível para norte através da Linha férrea Luena-Saurimo. Avaliação qualitativa dos impactes cumulativos, uma vez que não se conhecem detalhes sobre o volume, as quantidades de veículos e a frequência. Dez. de 2025: excluído da avaliação, uma vez que a construção foi concluída e a instalação se encontra actualmente em funcionamento. Não há sobreposição temporal da construção com a ferrovia

Nr	Projecto	Promotor	Localização (Comuna/Localidade/ Município/Províncias /Comuna, Distrito)	Descrição (incluindo cronograma)	Fonte	Análise preliminar realizada no âmbito do Estudo de Avaliação de Impacte Ambiental (EIA) de Luena-Saurimo
	Nova Universidade: Universidade Lueji a´Nkonde	Universidade Lueji a´Nkonde	(planeada em Saurimo, perto da estação 8)	Construção de uma nova universidade que estará concluída no final de Agosto de 2024.	Visita ao local	Seleccionado porque as operações da universidade e da ferrovia terão impactes cumulativos a longo prazo no número de pessoas que se deslocam entre as duas cidades e aumentarão a pressão sobre os serviços sociais perto da estação 8. Informações iniciais do município indicam que se prevê a matrícula de 2 300 estudantes. Avaliação qualitativa dos impactes cumulativos devido à informação limitada sobre o número previsto de funcionários e estudantes esperados na universidade, a procura de energia, a captação de água e os resíduos a gerar.
	Complexo Industrial de Saurimo	Não confirmado	Município de Saurimo	A consulta ao Município de Saurimo revelou discussões iniciais para a criação de um complexo industrial. Ainda não se conhecem detalhes sobre a	Município de Saurimo, Departamento de Infra-estruturas	Foi seleccionado porque a conclusão da linha férrea Luena-Saurimo irá atrair mais investimento industrial para Saurimo e poderá

Nr	Projecto	Promotor	Localização (Comuna/Localidade/ Município/Províncias /Comuna, Distrito)	Descrição (incluindo cronograma)	Fonte	Análise preliminar realizada no âmbito do Estudo de Avaliação de Impacte Ambiental (EIA) de Luena-Saurimo
				localização e a dimensão.		contribuir para a criação do complexo industrial.
	Estação de Tratamento de Água	Município de Saurimo	Município de Saurimo	A Estação de Tratamento de Água está em construção para dar resposta à expansão prevista da rede de distribuição de água no município. A localização e o calendário não foram confirmados.	Município de Saurimo, Departamento de Infra-estruturas	Incluída na lista porque é muito provável que a construção coincida com a fase de construção do Projecto Luena-Saurimo. A ETAR pode constituir uma fonte de água para o Projecto Luena-Saurimo durante as fases de construção e operação.
	Estação de Tratamento de Água	Município de Dala	Município de Dala	Estão em construção uma Estação de Tratamento de Água e um reservatório, com uma capacidade de armazenamento de 500 m³. A obra está actualmente em curso e prevê-se que esteja concluída dentro de 5 anos.	Município de Dala	Seleccionado porque o prazo de construção da ETAR coincide com o da Linha férrea Luena-Saurimo. Além disso, a operação da ETAR.
	Projectos de terceiros – excluídos da CIA					

Nr	Projecto	Promotor	Localização (Comuna/Localidade/ Município/Províncias /Comuna, Distrito)	Descrição (incluindo cronograma)	Fonte	Análise preliminar realizada no âmbito do Estudo de Avaliação de Impacte Ambiental (EIA) de Luena-Saurimo
	Mina de diamantes de Catoca	Sociedade Mineira de Catoca	Sociedade Mineira de Catoca – 45 km a norte de Saurimo	Mina de diamantes existente – uma das pedreiras identificadas no âmbito do projecto.	Entrevista no município de Saurimo	Excluída. A localização situa-se fora da área de estudo de 20 km para impactes cumulativos definida na secção 11.1.1. A fonte de água é o rio Chicapa e a energia é fornecida pela barragem de Chicapa. Nenhuma das duas se situa na Área de Influência (AoI) de Luena-Saurimo.
	Parque fotovoltaico	Município de Saurimo	Município de Saurimo	Parque fotovoltaico em funcionamento desde Março de 2024.	Município de Saurimo	Excluído.
	Expansão das escolas	Município de Saurimo	Município de Saurimo	• Escola secundária – 14 salas de aula concluídas em Abril de 2024. • Escola secundária – 12 salas de aula concluídas em Março de 2024 - Luari • Escola secundária – 4 salas de aula concluídas em	Município de Saurimo	Excluído. As ampliações destinam-se a escolas existentes e envolvem a adição de salas de aula para os alunos.

Nr	Projecto	Promotor	Localização (Comuna/Localidade/ Município/Províncias /Comuna, Distrito)	Descrição (incluindo cronograma)	Fonte	Análise preliminar realizada no âmbito do Estudo de Avaliação de Impacte Ambiental (EIA) de Luena-Saurimo
				Fevereiro de 2024 - Luari • Escola secundária – 24 salas de aula (em construção, conclusão prevista para Junho de 2024)		
	Parque fotovoltaico da cidade de Luena	Município de Moxico	Cidade de Luena	Parque fotovoltaico em funcionamento desde Maio de 2024	Município de Moxico	Excluído. Todas as obras de construção estão concluídas. As operações não interferem com a Linha férrea Luena-Saurimo.
	Ampliação do abastecimento de água	Município de Moxico	Sede municipal	Furos de abastecimento de água. Ainda não se sabe em que ano está previsto o início da construção.	Município de Moxico	Excluído. As localizações exactas e os volumes de extracção ainda não foram definidos para determinar os efeitos no aquífero.
	Expansão do abastecimento de água	Município de Camanongue	Município de Camanongue	Furos de abastecimento de água a construir num prazo de 5 anos. Ainda não se sabe em que ano está previsto o início da construção.	Município de Camanongue	Excluído. As localizações exactas e os volumes de extracção ainda não foram definidos para determinar os efeitos no aquífero.

Nr	Projecto	Promotor	Localização (Comuna/Localidade/ Município/Províncias /Comuna, Distrito)	Descrição (incluindo cronograma)	Fonte	Análise preliminar realizada no âmbito do Estudo de Avaliação de Impacte Ambiental (EIA) de Luena-Saurimo
	Expansão do abastecimento de água	Município de Dala	Município de Dala	Furos de abastecimento de água a construir num prazo de 5 anos. Ainda não se sabe em que ano está previsto o início da construção.	Município de Dala	Excluído. As localizações exactas e os volumes de captação ainda não foram definidos para determinar os efeitos no aquífero.
	PLANAGRÃO	Ministério responsável pela agricultura	Ainda não definido	Promoção da produção de cereais a nível nacional. O prazo ainda não é conhecido.	Município de Moxico	Excluído. Os prazos e as intervenções definidas ainda não são conhecidos.
	Ampliação da maternidade no Município de Dala	Município de Dala	Município de Dala	Expansão prevista da maternidade em Dala	Município de Dala	Excluído. Os prazos e as intervenções definidas ainda não são conhecidos.

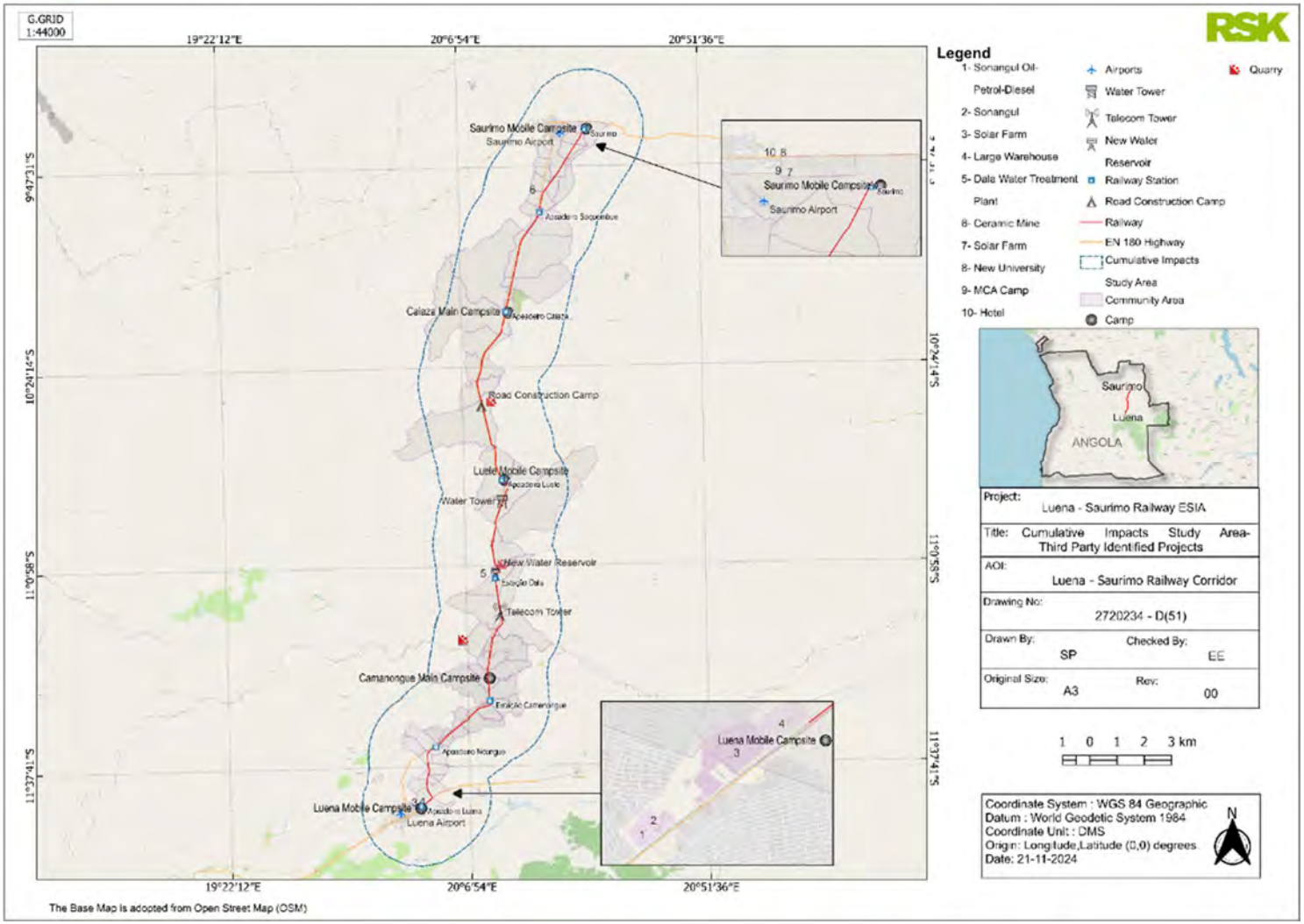


Figura3: Projectos de terceiros na área de influência do projecto Luena-Saurimo

10.1.5 Avaliação de impacte (Etapa 5)

Os impactes considerados como impactes cumulativos (Secção 11.2) dizem respeito a actividades tanto do Projecto Luena-Saurimo como de outros projectos de terceiros que ocorrem na Área de Influência do projecto e no mesmo período.

Nos casos em que a informação disponível sobre os projectos de terceiros é limitada, recorreu-se ao julgamento profissional para prever os impactes decorrentes desses desenvolvimentos.

A significância dos impactes cumulativos foi determinada qualitativamente com base numa previsão de excedência dos limiares de VC, do limite de alteração aceitável ou da condição preferida, conforme recomendado pelo GPH.

10.1.6 Gestão e monitorização (Etapa 6)

A etapa final do processo de Avaliação de Impactes Cumulativos (CIA) do GPH da IFC diz respeito à concepção e implementação das medidas de gestão e monitorização necessárias para impedir que ocorram impactes cumulativos significativos (ou seja, acima do limiar ou fora dos limites de alteração aceitável). Caso não sejam evitáveis, quaisquer impactes adversos devem ser reduzidos tanto quanto for razoavelmente exequível. Conforme discutido no GPH, foi estabelecida uma distinção entre a gestão de impactes cumulativos significativos associados ao projecto (em que se pode esperar que o operador ferroviário tenha um elevado grau de controlo ou influência sobre a mitigação/gestão) e a gestão de impactes fora do controlo do Operador (uma vez que outros projectos de terceiros são a principal causa do impacte cumulativo).Figura4 , retirada do GPH, ilustra esta diferença e sugere como a gestão/mitigação deve proceder idealmente, dependendo de o projecto ter controlo ou poder exercer influência, para alcançar uma gestão óptima dos impactes cumulativos.

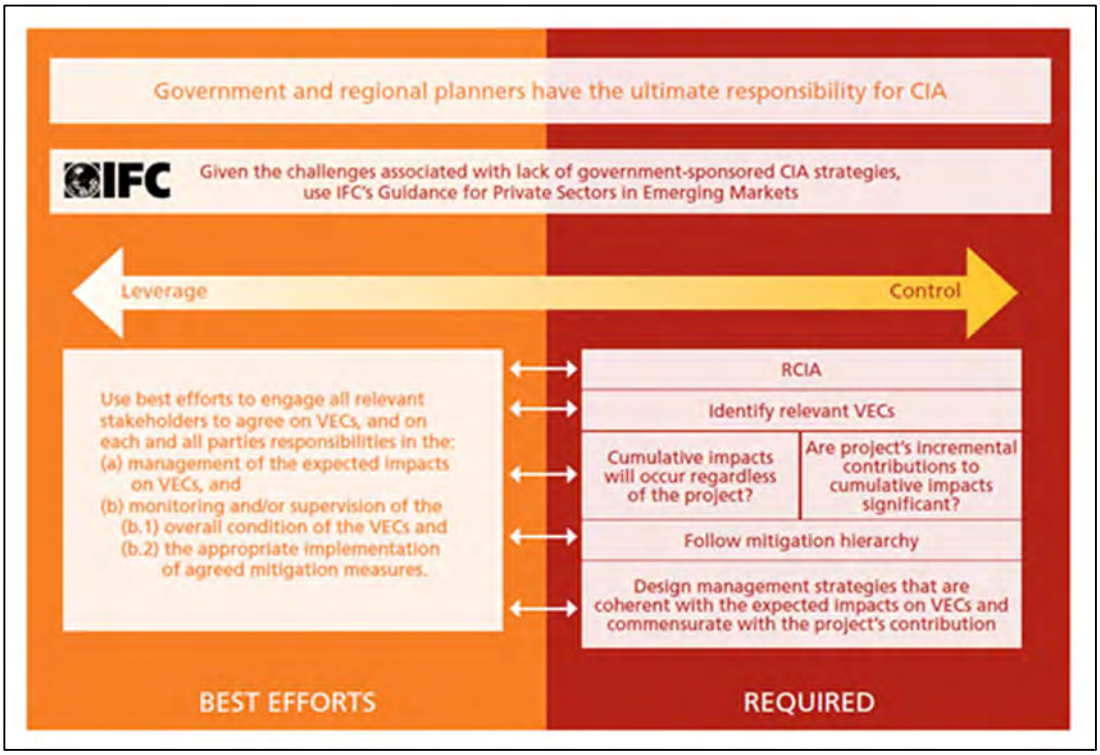


Figura4 : orientações da IFC sobre a responsabilidade pela gestão e mitigação dos impactes cumulativos (IFC, 2013).

Reconhece-se no GPH que os impactes cumulativos totais decorrentes de múltiplos projectos devem, normalmente, ser identificados em avaliações patrocinadas pelo governo e em esforços de planeamento regional. De acordo com a PS 1 da IFC, espera-se que os clientes da IFC garantam que a sua própria avaliação determine em que medida cada projecto em análise está a contribuir para os efeitos cumulativos.Figura4 ilustra a importância de diferenciar entre as acções sobre as quais um promotor do sector privado tem controlo directo e aquelas sobre as quais pode exercer influência para motivar outros a alcançar uma gestão óptima dos impactes cumulativos, no âmbito de um esforço multilateral; um esforço que, idealmente, deve ser liderado por agências governamentais, mas que, no mínimo, deve envolver agências governamentais.

10.1.6.1 Gestão dos impactes sobre os quais a operadora ferroviária tem controlo

Conforme descrito na presente EIA, tanto a OEC como a Operadora Ferroviária (CFB) estão empenhadas em implementar um conjunto abrangente de actividades de gestão e monitorização. Estas medidas foram cuidadosamente concebidas para abordar de forma eficaz os impactes cumulativos, em consonância com os princípios da hierarquia de mitigação:

- Evitar na origem: eliminar a fonte do impacte;
- Reduzir na fonte: reduzir a fonte do impacte;
- Atenuar: reduzir o impacte entre a fonte e o receptor;
- Reduzir no receptor: reduzir o impacte no receptor;
- Remediar: reparar os danos após a sua ocorrência;

- Compensar/contrabalançar: substituir na mesma espécie ou por um recurso diferente de valor equivalente.

Caso as medidas de mitigação existentes, descritas nas secções 10.2 a 10.6 e que se encontram sob o controlo do Operador, sejam suficientes para gerir o impacte cumulativo, não se recomenda qualquer acção adicional. Trata-se de medidas de mitigação relacionadas com as operações directas da Linha férrea Luena-Saurimo enumeradas no Capítulo 2, ou seja, operações de serviço ferroviário de locomotivas, estações, oficinas, manutenção do direito de passagem e das estações, utilização de pedreiras e poços de extracção existentes para manutenção, gestão de resíduos e águas residuais e abastecimento de combustível.

10.1.6.2 Gestão de impactes fora do controlo directo do Operador

Nos casos em que sejam identificados impactes cumulativos potenciais significativos, mas seja necessária a intervenção de outras partes para gerir o impacte cumulativo, a Operadora envidará todos os esforços para colaborar com as partes adequadas e utilizará a influência de que dispuser para:

- Informar os outros sobre o potencial impacte cumulativo;
- Trocar informações para ajudar a definir melhor o impacte cumulativo, conforme necessário;
- Acordar as responsabilidades pela gestão dos impactes cumulativos;
- Acordar medidas de monitorização, conforme apropriado.

Estas partes podem incluir os proponentes de outros promotores de projectos, agências governamentais e comunidades afectadas. As medidas tomadas e o esforço despendido serão proporcionais à escala provável dos impactes cumulativos.

A gestão e a monitorização propostos são apresentados na Secção 11.3

10.1.6.3 Limitações

A CIA envolveu a análise da informação disponível, incluindo documentos nacionais existentes, dados de referência, resultados do envolvimento das partes interessadas e informação disponível publicamente na Internet. A avaliação tem em conta as limitações típicas que um promotor de projecto pode enfrentar neste tipo de avaliação, incluindo:

- Incerteza quanto à execução de projectos futuros. Exemplos disso estão relacionados com o complexo industrial proposto em Saurimo e com o projecto PLANAGRÃO, que está a ser implementado a nível nacional;
- Informação incompleta sobre outros projectos e actividades (por exemplo, se a informação não estiver disponível no domínio público). A informação completa sobre a maioria dos projectos analisados (Tabela 11.3 acima) não estava disponível à data da elaboração desta EIA, devido à impossibilidade de marcar reuniões com representantes, à falta da documentação solicitada que pudesse fornecer informação e ao facto de algumas informações serem consideradas confidenciais.

10.2 Avaliação do impacte cumulativo

Para determinar os impactes cumulativos que poderão ocorrer em resultado do projecto proposto, é necessário identificar as interacções entre os aspectos do projecto e os Valores Culturais (VC), ver Tabela 11-2. Uma vez identificadas as interacções, recorreram-se a fontes bibliográficas e ao julgamento profissional para compreender os impactes potenciais nos Valores Culturais e a forma como esses impactes podem alterar-se com a inclusão de projectos futuros. É considerada a condição actual de cada Valor Cultural, bem como quaisquer pressões e eventos naturais potenciais.

A análise dos impactes cumulativos nos VC centra-se na estimativa do estado futuro dos VC que poderá resultar dos impactes a que estão sujeitos devido a desenvolvimentos futuros previsíveis de terceiros. Os projectos passados e existentes de terceiros que continuam a afectar o presente e o futuro previsto do receptor são também discutidos em certos casos em que é importante que as tendências sejam tidas em conta. O objectivo é estimar o estado dos VC a partir das pressões agregadas que os afectam.

Na CIA, os impactes são medidos não em termos da intensidade do stress adicionado por um determinado desenvolvimento, mas em termos da resposta do VC e, em última análise, de quaisquer alterações significativas no seu estado.

Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos

VC	Desenvolvimento de projecto por terceiros								
	Novo corredor de transmissão de 220 kV	Reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena	Construção do anel viário de Saurimo	Mina de cerâmica /argila	Depósito de Petróleo e Combustíveis da Sonangol em Luena	Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde	Complexo industrial de Saurimo	Estação de tratamento de água (município de Saurimo)	Estação de tratamento de água (município de Dala)
Qualidade do ar		X	X	X			X		
Clima									
Ruído		X	X	X	X		X	X	X
Águas superficiais	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Águas subterrâneas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Áreas protegidas por lei, reconhecidas a nível internacional ou nacional	X			X	X	X	X	X	X

VC	Desenvolvimento de projecto por terceiros								
	Novo corredor de transmissão de 220 kV	Reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena	Construção do anel viário de Saurimo	Mina de cerâmica /argila	Depósito de Petróleo e Combustíveis da Sonangol em Luena	Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde	Complexo industrial de Saurimo	Estação de tratamento de água (município de Saurimo)	Estação de tratamento de água (município de Dala)
Habitats, flora e fauna de importância para a conservação	X	X	X	X	X	X		X	
Governação e economia	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Terra e meios de subsistência	X	X		X		X	X		
Infra-estruturas e serviços		X		X	X	X			
Demografia e tecido social	X		X	X		X	X	X	X
Saúde, segurança e protecção	X	X	X	X	X	X	X	X	X

VC	Desenvolvimento de projecto por terceiros								
	Novo corredor de transmissão de 220 kV	**Reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena**	**Construção do anel viário de Saurimo**	**Mina de cerâmica /argila**	**Depósito de Petróleo e Combustíveis da Sonangol em Luena**	**Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde**	**Complexo industrial de Saurimo**	**Estação de tratamento de água (município de Saurimo)**	**Estação de tratamento de água (município de Dala)**
Património cultural material e imaterial	**X**			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Serviços ecossistémicos	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	X

*Nota: X = interacção entre a linha férrea de Luena Saurimo e outro projecto; **X** = impacte significativo.*

Os serviços ecossistémicos são abordados em cada uma das subsecções abaixo, conforme apropriado.

10.2.1 Ambiente físico

10.2.1.1 Aumento das emissões de poeira fugitiva

Deterioração da qualidade do ar devido à dispersão de poeira relacionada com a construção. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção e a exploração da linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos:

- Modernização e construção da estrada EN180;
- Circular de Saurimo.

A situação de referência da qualidade do ar na Área de Influência (AoI) é apresentada no Capítulo 8.

Fase de construção

Foram registados excedentes das concentrações de PM_{10} e $PM_{2,5}$ em 10 pontos de monitorização. Em Saurimo, as concentrações de PM_{10} e $PM_{2,5}$ medidas em mais de metade dos pontos de monitorização situar-se-iam dentro da orientação da OMS para 24 horas e das metas intermédias médias anuais, embora se verifiquem excedentes em 4 pontos de monitorização. Além disso, verificam-se excedências das concentrações de PM_{10} e $PM_{2,5}$ na maioria dos pontos de monitorização em Dala e Camanongue, bem como no único ponto de monitorização em Luena.

Os dados relativos às partículas representam um conjunto de dados limitado de medições diurnas e, por conseguinte, são susceptíveis de sobrestimar a média de 24 horas e a média anual. Os períodos monitorizados são substancialmente inferiores a um ano completo e, por isso, não são adequados para uma comparação formal com a directriz da OMS relativa à média anual.

Os impactes associados às emissões fugitivas de poeira e de gases de escape são considerados localizados e de médio prazo (até 5 anos). A sensibilidade do receptor e a magnitude do impacte são consideradas moderadas; por conseguinte, a significância das emissões cumulativas de poeira é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação

- A OEC seguirá as boas práticas do sector para minimizar os impactes na qualidade do ar e aplicará as medidas de mitigação previstas para a qualidade do ar decorrentes das actividades directamente relacionadas com a construção de Luena Saurimo;
- Na medida do possível, as fases de construção devem ser coordenadas com a construção da estrada EN180 e da Circular, de modo a minimizar o potencial de impacte cumulativo;
- Publicar avisos públicos sobre a localização e a duração da construção, informando a comunidade sobre os períodos de actividade intensificada que irão gerar poeira.

Fase de exploração

Não se prevê que as emissões cumulativas de poeira fugitiva provenientes da Linha férrea Luena-Saurimo, da EN180 e do Anel Viário de Saurimo sejam significativas durante a fase de exploração. Por conseguinte, este aspecto não é analisado mais aprofundadamente.

10.2.1.2 Aumento das emissões de gases de escape

Aumento das emissões regionais decorrentes da utilização de veículos e maquinaria relacionados com o projecto. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção e a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos:

- Modernização e construção da estrada EN180
- Circunvalação de Saurimo.

A situação de referência da qualidade do ar na Área de Influência (AoI) é apresentada no Capítulo 8

Fase de construção

Os impactes na qualidade do ar local decorrentes das emissões de gases de escape durante a fase de construção da Linha férrea Luena-Saurimo foram avaliados como não significativos (Capítulo 10.4). No momento da redacção do presente relatório, não estavam disponíveis informações quantitativas sobre os volumes de tráfego na actual EN180; no entanto, o Apêndice 15 indica que as emissões do projecto Luena-Saurimo são moderadas. A magnitude é considerada moderada devido à densidade populacional relativamente baixa, ao número reduzido de veículos de construção previstos e à previsão de que a construção da estrada EN180 esteja concluída antes da construção da ferrovia. A sensibilidade do receptor é considerada elevada; por conseguinte, a significância é considerada

Medidas de mitigação

O relatório de avaliação dos GEE (Anexo 15) indicou as seguintes medidas de mitigação relacionadas com as emissões:

- Implementar medidas para reduzir o consumo de combustível, maximizando a eficiência energética, por exemplo, desligar todos os veículos quando parados e manter os veículos de construção em conformidade com as normas de emissões em vigor;
- Sempre que possível, uma parte da energia importada deve provir de fontes de energia renováveis;
- Formação adequada aos operadores para maximizar a eficiência na utilização do equipamento e reduzir o funcionamento em marcha lenta;
- Assegurar que sejam realizadas inspecções periódicas aos veículos;
- Garantir que o planeamento do trabalho seja feito de forma adequada. Assegurar que não seja realizada mais do que uma actividade de trabalho para a mesma tarefa;
- Utilização de sistemas de iluminação solar para reduzir o consumo de combustível dos geradores;
- Utilização de materiais de origem local e/ou produzidos localmente. Nos casos em que a madeira deva ser integrada no projecto, esta deve provir de florestas certificadas como geridas de forma sustentável. Utilização de agregados reciclados, quando apropriado, para fundações, subleitos, plataformas de apoio e materiais de pavimentação. Maximizar a utilização de aço reciclado e substitutos alternativos do cimento, sempre que viável;
- Otimizar a logística de transporte para garantir o transporte eficiente dos materiais até ao local da obra.

No âmbito da sua Contribuição Nacional Determinada (NDC) apresentada em 2021, Angola estabeleceu uma meta incondicional de alcançar uma redução de 14% nas emissões de GEE até 2025, em relação a uma linha de base de emissões de 2015. Estabeleceu também uma contribuição adicional, baseada na disponibilização de apoio e financiamento internacionais, de mais 10% de redução até 2025. As directrizes da IFC e da EP4 exigem a quantificação destas emissões numa base anual. Por conseguinte, o Empreiteiro deve:

- Estabelecer um sistema de monitorização de GEE que registe e mantenha registos quantitativos das emissões durante as fases de construção;
- Realizar avaliações anuais de GEE;
- Divulgar publicamente os resultados da avaliação anual de GEE através de relatórios corporativos ou mecanismos de divulgação voluntária, que serão comunicados ao Governo angolano.

Fase de Exploração

A avaliação operacional dos GEE indica uma contribuição global positiva do projecto ferroviário para a meta nacional. Assim, com a exploração da estrada EN180 e da Linha férrea de Saurimo, a magnitude das emissões cumulativas de GEE durante a exploração é considerada menor. O impacte a longo prazo das emissões de GEE deve ser monitorizado devido à elevada sensibilidade do receptor. O impacte cumulativo das emissões de GEE é avaliado como moderado.

Medidas de mitigação

O relatório de avaliação dos GEE (Anexo 15) indicou as seguintes medidas de mitigação relacionadas com as emissões:

- Dar prioridade à aquisição de locomotivas eficientes;
- Minimizar os tempos de marcha lenta das locomotivas;
- Promover a eficiência no consumo de combustível na operação das locomotivas, incluindo directrizes de condução eficiente ;
- Deve ser estudada a utilização de fontes de energia renováveis (por exemplo, painéis solares fotovoltaicos);
- A iluminação LED pode ser utilizada nas estações para aumentar a eficiência energética;
- a utilização de materiais de origem e/ou produção locais
- Otimizar a logística de transporte para garantir o transporte eficiente de materiais até ao local.

O Operador (CFB) e o MINTRANS devem estabelecer um sistema de monitorização dos projectos que emitem GEE e prestar serviços de aconselhamento técnico aos projectos que decorrem ao longo da Área de Influência (AoI) da Linha férrea Luena-Saurimo, a fim de minimizar as suas contribuições para as emissões de GEE durante as operações.

10.2.1.3 Ruído

Aumento dos níveis de ruído ambiente nas proximidades das zonas de construção e de exploração. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção e a

exploração da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Modernização e construção da estrada EN180;
- Circular de Saurimo;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- Complexo Industrial de Saurimo.

Fase de construção

Presume-se que os níveis de ruído ambiente sejam típicos de zonas rurais, sendo que as principais fontes de ruído deverão ser naturais (por exemplo, vento e vida selvagem); humanas (por exemplo, tráfego e actividades agrícolas); e o tráfego proveniente da EN180 nas proximidades.

O Capítulo 10.4 apresenta os níveis de ruído de construção previstos, sem medidas de mitigação, durante a fase de construção das obras.

Num cenário de pior caso, em que as actividades de construção geradoras de ruído sejam realizadas em simultâneo com a modernização e construção da EN180, a construção da Circular de Saurimo e da linha férrea Luena-Saurimo, poderão ocorrer impactes cumulativos nas comunidades. É provável que o ruído associado aos projectos seja semelhante, com base nas actividades de construção previstas e nos movimentos de tráfego associados nas vias de transporte e de acesso.

Os resultados da avaliação (Capítulo 10.4) indicam que os níveis de ruído previstos sugerem que as obras têm o potencial de exceder os critérios do projecto até 75 m de alinhamento considerado, em conformidade com os critérios-limite definidos na norma BS 5228. A duração das actividades e a natureza transitória do projecto significam que estes níveis serão sentidos durante períodos muito curtos. A natureza inerente da construção implica que os impactes a curto prazo são prováveis e, normalmente, aceites.

A magnitude do ruído cumulativo é considerada moderada devido à natureza transitória do impacte, sendo a sensibilidade do receptor moderada. Prevê-se que os impactes cumulativos sejam de importância moderada.

Medidas de mitigação

O Empreiteiro implementará as medidas já descritas no Capítulo 10.4 e no Apêndice 17.

Fase de Exploração

A exploração das estações de Luena e Saurimo terá um impacte cumulativo no ruído, em conjunto com a exploração do depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena e do Complexo Industrial de Saurimo, respectivamente. Tal resultará principalmente de um aumento do tráfego rodoviário de e para as estações, para o transporte de combustível e outras mercadorias, que será induzido pela exploração ferroviária entre as duas cidades de Luena e Saurimo. Esta magnitude é considerada moderada e a sensibilidade do receptor é moderada; por conseguinte, a significância do impacte cumulativo do ruído durante a operação é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação

A CFB e o MINSTRANS não têm controlo directo sobre o aumento do ruído proveniente do tráfego. A autarquia municipal deve:

- Deve ter-se em conta a localização de receptores sensíveis, existentes e previstos, tais como unidades de saúde, escolas e edifícios religiosos, ao longo do corredor de transportes. Deve ser dada especial atenção ao corredor de transportes rodoviários entre o depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol, em Luena, e a Estação 1 da Linha férrea Luena-Saurimo, bem como ao potencial Complexo Industrial de Saurimo e à Estação 8 da Linha férrea Luena-Saurimo;
- Realizar actividades regulares de envolvimento da comunidade para sensibilizar os residentes e os utentes da estrada sobre os projectos de desenvolvimento e o aumento do ruído do tráfego.

10.2.1.4 Diminuição dos níveis de água

A disponibilidade de águas subterrâneas e superficiais está a diminuir devido à pressão do projecto. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção e a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Modernização e construção da estrada EN180;
- Circular de Saurimo;
- Mina de cerâmica/argila;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde ;
- Complexo Industrial de Saurimo.

Fase de construção

As condições de referência das massas de água na Área de Influência (AoI) são descritas no Capítulo 8. A linha férrea atravessa vários rios perenes, cursos de água e linhas de drenagem, bem como inúmeras zonas húmidas e planícies aluviais. A construção da Linha férrea Luena-Saurimo tem um impacte cumulativo na captação de água, uma vez que os outros projectos de terceiros (estrada EN180, a estrada de Saurimo, a universidade e o potencial complexo industrial) requerem todos água para os acampamentos e para as obras de construção. Isto tem o potencial de reduzir tanto as fontes de água de superfície como as de águas subterrâneas ao longo de um período de 5 anos. Os rios revistem-se de grande importância tanto para os ecossistemas como para as populações humanas, uma vez que as comunidades locais dependem fortemente destes recursos como fonte de água e para as actividades agrícolas. Por conseguinte, a sensibilidade do receptor é considerada elevada, e a magnitude é igualmente elevada devido à escala dos projectos combinados. A importância do potencial impacte cumulativo da diminuição dos níveis de água é avaliada como significativa.

Medidas de mitigação

O Capítulo 10.4 e o Apêndice 17 incluem medidas de mitigação para o Empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo.

Os respectivos ministérios do Ambiente e da Indústria devem estabelecer/actualizar um plano de gestão da bacia hidrográfica, a ser desenvolvido com base em estudos hidrológicos científicos, para determinar os limites de captação e os caudais ambientais mínimos nos rios que atravessam as duas províncias (Lunda Sul e Moxico). Este plano

servirá também de base para quaisquer licenças de utilização de água que os respectivos proponentes venham a solicitar.

Fase de exploração

A exploração da Linha férrea Luena-Saurimo, em simultâneo com os outros empreendimentos na Área de Influência (AoI), exigirá um abastecimento contínuo de água (superficial e subterrânea) para consumo, limpeza e instalações de apoio. Por conseguinte, a captação de água da fase de construção aplica-se também à fase de exploração e pode resultar numa diminuição do nível da água na Área de Influência do projecto. A procura de água não foi avaliada quantitativamente no presente EIA; no entanto, a magnitude potencial da procura cumulativa de água é considerada elevada. A sensibilidade do receptor é elevada e a importância resultante do impacte cumulativo é significativa.

Os respectivos ministérios do Ambiente e da Indústria devem estabelecer/atualizar um plano de gestão da bacia hidrográfica, a ser desenvolvido com base em estudos hidrológicos científicos, para determinar os limites de captação e os caudais ambientais mínimos nos rios que atravessam as duas províncias (Lunda Sul e Moxico). Este plano servirá também de base para quaisquer licenças de utilização de água que os respetivos proponentes venham a solicitar.

10.2.1.5 Deterioração da qualidade da água

A qualidade da água está a deteriorar-se devido à sedimentação e à potencial contaminação. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção e a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Modernização e construção da estrada EN180;
- Circular de Saurimo;
- Mina de cerâmica/argila;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde;
- Complexo Industrial de Saurimo.

Fase de construção

Partindo do princípio de que a construção dos outros projectos de terceiros (estrada EN180, a estrada Saurimo Rain, a universidade e o potencial complexo industrial) ocorra em simultâneo com a construção da Linha férrea Luena-Saurimo, haverá actividades de construção semelhantes ao longo da Área de Influência (AoI), o que poderá provocar um aumento a curto prazo das concentrações de sedimentos. Estas actividades incluem a remoção e armazenamento de solo, trabalhos de escavação e mistura de betão. A preocupação com o aumento da carga de sedimentos nas massas de água superficiais prende-se com a diminuição a longo prazo da qualidade da água e com o potencial de alteração da morfologia dos leitos dos cursos de água. A sensibilidade do receptor é elevada. A magnitude do impacte é considerada moderada, uma vez que não se prevê que a maioria das obras de construção atravesse massas de água, com excepção das pontes. Por conseguinte, a significância do impacte cumulativo é considerada moderada.

Medidas de mitigação

As medidas de mitigação a adoptar pela empreiteira da Linha férrea Luena-Saurimo irão integrar medidas de controlo de sedimentos no projecto final.

Fase de exploração

A exploração da Linha férrea Luena-Saurimo, em simultâneo com outros projectos de terceiros (3.º), envolverá actividades como a limpeza de edifícios permanentes, a eliminação de resíduos sólidos e líquidos e a utilização de vários óleos/lubrificantes e agentes de limpeza para actividades de manutenção. Estas actividades irão gerar efluentes e podem implicar fugas destas substâncias químicas, que podem contaminar as massas de água superficiais se forem descarregadas ou eliminadas de forma incorrecta. O impacte a longo prazo da recolha, tratamento e eliminação inadequados de substâncias químicas, resíduos sólidos e efluentes terá um impacte cumulativo a longo prazo na qualidade da água dos corpos de água superficiais. A sensibilidade do receptor é elevada e a magnitude do impacte potencial é considerada moderada. Por conseguinte, a significância do impacte cumulativo é considerada moderada.

Medidas de mitigação

As medidas de mitigação a adoptar pelo Empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo irão integrar medidas de controlo de sedimentos no projecto final.

Os Departamentos de Ambiente/Recursos Naturais das câmaras municipais deverão colaborar com o operador da Linha férrea Luena-Saurimo (CFB), bem como com outros proponentes do projecto de terceiros identificado, para:

- Garantir a existência de instalações adequadas de recolha de resíduos sólidos nas estruturas permanentes;
- Regularizar a recolha e a eliminação de resíduos líquidos e sólidos provenientes das estruturas permanentes e garantir que estes sejam eliminados nos locais autorizados;
- Criar estações de tratamento de águas residuais nos municípios;
- Criar aterros controlados num local acordado, de modo a poderem absorver o aumento de resíduos sólidos gerados;
- Criar um sistema de monitorização da qualidade da água em colaboração com as universidades da região, para detectar a contaminação e implementar medidas correctivas adequadas.

10.2.1.6 Aumento do escoamento superficial

Alteração do equilíbrio hidrológico com riscos mais elevados de escoamento e erosão. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção e a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos).

- Modernização e construção da estrada EN180;
- Circular de Saurimo;
- Mina de cerâmica/argila;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde;
- Complexo Industrial de Saurimo.

Fase de exploração

Prevê-se que haja impactes a longo prazo na morfologia dos leitos e margens dos rios, decorrentes da erosão resultante do escoamento superficial para os cursos de água, em consequência de alterações nos padrões de drenagem superficial e do aumento da cobertura do solo nua ou urbanizada. O aumento do escoamento superficial pode também aumentar a frequência de inundações superficiais localizadas, quer em resultado de grandes volumes de água após um episódio de chuva, quer devido ao bloqueio da drenagem das águas superficiais causado por estruturas permanentes e resíduos. Estes resultados são previstos durante a exploração da linha férrea Luena-Saurimo, em simultâneo com os projectos de terceiros. A magnitude é considerada menor, uma vez que a área do projecto não regista casos de inundações graves ou transbordamentos das margens do rio após chuvas intensas e não se prevê que a maioria das estruturas bloqueie permanentemente um canal de águas superficiais. A sensibilidade do receptor continua a ser considerada elevada. Por conseguinte, a significância do impacte é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação

Os respectivos ministérios do Ambiente e da Indústria devem estabelecer/actualizar um plano de gestão da bacia hidrográfica, a ser desenvolvido com base em estudos hidrológicos científicos, para determinar os padrões de drenagem superficial nos rios que atravessam as duas províncias (Lunda Sul e Moxico) e identificar zonas de proibição de construção. Este plano servirá também de base para o futuro monitorização dos níveis de água e dos padrões de drenagem na bacia hidrográfica.

10.2.2 Ambiente biológico

10.2.2.1 Redução da cobertura vegetal

A vegetação natural está a diminuir devido ao desmatamento e à conversão de terras. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção e a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Novo corredor de transmissão de 220 kV;
- Modernização e construção da estrada EN180;
- Circular de Saurimo.

Fase de construção

O desmatamento de habitats naturais e modificados ocorrerá durante as fases de pré-construção e construção do projecto ao longo do direito de passagem e nos locais destinados a acampamentos, estações, centrais de betão e instalações de produção de travessas. Na altura dos levantamentos de campo para este EIA, a construção da auto-estrada EN180 já tinha começado, mas a construção da circular de Saurimo ainda não tinha começado. Por conseguinte, o impacte cumulativo do desmatamento da vegetação continuará nos próximos 5 anos. Os habitats de pastagens e florestas de miombo num raio de 1 km a 5 km são considerados naturais, mas já apresentam vários graus de degradação em resultado dos campos agrícolas existentes, da exploração de fontes de combustível e da presença de espécies exóticas invasoras. Por conseguinte, a sensibilidade do receptor é moderada. A pegada directa dos três projectos lineares, nos

quais a vegetação será desmatada, é considerada de magnitude elevada e a significância do impacte cumulativo é elevada.

Medidas de mitigação

- O empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo implementará medidas de mitigação para limitar a área de desmatamento já incluídas no Capítulo 10.5;
- Os municípios devem realizar visitas de monitorização regulares em todos os projectos de desenvolvimento para garantir que o desmatamento não ocorra fora dos terrenos entregues para cada um dos respectivos projectos.
- O empreiteiro deverá, na medida do possível, utilizar as estradas existentes e os terrenos desmatados para a deposição de resíduos de solo resultantes da construção da EN180 e da Circular de Saurimo, a fim de minimizar o desmatamento adicional da cobertura vegetal natural.

Fase de operação

Com base na instalação da linha de transmissão de energia, as áreas situadas por baixo desta e nas imediações já foram, em grande parte, desminadas e desbravadas para a instalação dos postes. As áreas por baixo da linha de transmissão de energia são normalmente mantidas desbravadas devido aos potenciais perigos que os incêndios podem representar para as infra-estruturas. Isto, por sua vez, proporciona passagens seguras para a circulação de pessoas e animais. A Linha férrea Luena-Saurimo também manterá a faixa de servidão livre de vegetação ao longo de toda a sua extensão, incluindo os aterros, as passagens subterrâneas e as pontes. A exploração da EN180 e da Linha férrea Luena-Saurimo proporcionará uma acessibilidade mais fácil para o transporte de produtos agrícolas. Isto pode induzir indirectamente um maior desmatamento durante as fases de exploração, com vista à criação de terrenos agrícolas. Por conseguinte, a magnitude deste impacte cumulativo a longo prazo é considerada elevada, a sensibilidade do receptor é moderada e a significância do impacte cumulativo é elevada.

Medidas de mitigação.

- Os municípios devem realizar visitas de monitorização regulares em todos os projectos de desenvolvimento para garantir que:
    - Não ocorra desmatamento fora dos terrenos entregues para cada um dos respectivos projectos;
    - Os operadores não utilizem herbicidas nem fogo para limpar a vegetação;
    - As zonas de construção que foram reabilitadas após a obra sejam mantidas com flora nativa.

10.2.2.2 Introdução de espécies exóticas invasoras

O risco de estabelecimento de espécies invasoras aumenta com a perturbação dos habitats. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção e a exploração

da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Novo corredor de transmissão de 220 kV;
- Reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena;
- Projecto de construção do anel viário de Saurimo;
- Mina de cerâmica/argila;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde;
- Complexo Industrial de Saurimo;
- Estações de tratamento de água em Dala e Saurimo.

Fase de construção

A circulação de pessoas, veículos de construção, maquinaria e equipamento conduzirá à propagação de espécies exóticas invasoras através de calçado, pneus e embalagens. Neste contexto, o termo «espécies invasoras» aplica-se tanto a espécies florais como a espécies faunísticas. Esta circulação aplica-se a todos os projectos de terceiros (excepto à mina de cerâmica/argila já em funcionamento) e ao Projecto Ferroviário Luena-Saurimo durante a construção de estruturas permanentes e temporárias. A magnitude do impacte é considerada significativa, uma vez que a circulação durante a construção se estende por quatro municípios (Luena, Camanongue, Dala e Saurimo). A sensibilidade é considerada elevada porque a linha de base da biodiversidade já indicou que existem áreas de habitat alterado em resultado do desmatamento para fins agrícolas ou de exploração de produtos florestais. A significância cumulativa do impacte é avaliada como significativa.

Medidas de mitigação

O Empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo deverá implementar medidas para evitar e minimizar a propagação de espécies invasoras, conforme indicado no Capítulo 10.5.

Fase de exploração

A operação dos projectos de terceiros identificados, em simultâneo com a Linha férrea Luena-Saurimo, incluirá a circulação de pessoas, veículos, locomotivas e mercadorias em diversas embalagens. As espécies invasoras da flora e da fauna podem deslocar-se facilmente pelos quatro municípios durante a operação. A magnitude do impacte é considerada significativa devido à vasta extensão geográfica e à exposição a longo prazo das florestas de miombo e das savanas a potenciais espécies invasoras. A sensibilidade é considerada elevada porque, se as espécies invasoras não forem controladas, a composição e a estabilidade ecológicas não se recuperarão. A importância do impacte cumulativo é avaliada como significativa.

Medidas de mitigação

- O operador da Linha férrea Luena-Saurimo deverá implementar as medidas de mitigação já indicadas no capítulo 10.5;

- Os departamentos municipais responsáveis pela agricultura e pelo ambiente devem elaborar materiais de comunicação destinados aos residentes das comunidades nos quatro municípios, a fim de os informar sobre as espécies invasoras mais comuns (aspecto visual, métodos comuns de propagação e respectivos impactes) e sobre como removê-las ou geri-las.

10.2.2.3 Aumento da mortalidade da fauna selvagem

Aumento das taxas de mortalidade da fauna selvagem devido à fragmentação do habitat e a colisões. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção e a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Novo corredor de transmissão de 220 kV;
- Reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena;
- Projecto de construção do anel viário de Saurimo;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde;
- Complexo industrial de Saurimo;
- Estações de tratamento de água em Dala e Saurimo.

Fase de construção

As actividades de construção da Linha férrea Luena-Saurimo e de qualquer outro projecto de terceiros (3.º) a ser construído em simultâneo resultarão num aumento gradual do número de veículos de construção entre as cidades de Luena e Saurimo. Embora a avaliação de referência da biodiversidade (Capítulo 9) não tenha identificado quaisquer corredores de vida selvagem nem habitats terrestres críticos para espécies de grande porte na área de estudo de 20 km, é comum a presença de pequenos répteis, anfíbios e pequenos mamíferos que podem deslocar-se em direcção a massas de água e áreas de alimentação. À medida que a vida selvagem atravessa as zonas de construção, a frequência potencial de colisões com veículos aumentará, elevando a mortalidade da vida selvagem. O aumento da circulação de trabalhadores da construção civil também aumentará a procura por carne de caça, que é caçada e vendida nas comunidades. No entanto, não se prevê que a magnitude do impacte seja significativa ou exceda as condições preferenciais, pelo que é considerada moderada. A sensibilidade do receptor é menor, uma vez que o estudo de referência não identificou espécies ameaçadas de extinção nem habitats críticos com fauna de grande porte. Por conseguinte, o potencial impacte cumulativo é avaliado como menor.

Medidas de mitigação

- O empreiteiro deverá coordenar-se com outros projectos de terceiros para identificar pontos críticos comuns onde a fauna selvagem atravessa ou se reúne para beber água ou procurar alimento nas respectivas áreas de interesse (AoI), através de relatórios de inspecção no local e registos de incidentes de atropelamentos;

- O empreiteiro deverá coordenar-se, tanto quanto possível, com outros projectos de terceiros na preparação de materiais de formação para os trabalhadores da construção civil, com o objectivo de evitar atropelamentos e minimizar a morte de animais selvagens nos acampamentos e nas zonas de construção.

10.2.3 Ambiente socioeconómico

10.2.3.1 Emprego e empoderamento económico

As oportunidades de emprego locais estão a aumentar, contribuindo para o empoderamento económico. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção e a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Novo corredor de transmissão de 220 kV;
- Reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena;
- Projecto de construção do anel viário de Saurimo;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde;
- Complexo industrial de Saurimo;
- Estações de tratamento de água em Dala e Saurimo.

Fase de construção

As actividades de construção associadas à linha férrea Luena-Saurimo proporcionarão oportunidades de emprego e permitirão que algumas empresas locais forneçam bens (por exemplo, equipamento, materiais, alimentos) e serviços (por exemplo, transporte, segurança, limpeza) ao projecto. O fornecimento de bens e serviços permitirá que estas empresas aumentem o seu volume de negócios e as suas margens de lucro durante o período de construção.

Medidas de mitigação

O empreiteiro da linha férrea Luena-Saurimo implementará as medidas de mitigação já incluídas no Capítulo 10.2.

Fase operacional

Algumas das empresas utilizadas durante a construção poderão mesmo continuar a prosperar durante a fase operacional do projecto. As infra-estruturas construídas terão ainda um impacte cumulativo positivo nos meios de subsistência das pessoas que dependem da agricultura para a sua subsistência ou das empresas comerciais, em resultado da melhoria do acesso e do aumento do número de pessoas (colaboradores durante a exploração das infra-estruturas e investidores).

Medidas de mitigação

- Os governos provinciais irão regulamentar as políticas de recrutamento dos proponentes que investem na área do projecto, de modo a garantir que os residentes das comunidades da área do projecto sejam promovidos e tenham prioridade;

- Os governos provinciais irão regulamentar os processos de adjudicação de contractos dos proponentes que investem na área do projecto, de modo a garantir que as empresas locais sejam promovidas e tenham prioridade.

10.2.3.2 Aumento da inflação

Aumento das pressões inflacionistas devido à procura impulsionada pelo projecto e às mudanças no mercado local. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde;
- Complexo Industrial de Saurimo.

Fase de exploração

A exploração do depósito de petróleo e combustíveis, da nova universidade e do potencial Complexo Industrial de Saurimo terá um efeito a longo prazo no aumento da oferta de bens e serviços nas cidades de Luena e Saurimo. Tal pode resultar num aumento gradual do custo de vida e do preço dos bens. Isto terá um impacte cumulativo a longo prazo para os residentes no que diz respeito ao seu poder de compra/acessibilidade financeira. A sensibilidade do receptor é considerada média e a magnitude é considerada média. A significância do impacte cumulativo é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação

As autarquias municipais e provinciais devem regular os preços globais dos bens e serviços essenciais ao bem-estar social (por exemplo, serviços de saúde pública, água, etc.).

10.2.3.3 Aumento da pressão sobre as infra-estruturas e serviços públicos

Os serviços públicos enfrentam uma pressão crescente devido ao afluxo populacional relacionado com o projecto. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção e a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Novo corredor de transmissão de 220 kV;
- Reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena;
- Projecto de construção do anel viário de Saurimo;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde;
- Complexo industrial de Saurimo;
- Estações de tratamento de água em Dala e Saurimo.

Fase de construção

Prevêem-se potenciais impactes cumulativos, uma vez que a modernização e construção da EN180 e do anel viário de Saurimo, da nova universidade, das estações de tratamento de água e do potencial complexo industrial de Saurimo, em conjunto com a linha férrea Luena-Saurimo, resultarão num afluxo de trabalhadores à área, que necessitarão de serviços públicos e sociais na área do projecto. Isto poderá conduzir a um aumento cumulativo da procura e a uma pressão sobre os serviços de saúde locais, o abastecimento de água, o fornecimento de energia, a gestão de resíduos, os serviços jurídicos e governamentais, os mercados alimentares e os estabelecimentos de entretenimento. A magnitude do impacte é considerada elevada e a sensibilidade do receptor, alta. A importância do aumento cumulativo da procura de serviços sociais e infra-estruturas públicas é considerada significativa.

Medidas de mitigação

- O empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo partilhará informações sobre o número médio de trabalhadores durante a construção com as autarquias, para que estas possam integrar esses dados nos seus planos de desenvolvimento;
- O empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo planeou a criação de acampamentos de construção equipados com serviços sociais, tais como serviços médicos e campos desportivos;
- O empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo deverá coordenar-se, tanto quanto possível, com outros proponentes de projectos de terceiros para implementar iniciativas conjuntas de RSE destinadas a melhorar as infra-estruturas públicas e os serviços sociais.

Fase de Exploração

Prevê-se um potencial aumento cumulativo da procura de serviços públicos e sociais na área do projecto quando a modernização e a construção da EN180 e do anel viário de Saurimo, a nova universidade, as estações de tratamento de água e o potencial complexo industrial de Saurimo estiverem operacionais, a par da linha férrea Luena-Saurimo. Isto resulta da migração a longo prazo de investidores e trabalhadores para a Área de Influência (AoI). Tal poderá conduzir a um aumento cumulativo a longo prazo da procura e a pressão sobre os serviços de saúde locais, o abastecimento de água, o fornecimento de energia, a gestão de resíduos, os serviços jurídicos e governamentais, os mercados alimentares e os estabelecimentos de entretenimento. A magnitude do impacte é considerada elevada e a sensibilidade do receptor, alta. A importância do aumento cumulativo da procura de serviços sociais e infra-estruturas públicas é considerada significativa.

Medidas de mitigação

As autarquias devem coordenar-se, tanto quanto possível, com o operador da Linha férrea Luena-Saurimo e outros proponentes de projectos de terceiros para implementar iniciativas conjuntas de RSE destinadas a melhorar as infra-estruturas públicas e os serviços sociais.

10.2.3.4 Aumento da incidência de doenças

A carga de saúde da comunidade está a aumentar com a exposição ao pó, às emissões e a factores de stress. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção

e a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Novo corredor de transmissão de 220 kV;
- Reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena;
- Projecto de construção do anel viário de Saurimo;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde;
- Complexo industrial de Saurimo;
- Estações de tratamento de água em Dala e Saurimo.

Fase de construção

Prevêem-se potenciais impactes cumulativos nos locais onde a modernização e construção da EN180 e do anel viário de Saurimo, da nova universidade, das estações de tratamento de água e do potencial complexo industrial de Saurimo, em conjunto com a linha férrea Luena-Saurimo, resultarão num afluxo de trabalhadores à área, podendo causar a propagação de doenças transmissíveis. A interacção entre os trabalhadores e a comunidade pode agravar a propagação de doenças transmissíveis (tais como as DST). Isto pode conduzir a uma carga cumulativa de doença sobre os serviços de saúde locais. A magnitude do impacte é considerada elevada e a sensibilidade do receptor, alta. A importância do aumento cumulativo das doenças transmissíveis é considerada significativa.

Medidas de mitigação

- O empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo deverá partilhar informações com as autarquias municipais sobre a incidência e as tendências de doenças e infecções;
- O empreiteiro deverá coordenar-se com as unidades de saúde em Luena e Saurimo na prestação de serviços médicos, a fim de prevenir surtos de doenças;
- O empreiteiro deverá envolver-se com os residentes das comunidades através das actividades descritas no SEP, a fim de sensibilizá-los para a prevenção de doenças transmissíveis.

Fase de exploração

A exploração dos projectos de terceiros e da Linha férrea Luena-Saurimo resultará num afluxo de colaboradores, investidores e visitantes. O aumento a longo prazo do número de pessoas que se fixam nas localidades situadas na área de estudo de 20 km aumentará o risco de doenças transmissíveis. A magnitude do impacte é considerada elevada e a sensibilidade do receptor, alta. A importância do aumento cumulativo das doenças transmissíveis é considerada significativa.

Medidas de mitigação

- As autarquias devem partilhar informações com os promotores dos projectos de desenvolvimento na sua jurisdição sobre a incidência e as tendências de doenças e infecções;

- As autarquias devem coordenar-se com as unidades de saúde em Luena e Saurimo na prestação de serviços médicos para prevenir surtos de doenças;
- As autarquias devem envolver-se com os residentes das comunidades para os sensibilizar para a prevenção de doenças transmissíveis.

10.2.3.5 Aumento da tensão social e dos conflitos

O enfraquecimento da coesão social à medida que aumentam as tensões e os conflitos relacionados com a utilização dos recursos. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção da linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Novo corredor de transmissão de 220 kV;
- reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena;
- Projecto de construção do anel viário de Saurimo;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde;
- Complexo industrial de Saurimo;
- Estações de tratamento de água em Dala e Saurimo.

Fase de construção

O afluxo de trabalhadores migrantes e de outras pessoas em busca de oportunidades económicas associadas aos projectos pode resultar num crescimento populacional não planeado. Cumulativamente, o crescimento populacional será superior ao de outras áreas. Níveis elevados de crescimento populacional podem alterar a dinâmica da comunidade, levando a um aumento do bem-estar social e a um declínio da coesão social. Isto pode incluir tensões decorrentes de diferentes tradições culturais e valores entre os trabalhadores não locais e os membros das comunidades nas imediações da faixa de servidão, o que pode até conduzir a conflitos. Durante a construção, poderão ocorrer conflitos sociais entre os trabalhadores migrantes e a população local. Estes conflitos podem ser causados por normas culturais, comportamentos e costumes diferentes que os trabalhadores migrantes podem não compreender. Além disso, podem surgir mal-entendidos culturais devido a diferenças linguísticas e ao facto de os trabalhadores migrantes não quererem seguir os processos/práticas culturais ao realizar determinadas actividades. A magnitude do impacte é considerada menor, uma vez que as comunidades contam com líderes tradicionais/consuetudinários que desempenham um papel fundamental na resolução de conflitos. Além disso, o projecto Ferroviário Luena-Saurimo dispõe de um Mecanismo de Resolução de Reclamações para identificar quaisquer conflitos emergentes. A sensibilidade do receptor é moderada e o impacte cumulativo é avaliado como moderado.

Medidas de mitigação

É difícil prever a dinâmica futura da comunidade. O empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo trabalhará em estreita colaboração com as autoridades locais e os líderes tradicionais/costumários para identificar e monitorizar quaisquer tensões e conflitos emergentes relacionados com este impacte.

10.2.3.6 *Aumento dos acidentes rodoviários e outros incidentes*

Os riscos de acidentes de trânsito aumentam com o aumento da circulação de veículos. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Novo corredor de transmissão de 220 kV;
- Reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena;
- Projecto de construção do anel viário de Saurimo;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde;
- Complexo industrial de Saurimo;
- Estações de tratamento de água em Dala e Saurimo.

Fase de construção

O impacte cumulativo da modernização e construção da EN180, da construção do anel viário de Saurimo e da linha férrea Luena–Saurimo irá, sem dúvida, aumentar o tráfego. A construção das estações de tratamento de água e do complexo industrial proposto envolverá veículos de construção e maquinaria pesada, e a circulação de trabalhadores da construção civil também resultará num aumento do tráfego ao longo das estradas principais. Isto aumentará o risco de acidentes e incidentes de trânsito mais frequentes. A sensibilidade do receptor é elevada, uma vez que diz respeito à vida das pessoas. A magnitude do impacte é considerada moderada e o impacte cumulativo nos acidentes rodoviários é avaliado como moderado.

Medidas de mitigação

O empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo deverá implementar as medidas destinadas a reduzir o risco de acidentes já indicadas no Capítulo 10.2.

As autarquias, em estreita colaboração com os promotores do projecto relevantes, irão implementar campanhas de sensibilização da comunidade sobre segurança rodoviária e ferroviária.

Fase de Exploração

A exploração das estações de Luena e Saurimo terá um impacte cumulativo nos acidentes de trânsito rodoviário, em conjunto com a exploração do depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena e a utilização da auto-estrada EN180. Tal resultará principalmente de um aumento do tráfego rodoviário de e para as estações, para o transporte de combustível e outras mercadorias, que será induzido pela exploração ferroviária entre as duas cidades de Luena e Saurimo. Além disso, verificar-se um aumento do tráfego rodoviário com o funcionamento da nova universidade e do potencial complexo industrial em Saurimo, devido à circulação de pessoas e mercadorias até à estação mais próxima, em Saurimo. Esta magnitude é considerada moderada e a sensibilidade do receptor é moderada; por conseguinte, a significância do impacte cumulativo do ruído durante a operação é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação

- O operador da Linha férrea Luena-Saurimo deverá implementar as medidas destinadas a reduzir o risco de acidentes já indicadas no Capítulo 10.2;
- As autarquias municipais, em estreita colaboração com os promotores do projecto relevantes, implementarão campanhas de sensibilização da comunidade sobre segurança rodoviária e ferroviária.

10.2.4 Património cultural material e imaterial

10.2.4.1 Acesso ao património físico e aos cemitérios

O acesso da comunidade aos locais de património está a ser cada vez mais limitado pela área de influência do projecto. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Modernização e construção da estrada EN180;
- Circular de Saurimo.

Fase de construção

Os levantamentos de campo identificaram vários monumentos e cemitérios ao longo do direito de passagem da Linha férrea Luena-Saurimo (Capítulo 7). Durante a construção da Linha férrea Luena-Saurimo, poderão ocorrer encerramentos temporários das vias de acesso a estes sítios culturais. A construção simultânea de outros projectos de terceiros contribuirá para prolongar a duração destes encerramentos temporários ou para restringir o acesso a determinadas áreas. Tal pode resultar em queixas por parte dos residentes e visitantes. A comunidade manifestou preocupações quanto ao acesso aos cemitérios durante o processo de envolvimento das partes interessadas (referido na secção 11.1 acima); por conseguinte, a sensibilidade deste receptor é considerada elevada. A magnitude do potencial impacte cumulativo é considerada menor, uma vez que os locais dos cemitérios identificados não se situam directamente no direito de passagem da Linha férrea Luena-Saurimo. A significância do impacte cumulativo é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação

- O projecto da Linha férrea Luena-Saurimo deu prioridade à evitação de todos os cemitérios ao longo do direito de passagem da linha férrea;
- O empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo implementará o seu Procedimento de Descoberta de Achados Culturais e o Plano de Envolvimento das Partes Interessadas, que envolverá os líderes comunitários na identificação de quaisquer sítios culturais não assinalados que não tenham sido identificados durante os levantamentos de campo do EIA, com vista a minimizar os impactes.

Fase de Exploração

Não se prevê que a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo, em conjunto com os outros projectos de terceiros, tenha impactes cumulativos negativos na acessibilidade aos sítios do património físico.

10.2.4.2 Interferência sonora durante cerimónias e eventos culturais e religiosos

As práticas culturais e religiosas são cada vez mais perturbadas pela intrusão de ruído. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção da linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Novo corredor de transmissão de 220 kV;
- Reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena;
- Projecto de construção do anel viário de Saurimo;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- Nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde;
- Complexo industrial de Saurimo;
- Estações de tratamento de água em Dala e Saurimo.

Fase de construção

As actividades de construção da Linha férrea Luena-Saurimo e de outros projectos de terceiros envolverão actividades que irão gerar ruído e poeira. A poluição sonora resultante do aumento do tráfego rodoviário, da maquinaria e das actividades de construção nas proximidades das comunidades que realizam eventos culturais e religiosos poderá causar perturbações. Além disso, as actividades de construção da Linha férrea Luena-Saurimo e de outros projectos de terceiros poderão perturbar a acessibilidade e o calendário dos eventos tradicionais. Isto pode resultar em queixas e tensão na comunidade em relação aos respectivos empreiteiros. A sensibilidade do receptor é considerada moderada e a magnitude menor, sendo o impacte cumulativo avaliado como menor.

Medidas de mitigação

- O empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo implementará medidas para minimizar a perturbação dos eventos comunitários e religiosos;
- O empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo deverá coordenar-se, na medida do possível, com outros projectos de terceiros para envolver as comunidades na sua Área de Influência (AoI) e partilhar informações sobre os locais e prazos das actividades de construção;
- O empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo coordenará, na medida do possível, com outros projectos de terceiros para dar resposta às queixas apresentadas pelas comunidades relativamente à perturbação de serviços/eventos culturais e religiosos em resultado das actividades de construção.

Fase de Exploração

Não se prevê que a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo, em conjunto com os outros projectos de terceiros, tenha um impacte cumulativo negativo significativo nos serviços e eventos culturais e religiosos.

10.2.4.3 Destruição de plantas medicinais nativas

Os recursos medicinais tradicionais estão a diminuir devido ao desmatamento. Prevêem-se potenciais impactes cumulativos entre a construção da Linha férrea Luena-Saurimo e os seguintes projectos (Tabela4: Tabela de interacção de impactes cumulativos):

- Novo corredor de transmissão de 220 kV;
- Reabilitação de um troço de 106 km da estrada EN180 entre Saurimo e Luena;
- Projecto de construção do anel viário de Saurimo;
- Depósito de petróleo e combustíveis da Sonangol em Luena;
- nova universidade: Universidade Lueji a´Nkonde;
- Complexo industrial de Saurimo;
- Estações de tratamento de água em Dala e Saurimo.

Fase de construção

Actividades como o desmatamento podem alterar os habitats naturais onde as plantas medicinais prosperam, levando à perturbação e ao declínio das mesmas. Além disso, isto pode expor áreas a espécies vegetais invasoras que podem deslocar ou substituir as plantas medicinais. Consequentemente, interfere com as práticas tradicionais que envolvem estas plantas. A construção simultânea de projectos de terceiros e da linha férrea Luena-Saurimo implicará actividades de desmatamento. As áreas desmatadas podem conter plantas utilizadas para fins medicinais, como a planta Mussivi. Trata-se de um receptor sensível, uma vez que a remoção destas plantas medicinais tem sido apontada como uma preocupação por várias partes interessadas. A magnitude do impacte cumulativo é considerada moderada e a significância do impacte cumulativo é avaliada como moderada.

Medidas de mitigação

- O Empreiteiro da Linha férrea Luena-Saurimo implementará as medidas de mitigação para minimizar a remoção de plantas medicinais e as queixas das comunidades, conforme previsto no Capítulo 10.3;
- As autarquias devem desenvolver materiais de comunicação, em colaboração com os líderes tradicionais/costumários, que identifiquem visualmente as várias plantas utilizadas para fins medicinais pelas comunidades. Estes materiais devem ser distribuídos a todos os projectos de desenvolvimento durante a sua construção, a fim de serem utilizados para sensibilizar os trabalhadores da construção civil durante a limpeza do local.

Fase de Exploração

Não se prevê que a exploração da Linha férrea Luena-Saurimo, em conjunto com os outros projectos de terceiros (3.º) tenha impactes cumulativos negativos nas plantas medicinais na faixa de servidão do projecto.

10.3 Gestão dos impactes cumulativos

A gestão eficaz dos impactes cumulativos requer a colaboração de todas as partes que contribuem para esses impactes. O Quadro 11-5 apresenta um resumo dos impactes

cumulativos, das medidas propostas e das responsabilidades partilhadas entre as partes. Idealmente, a gestão dos impactes cumulativos deve ser liderada por entidades governamentais que tenham influência directa sobre os proponentes, a fim de identificar as contribuições de cada interveniente e estabelecer o mecanismo para lidar com os efeitos cumulativos. Isto deve ser feito em colaboração com o empreiteiro e o operador ferroviário. As melhores práticas internacionais estabelecem que os proponentes individuais devem mitigar os efeitos gerados pelo seu projecto e, no mínimo, apoiar e influenciar as estratégias de gestão dos efeitos cumulativos (IFC 2013).

A OEC cumprirá a Nota de Orientação n.º 42 da IFC, que especifica que devem ser envidados esforços comercialmente razoáveis para envolver as partes interessadas relevantes (por exemplo, autoridades governamentais, comunidades afectadas, outros promotores) na avaliação, concepção e implementação de medidas de mitigação coordenadas para gerir os potenciais impactes cumulativos resultantes de múltiplos empreendimentos na área de influência do projecto.

10.3.1 Gestão dos impactes cumulativos

Os impactes cumulativos identificados nesta avaliação estão resumidos no Apêndice 17, que também enumera acções destinadas a mitigar os impactes cumulativos, quer através da gestão e/ou monitorização, quer através de medidas de mitigação colaborativas em articulação com outros proponentes (ou outras autoridades), com o objectivo de compreender melhor, avaliar ou gerir os potenciais impactes cumulativos, ou melhorar a gestão global dos impactes cumulativos em benefício geral de ambas ou de todas as partes.

Em alguns casos, as medidas propostas estão fora do controlo da OEC e devem ser impulsionadas e implementadas pelas autoridades locais e distritais. A possibilidade de o fazer poderá ser explorada com as partes interessadas relevantes, no âmbito do envolvimento contínuo das partes interessadas.

A OEC envolverá as autoridades governamentais relevantes, outros promotores e partes interessadas relevantes na implementação de medidas de mitigação coordenadas para gerir os potenciais impactes cumulativos. O Projecto organizará reuniões anuais com as partes interessadas, envolvendo projectos de desenvolvimento existentes e novos nos municípios atravessados pelo Projecto, bem como representantes dos serviços municipais responsáveis pelo planeamento e investimento nas respectivas jurisdições. Estas reuniões servirão para partilhar informações sobre o desempenho ambiental e social, novos desenvolvimentos infra-estruturais e oportunidades de colaboração em iniciativas de sustentabilidade e de responsabilidade social empresarial (RSE) nas áreas ambiental e social. Tal será realizado de acordo com o Plano de Envolvimento das Partes Interessadas do projecto.

É fundamental que, nos pontos em que os projectos combinados se cruzam e têm impactes cumulativos, se coordenem os esforços para gerir os impactes ambientais e sociais cumulativos.

Tabela 10-5 VCs considerados na CIA

VC	Nível de Impacte Cumulativo (B/M/A)	Principais medidas de mitigação ou coordenação	Responsabilidade
Qualidade do ar	B	Registar todas as reclamações relativas ao pó e à qualidade do ar, identificar a(s) causa(s), tomar as medidas adequadas para reduzir as emissões em tempo útil e registar as medidas tomadas.	Empreiteiro
Clima	L	Realizar um inventário de gases com efeito de estufa para o projecto e implementar um plano de eficiência energética e redução de emissões. Utilizar tecnologias de baixo carbono sempre que viável.	Operador
Ruído	L	Sempre que relevante, serão incorporadas medidas específicas de controlo de ruído e vibrações nas declarações de método do empreiteiro.	Empreiteiro
Águas superficiais	M	Elaborar e implementar um Plano de Controlo da Erosão e dos Sedimentos. Estabelecer e manter zonas tampão em relação aos cursos de água. Proibir o reabastecimento de combustível e a lavagem de equipamento junto a massas de água.	Empreiteiro
Águas subterrâneas	L	Respeitar os volumes de captação previstos nas licenças de autorização e monitorizar a utilização.	Operador
Áreas protegidas por lei, reconhecidas a nível internacional ou nacional	N/A	N/A	N/A
Habitats, espécies de flora e fauna com importância para a conservação	L	Minimizar o desmatamento da vegetação natural e dos habitats na periferia dos locais, de modo a permitir uma maior conectividade dos habitats.	Empreiteiro
Governação e economia	M	Implementar um Plano Local de Emprego e Contratação (LPP) com metas e relatórios transparentes. Estabelecer um Mecanismo de Resolução de Reclamações (GRM).	Operador
Terras e meios de subsistência	M	Desenvolver e implementar um Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência (LRP) e um Plano de Acção de Reassentamento (RAP) em conformidade com as normas internacionais (por exemplo, PS5 da IFC).	Operador
Infra-estruturas e serviços	M	Realizar um levantamento das infra-estruturas antes do início da construção. Elaborar um Plano Colaborativo de Prestação de Serviços com as autoridades	Operador e Municípios

VC	Nível de Impacte Cumulativo (B/M/A)	Principais medidas de mitigação ou coordenação	Responsabilidade
		municipais, que poderá incluir um co-investimento na modernização de infra-estruturas essenciais.	
Demografia e tecido social	L	Implementar regulamentos de zoneamento e incentivos para que promotores privados construam novas habitações.	Municípios
Saúde, segurança e protecção	L	Realizar exames de saúde regulares e disponibilizar vacinas aos trabalhadores.	Operador
Património cultural material e imaterial	L	Se o percurso de acesso da comunidade aos locais de património cultural for utilizado para o projecto, disponibilize percursos alternativos para evitar perturbações.	Empreiteiro
Serviços ecossistémicos	L	Integrar a avaliação dos serviços ecossistémicos na avaliação de impacte para os valores culturais relevantes (por exemplo, biodiversidade, águas superficiais, solo). As medidas de mitigação específicas para plantas medicinais podem incluir um programa de transplante e propagação.	Operador e empreiteiro

11 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

11.1 Aspectos-chave de gestão e implementação

O Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS/ESMP) delineia estratégias específicas para monitorizar, mitigar e gerir os potenciais riscos e impactes ambientais e sociais identificados. Envolve o plano de gestão dos impactes durante as diferentes fases do projecto e integra todas as medidas de mitigação incorporadas na concepção, os procedimentos operacionais padrão (SOP) existentes da OEC e as medidas de mitigação adicionais recomendadas no EIA. As medidas de mitigação foram elaboradas com base no parecer e na experiência de especialistas. Visam minimizar os potenciais impactes negativos e potenciar os potenciais impactes ambientais e sociais positivos.

De um modo geral, a estratégia de gestão de impactes do Projecto foi informada e orientada pela hierarquia de mitigação e pelas práticas recomendadas pela IFC para a implementação do Projecto: «uma hierarquia de mitigação para antecipar e evitar ou, quando a prevenção não for possível, minimizar e, caso subsistam impactes residuais, compensar/contrabalançar os riscos e impactes para os trabalhadores, as comunidades afectadas e o ambiente» (Norma de Desempenho n.º 1 da IFC, Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais, 2012).

Para o efeito, o ESMP detalhado para o Projecto Luena-Saurimo foi elaborado como um relatório autónomo e separado que aborda os impactes e riscos ambientais e sociais, apresentando estratégias específicas para a gestão e monitorização de impactes potenciais (ver Apêndice 17).

O ESMP do Projecto foi desenvolvido de acordo com os seguintes requisitos:

- Regulamento de Avaliação de Impacte Ambiental, Lei n.º 8/20, de 16 de abril de 2020
- Auditoria Ambiental, Decreto n.º 1/10, de 13 de janeiro de 2010
- Normas de Desempenho da IFC.

11.2 Componentes do ESMP

Os aspectos-chave abordados pelo ESMP são descritos a seguir:

- finalidade, objectivos e base jurídica do ESMP
- descrição resumida do projecto
- resumo do quadro de governação (regulamentos, legislação e LAS)
- descrição das políticas, planos e procedimentos ambientais e sociais existentes da OEC
- funções e responsabilidades na implementação do ESMP
- medidas de mitigação.

O Plano de Gestão Ambiental e Social detalhado para o projecto ferroviário Luena-Saurimo é apresentado como um relatório ESMP autónomo no Apêndice 17.

12 COMPROMISSOS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL

Um compromisso de monitorização ambiental e social descreve as actividades de monitorização destinadas a garantir que os impactes ambientais e sociais adversos sejam minimizados, enquanto os impactes positivos são reforçados durante a implementação do projecto. O plano descreve como, quando e onde as actividades de monitorização serão realizadas e quem as levará a cabo. Implica o cumprimento do plano e delineia mecanismos para verificar o desempenho ambiental durante o período de exploração do projecto.

12.1 Objectivo da monitorização

O objectivo da monitorização ambiental e social é medir os efeitos ambientais do projecto (quantitativamente), sempre que possível. O programa de monitorização ambiental e social estará em vigor durante as fases de construção, exploração e manutenção. Consistirá num conjunto de actividades, cada uma com um objectivo específico, indicadores-chave e critérios significativos.

Além disso, o objectivo é garantir que as medidas de gestão, identificadas e descritas nos procedimentos ambientais e sociais, sejam implementadas e sejam eficazes na consecução de um nível aceitável de conformidade com o ESMP e o ESMS do projecto ferroviário Luena-Saurimo. O programa de monitorização deverá incluir as entidades identificadas como tendo a responsabilidade principal pelas medidas relevantes; o calendário e a frequência com que a medida de monitorização terá de ser realizada; e o(s) indicador(es) de desempenho (a medida de desempenho utilizada para avaliar o nível de sucesso de uma determinada medida de monitorização) dessa medida específica.

Existem quatro tipos de monitorização que são igualmente relevantes para esta EIA:

- Monitorização de referência: a medição de parâmetros ambientais durante o período pré-projecto e o período de operação, para determinar a natureza e os intervalos das variações naturais e, sempre que possível, estabelecer o processo de mudança;
- A monitorização de impactes/efeitos envolve a medição de parâmetros (indicadores de desempenho) durante as fases de construção e operação, a fim de detectar e quantificar as alterações ambientais e sociais que possam ter ocorrido em resultado do projecto. Esta monitorização proporciona experiência para projectos futuros e ensinamentos que podem ser utilizados para melhorar métodos e técnicas;
- A monitorização da conformidade assume a forma de amostragem periódica e medição contínua dos níveis de conformidade com normas e limites, por exemplo, no que diz respeito à descarga de resíduos e à poluição atmosférica;
- A monitorização da mitigação visa determinar a adequação e a eficácia dos programas de mitigação concebidos para diminuir ou compensar os efeitos adversos do projecto.

O Apêndice 17.5 apresenta o Registo de Compromissos de Monitorização que deve ser seguido em conjunto com os Procedimentos Operacionais Padrão (SOP) desenvolvidos

para a linha férrea de Luena-Saurimo. O Registo para o projecto ferroviário Luena-Saurimo detalha os parâmetros a monitorizar, a frequência, os locais de monitorização/área de amostragem, a unidade/método de medição, o nível-alvo/padrão e a responsabilidade pela monitorização.

Serão monitorizados os seguintes aspectos-chave:

- Biodiversidade;
- Aspectos sociais;
- Direitos humanos;
- Património cultura;
- Qualidade das águas superficiais;
- Descarga de águas residuais;
- Qualidade do ar;
- Emissões de CCRA e de gases com efeito de estufa;
- Ruído e vibrações;
- Águas superficiais;
- Águas subterrâneas;
- Resíduos sólidos e líquidos.

12.2 Monitorização dos resultados

Para garantir que o sistema de gestão se mantém eficaz e alinhado com os objectivos de desempenho ambiental e social, devem ser tomadas medidas com base nos resultados obtidos durante a fase de "Verificação"/monitorização. Durante as respectivas fases, as partes responsáveis devem:

- Analisar os resultados do acompanhamento para identificar tendências, discrepâncias e áreas em que o desempenho se desvia das normas estabelecidas;
- Realizar uma análise das causas profundas para compreender as questões subjacentes e desenvolver acções correctivas específicas, ou seja, melhorar os programas de formação, rever as políticas ou adoptar novas tecnologias;
- Rever e actualizar os planos de gestão ambiental e social para incorporar as medidas correctivas e preventivas propostas;
- Garantir que sejam atribuídos recursos suficientes (financeiros, humanos e técnicos) para a implementação e que as responsabilidades sejam atribuídas a membros específicos da equipa ou a departamentos;
- Garantir que as alterações sejam documentadas e comunicadas a todas as partes relevantes, incluindo colaboradores, contratados e partes interessadas, informando-os sobre as alterações e as razões subjacentes. Além disso, devem ser desenvolvidos canais de comunicação claros para o feedback e a comunicação de informações;
- Estabelecer mecanismos de monitorização para garantir que as acções correctivas e preventivas sejam efectivamente implementadas;
- Avaliar a sua eficácia na resolução dos problemas;
- Realizar um acompanhamento de seguimento para garantir que as acções conduziram às melhorias pretendidas. Isto deve ser acompanhado por uma

melhoria contínua, através da revisão e aperfeiçoamento regulares dos processos com base nos resultados do acompanhamento.

12.3 Funções e responsabilidades

As responsabilidades de monitorização do projecto ferroviário Luena–Saurimo estão distribuídas por várias entidades, a fim de garantir que as medidas de gestão ambiental e social sejam efectivamente implementadas, supervisionadas e verificadas. Os contratantes são responsáveis pela implementação diária das medidas de mitigação e monitorização, enquanto o Proprietário do Projecto tem a responsabilidade geral. Consultores independentes e autoridades reguladoras proporcionam níveis adicionais de verificação e supervisão. Um Responsável pela Ligação com a Comunidade (CLO) assegura que os aspectos sociais e o envolvimento das partes interessadas sejam devidamente monitorizados. O quadro seguinte resume as funções e as linhas hierárquicas.

Tabela1: Funções e responsabilidades no âmbito da monitorização ambiental e social

Entidade/Função	Responsabilidade no monitorização	Relatórios
Empreiteiro (Gestor de EHS ou engenheiro de projecto)	Implementar todas as medidas de mitigação e monitorização definidas no ESMP; realizar a monitorização diária; manter registos; elaborar relatórios ao nível do local.	Apresenta relatórios semanais/mensais ao Gestor de Ambiente e Sustentabilidade do Proprietário do Projecto.
Proprietário do projecto (Gestor de E&S / Equipa de Salvaguardas)	Responsabilidade geral pelo monitorização; analisar os relatórios do contratante, realizar verificações pontuais; consolidar os resultados; elaborar relatórios trimestrais para os financiadores e as autoridades	Presta contas ao Director do Projecto e aos financiadores.
Consultor Independente de Assuntos Ambientais e Sociais (IESC)	Realiza auditorias periódicas; verifica de forma independente a conformidade com o ESMP/ESMS; recomenda acções correctivas sempre que forem identificadas lacunas.	Reporta-se directamente aos financiadores (e partilha os relatórios com o Responsável pelo Projecto).
Autoridades Reguladoras	Asseguram a supervisão e as inspecções previstas na legislação; garantem o cumprimento dos requisitos nacionais em matéria de ambiente, saúde, trabalho e segurança.	Recebem relatórios de monitorização legal; fazem cumprir a conformidade.
Responsáveis pela Ligação com	Monitorizam os aspectos relacionados com a saúde e segurança da comunidade,	Apresentam relatórios mensais ao Gestor de

Entidade/Função	Responsabilidade no monitorização	Relatórios
a Comunidade (CLO)	as reclamações e os compromissos previstos no Plano de Envolvimento das Partes Interessadas.	Ambiente e Sustentabilidade do Proprietário do Projecto

O Registo de Compromissos de Monitorização proposto para o Projecto Ferroviário Luena-Saurimo é apresentado no Apêndice 17.5.

13 SÍNTESE DOS IMPACTES E CONCLUSÃO

A construção do projecto ferroviário Luena–Saurimo, com 260 km, é identificada como um desenvolvimento a médio prazo que modernizará a rede ferroviária em Angola, abrindo caminho para futuros desenvolvimentos ferroviários e para o crescimento económico. A implementação da ferrovia proposta, com as infra-estruturas associadas, representa um desenvolvimento significativo das infra-estruturas, ligando Luena a Saurimo. O projecto constitui também um elemento fundamental para a transformação do sistema de transportes de Angola, contribuindo para a concretização dos objectivos definidos no plano nacional de transportes.

A área do projecto ferroviário Luena – Saurimo caracteriza-se por um panorama socioeconómico, cultural e ambiental distinto. A linha férrea atravessa uma biorregião terrestre, nomeadamente as “Grandes Savanas Subequatoriais Africanas e Florestas Mistas”, e situa-se inteiramente dentro da ecorregião das “Florestas Húmidas de Miombo de Angola”, que abriga diversas espécies, incluindo algumas que suscitam preocupações em termos de conservação. A ecorregião de água doce, conhecida como Ecorregião do Kasai, possui habitats sensíveis, incluindo zonas húmidas e planícies aluviais, que são essenciais tanto para a biodiversidade como para serviços ecossistémicos, tais como a pesca e a agricultura.

As comunidades locais dependem predominantemente da agricultura de subsistência e de economias informais, com disparidades significativas na educação, nos cuidados de saúde e no acesso a serviços. As comunidades locais obtêm água principalmente dos rios, utilizam produtos florestais para a produção de energia e recorrem a plantas nativas para fins medicinais. As lideranças tradicionais, como os Sobas, desempenham um papel fundamental na atribuição de terras e na tomada de decisões. Culturalmente, a área é rica em práticas tradicionais e artefactos históricos.

O ambiente físico caracteriza-se por estações húmidas e secas distintas, uma topografia variada dominada pela pedogénese (formação do solo) e características hidrológicas como zonas húmidas e rios.

A qualidade do ar é afectada pela cozinha ao ar livre e pela queima de resíduos, com algumas áreas a excederem as directrizes da OMS; no entanto, não existem operações industriais de grande escala significativas no corredor do projecto que apresentem riscos significativos de ruído, poluição atmosférica e contaminação do solo. Os tipos de solo variam entre bem drenados e mal drenados e, para além de solos erodidos em partes limitadas da área do projecto, não há indícios de riscos geológicos num raio de 50 km do corredor do projecto.

13.1 Principais conclusões

As principais conclusões destacadas relativas aos potenciais impactes do projecto proposto são descritas abaixo:

- Os impactes socioeconómicos positivos incluem uma melhoria da mobilidade, o crescimento económico local através da criação de emprego e do desenvolvimento de competências, e um melhor acesso a bens e serviços entre Saurimo e Luena, facilitando o transporte de carga de e para o porto de Angola.

No entanto, o projecto apresenta o risco de deslocamento económico, pressões sobre as infra-estruturas locais e os serviços sociais, inflação dos preços dos terrenos e das matérias-primas, desigualdades de género, segurança no trabalho e na comunidade, desafios de saúde comunitária devido ao afluxo de trabalhadores, tensões sociais relacionadas com o emprego e a aquisição de terrenos, impactes nos direitos humanos, incluindo riscos para os meios de subsistência, a coesão comunitária, a saúde pública e o deslocamento;

- O projecto proposto terá impactes biofísicos, incluindo fragmentação de habitats, redução da cobertura vegetal, perturbação e mortalidade por colisão da fauna, erosão do solo e a potencial introdução de espécies invasoras. Os ecossistemas aquáticos poderão enfrentar uma redução da qualidade da água devido ao assoreamento e a descargas descontroladas, o que poderá afectar as comunidades de peixes. O projecto não atravessa quaisquer áreas protegidas ou habitats críticos;
- Embora o ruído e as vibrações sejam transitórios à medida que as actividades de construção e operação avançam ao longo do traçado, os impactes são considerados menores, causando apenas perturbações à fauna terrestre e aquática e ao ambiente físico;
- Potenciais impactes nas águas superficiais e subterrâneas relacionados com as necessidades de captação e com a obstrução dos padrões e caudais de drenagem superficial;
- O projecto proposto representa riscos tanto para o património cultural tangível como para o intangível, incluindo potenciais perturbações em locais de sepultamento comunitários não assinalados, cemitérios, túmulos, plantas medicinais e práticas tradicionais, devido às actividades de construção, poeira, ruído e acesso restrito;
- Dado que a vida útil do projecto proposto é de 100 anos, o impacte deste projecto contribui para a mitigação das alterações climáticas e para os compromissos de Angola no âmbito das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC), sendo, por conseguinte, significativamente positivo.

13.2 Medidas de gestão

As medidas de gestão de Luena-Saurimo incluem subplanos temáticos específicos que já existem e outros que terão de ser desenvolvidos, descrevendo as medidas de gestão ambiental e social e de mitigação a adoptar e implementar para cumprir os requisitos, regulamentos, directrizes, normas, políticas e boas práticas internacionais do sector relevantes, bem como o LAS detalhado no EIA.

O projecto proposto integra medidas de gestão abrangentes incluídas no ESMP autónomo. O ESMP apresenta subplanos e procedimentos específicos a actualizar e/ou a desenvolver para mitigar todos os riscos e impactes potenciais identificados. O ESMP salienta ainda as parcerias com as autarquias locais, destacando medidas de mitigação detalhadas para os temas ambientais e sociais específicos. Seguem-se algumas recomendações para a fase de construção abordadas no ESMP.

- O projecto detalhado deve ter em conta as travessias da comunidade, do gado e dos veículos, bem como o acesso, de modo a garantir a continuidade da conectividade e dos meios de subsistência;
- Garantir que o pessoal de construção participe em formação no local de trabalho que abranja todos os temas ambientais e sociais, bem como oportunidades de desenvolvimento de capacidades;
- Desenvolver e implementar políticas e planos laborais relativos ao código de conduta de recrutamento e integrar condições de trabalho saudáveis e justas. Estas políticas e planos laborais visam promover o recrutamento local de mão-de-obra, garantir que os direitos dos trabalhadores sejam respeitados e que seja estabelecido um mecanismo justo e transparente de resolução de reclamações dos trabalhadores;
- Colocar CLOs ao longo do corredor do projecto para manter uma partilha frequente de informações com os residentes locais e também implementar actividades de envolvimento contínuo;
- Promover a saúde, a segurança e a protecção no trabalho e na comunidade através do desenvolvimento e da implementação de iniciativas de prevenção de doenças, programas de bem-estar, campanhas de sensibilização e apoio médico;
- Realizar um inquérito socioeconómico aos agregados familiares e um inventário de bens para identificar os grupos sociais mais vulneráveis. Os resultados serão utilizados para avaliações adicionais do ruído e para definir quantitativamente os impactes do deslocamento;
- Elaborar um plano de acção de reassentamento e um plano de restauração dos meios de subsistência;
- Desenvolver e implementar um plano de gestão do património cultural e um procedimento para achados fortuitos desenvolver e implementar um plano de acção de reassentamento e um plano de restauração dos meios de subsistência;
- Minimizar a poluição através da integração de medidas destinadas a eliminar e minimizar potenciais fontes de emissões, contaminantes e resíduos que possam afectar o ar, o ruído, a água e o solo na fase de concepção, bem como da aplicação dos respectivos procedimentos de gestão durante as obras de construção;
- Realizar avaliações adicionais de hidrologia e captação de água que tenham em conta os riscos de inundações e cenários de alterações climáticas, a fim de identificar medidas para melhorar a resiliência das infra-estruturas do projecto, bem como os serviços ecossistémicos provisórios dos rios e zonas húmidas atravessados pelo projecto. Os resultados devem ser implementados através de um plano de gestão da água robusto;
- Realizar novos levantamentos de biodiversidade durante o processo de concepção detalhada, a fim de fornecer informações actualizadas específicas do local, e desenvolver e implementar um Plano de Gestão da Biodiversidade para minimizar a perturbação ecológica causada pelo projecto e manter os serviços

ecossistémicos utilizados pelas comunidades ao longo do direito de passagem ferroviário;

- Gerir activamente as espécies exóticas e invasoras ao longo de toda a fase de construção;
- Elaborar um Plano de Gestão Ambiental e Social da Construção (ESMP) que actualize os planos e procedimentos de gestão existentes da empreiteira com as medidas de mitigação incluídas na presente AIA e estabeleça procedimentos de monitorização ambiental e social específicos para o local;
- Adoptar uma abordagem de gestão adaptativa aos riscos e impactes ambientais e sociais ao longo de todas as fases do projecto.

Através do desenvolvimento de um Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS), o operador ferroviário integrará os planos e medidas de gestão e mitigação na fase operacional do projecto e no seu quadro de gestão. O SGAS do operador definirá funções e responsabilidades, estabelecerá sistemas de monitorização e de apresentação de relatórios para garantir a conformidade e a eficácia a longo prazo, bem como a implementação e o cumprimento efectivos, com vista a impactes positivos duradouros.

O EIA conclui que o projecto preliminar do Projecto proposto já deu prioridade à prevenção e minimização de impactes adversos e integrou medidas de segurança nos planos de projecto. O Projecto seguirá rigorosamente os planos de gestão de construção e operação, bem como as medidas de mitigação, para permitir a redução e a compensação dos impactes potenciais identificados e, por conseguinte, não se prevêem impactes residuais significativos. As medidas de mitigação permitirão a sustentabilidade a longo prazo dos sistemas ecológicos e reforçarão os benefícios socioeconómicos, enquanto abordam as vulnerabilidades da comunidade.

Em resumo, a natureza e a pegada física do projecto, bem como a sua escala, poderão potencialmente dar origem a impactes negativos tanto na fase de construção como na fase operacional. No entanto, através de medidas de mitigação, a maioria dos impactes pode ser reduzida para “Menor”, “Sem efeito” ou “Negligenciável”.

14 REFERÊNCIAS

14.1 Bibliografia

Abell, R., Thieme, M.L., Revenga, C., Bryer, M., Kottelat, M., Bogutskaya, N., Coad, B., Mandrak, N., Contreras Balderas, S., Bussing, W., Stiassny, M.L.J., Skelton, P., Allen, G.R., Unmack, P., Naseka, A., Ng, R., Sindorf, N., Robertson, J., Armijo, E., Higgins, J.V., Heibel, T.J., Wikramanayake, E., Olson, D., López, H.L., Reis, R.E., Lundberg, J.G., Sabaj Pérez, M.H. and Petry, P. (2008). Freshwater ecoregions of the world: a new map of biogeographic units for freshwater biodiversity conservation. *BioScience*, 58(5), pp.403-414.

Constituinte, A., 2010. Constituição da república de Angola. *Consultado a*, 11, pp.265-286.

Angola, Instituto Nacional de Estatística (INE) (2016). *Resultados definitivos do recenseamento geral da população e da habitação de Angola 2014: Província de Luanda*. Luanda: INE.

Angola, Instituto Nacional de Estatística (INE) (2019). *Pobreza multidimensional nos municípios de Angola*. Luanda: INE.

Angola, Ministério da Economia e Planeamento (2014). *Recenseamento geral da população e habitação 2014: Relatório metodológico*. Luanda.

Barbour, M.T., Gerritsen, J. and White, J.S. (1996). *Development of a stream condition index (SCI) for Florida*. Tallahassee, FL: Florida Department of Environmental Protection.

Barnett, E. and Casper, M. (2001). A definition of "social environment". *American Journal of Public Health*, 91(3), p.465.

Becker, D.R., Harris, C.C., Nielsen, E.A. and McLaughlin, W.J. (2004). A comparison of a technical and a participatory application of social impact assessment. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 22(3), pp.177-189.

Beja, P., Vaz Pinto, P., Veríssimo, L., Bersacola, E., Fabiano, E., Palmeirim, J. M., Monadjem, A., Monterroso, P., Svensson, M. S., & Taylor, P. J. (2019). The mammals of Angola. In B. J. Huntley, V. Russo, F. Lages, & N. Ferrand (Eds.), Biodiversity of Angola: Science and conservation – A modern synthesis. Cham, Switzerland: Springer

Bell, P.A., Fisher, J.D., Baum, A. and Greene, T.C. (1996). *Environmental psychology*. 4th ed. Fort Worth, TX: Harcourt Brace College Publishers.

Benmaamar, M., Arroyo, F.A. and Tchimpaka, E.N. (2020). *Angola road sector public expenditure review*. Washington, DC: World Bank.

Bingham, M.G. and Smith, P.P. (2002). Zambia. In: Golding, J.S. (ed.) *Southern African plant red data lists*. Pretoria: SABONET, pp.135-156.

Bless, C., Higson-Smith, C. and Kagee, A. (2006). *Fundamentals of social research methods: an African perspective*. 4th ed. Cape Town: Juta.

Burgess, N., Clarke, G.P., Rodgers, W.A. and McAllister, D.E. (eds.) (1998). *Coastal forests of eastern Africa*. Gland, Switzerland: IUCN.

Burgess, N., D'Amico Hales, J., Underwood, E. and Dinerstein, E. (2004). *Terrestrial ecoregions of Africa and Madagascar: a conservation assessment*. Washington, DC: Island Press.

Caculo, D.E. (2018). *Identidade cultural do povo tchokwe e suas transformações (1883-1893)*. Master's thesis. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB).

Catarino, S., Romeiras, M.M., Figueira, R., Aubard, V., Silva, J.M. and Pereira, J.M. (2020). Spatial and temporal trends of burnt area in Angola: implications for natural vegetation and protected area management. *Diversity*, 12(8), p.307.

Chapman, D. and Kimstach, V. (1996). Selection of water quality variables. In: Chapman, D. (ed.) *Water quality assessments: a guide to the use of biota, sediments and water in environmental monitoring*. 2nd ed. London: E & FN Spon, pp.59-126.

Clement, V., Rigaud, K.K., Sherbinin, A.D., Jones, B., Adamo, S., Schewe, J., Sadiq, N. and Shabahat, E. (2021). *Groundswell part 2: acting on internal climate migration*. Washington, DC: World Bank.

Craig, H. (1961). Isotopic variations in meteoric waters. *Science*, 133(3465), pp.1702-1703.

Creese, A. and Washington, R. (2018). A process-based assessment of CMIP5 rainfall in the Congo basin: the September–November rainy season. *Journal of Climate*, 31(18), pp.7417-7439.

Dean, W.R.J. (2001). Angola. In: Fishpool, L.D.C. and Evans, M.I. (eds.) *Important bird areas in Africa and associated islands: priority sites for conservation*. Newbury and Cambridge, UK: Pisces Publications and BirdLife International, pp.71-91.

Department of Water Affairs and Forestry (DWAF) (1999). *Resource directed measures for protection of water resources. Volume 2: integrated manual*. Version 1.0. Pretoria: DWAF.

Dickens, C.W.S. and Graham, P.M. (2002). The South African Scoring System (SASS) Version 5: rapid bioassessment method for rivers. *African Journal of Aquatic Science*, 27(1), pp.1-10.

Domenico, P.A. and Schwartz, F.W. (1990). *Physical and chemical hydrogeology*. New York: John Wiley & Sons.

Dunnett, S., Muge, A., Ross, A. et al. An update to the global Critical Habitat screening layer. Sci Data 12, 1812 (2025). https://doi.org/10.1038/s41597-025-06117-y

Du Preez, L.H. and Carruthers, V.C. (2017). *A complete guide to the frogs of southern Africa*. 2nd ed. Cape Town: Struik Nature.

Fox-Kemper, B. (2021). Ocean, cryosphere and sea level change. *AGU Fall Meeting Abstracts*, 2021, U13B-09.

Fry, C. (2022). *A field guide to freshwater macroinvertebrates of southern Africa*. Johannesburg: Jacana Media.

Gaubert, P. (2011). Order Pholidota. In: Wilson, D.E. and Mittermeier, R.A. (eds.) *Handbook of the mammals of the world. Vol. 2: hoofed mammals*. Barcelona: Lynx Edicions, pp.82-103.

Governo da República de Angola and World Bank (2022). *Projecto de gestão de finanças públicas para melhorar a provisão de serviços ao nível local. Quadro do planeamento dos povos indígenas (QPPI)*. Project No. P178040. Draft version.

Harish, B.S., Dandin, S.B., Umesha, K. and Sasanur, A. (2012). Impact of climate change on medicinal plants – a review. *Ancient Science of Life*, 32(Suppl 1), p.S23.

Hughes, R.H. and Hughes, J.S. (1992). *A directory of African wetlands*. Gland, Switzerland: IUCN / UNEP / WCMC.

Huntley, B. J. (2017). Wildlife at war in Angola: The rise and fall of an African Eden. Pretoria, South Africa: Protea Book House.

Huntley, B.J. (ed.) (2019). *Biodiversity of Angola: science and conservation: a modern synthesis*. Cham: Springer.

Huntley, B.J. (2023). Landscapes: geology, geomorphology and hydrology. In: *Ecology of Angola*. Cham: Springer, pp.71-104.

IFC (International Finance Corporation) (2012). *Performance standards on environmental and social sustainability*. Washington, DC: IFC.

IFC (International Finance Corporation) (2013). *Good practice handbook: cumulative impact assessment and management – guidance for the private sector in emerging markets*. Washington, DC: IFC.

IFC (International Finance Corporation) (2019). *Guidance note 6: biodiversity conservation and sustainable management of living natural resources*. Washington, DC: IFC.

International Association for Impact Assessment (IAIA) (2003). *Social impact assessment: international principles*. IAIA Special Publication Series No. 2. Fargo, ND: IAIA.

IUSS Working Group WRB (2014). *World reference base for soil resources 2014: international soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps*. World Soil Resources Reports No. 106. Rome: FAO.

Jones, A., Breuning-Madsen, H., Brossard, M., Dampha, A., Deckers, J., Dewitte, O., Gallali, T., Hallett, S., Jones, R., Kilasara, M., Le Roux, P., Micheli, E., Montanarella, L., Spaargaren, O., Thiombiano, L., Van Ranst, E., Yemefack, M. and Zougmoré, R. (eds.) (2013). *Soil atlas of Africa*. Luxembourg: European Commission.

Kazakis, N., Kantiranis, N., Kalaitzidou, K., Kaprara, E., Mitrakas, M., Frei, R., Vargemezis, G., Vogiatzis, D., Zouboulis, A. and Filippidis, A. (2018). Environmentally available hexavalent chromium in soils and sediments impacted by dispersed fly ash in Sarigkiol basin (Northern Greece). *Environmental Pollution*, 235, pp.632-641.

Keith, D. A., Ferrer-Paris, J. R., Ghoraba, S. M. M., Henriksen, S., Monyeki, M., Murray, N., ... & Zager, I. (2024). Guidelines for the application of IUCN Red List of Ecosystems Categories and Criteria (version 2.0).

Kingdon, J.S. (1971). *East African mammals: an atlas of evolution in Africa*. Vol. I. London: Academic Press.

Kleynhans, C.J. (1996). A qualitative procedure for the assessment of the habitat integrity status of the Luvuvhu River (Limpopo system, South Africa). *Journal of Aquatic Ecosystem Health*, 5(1), pp.41-54.

Mamera, M. and van Tol, J.J. (2018). Application of hydropedological information to conceptualize pollution migration from dry sanitation systems in the Ntabelanga catchment area, South Africa. *Air, Soil and Water Research*, 11, pp.1-11.

Marques, M. P., Ceríaco, L. M. P., Blackburn, D. C., & Bauer, A. M. (2018). Diversity and distribution of the amphibians and terrestrial reptiles of Angola: Atlas of historical and bibliographic records (1840–2017). Proceedings of the California Academy of Sciences, 65(1), 1–501.

Ministério do Ambiente, Governo de Angola (2017). Decreto Executivo Nº 173/17 de 16 de Junho. Criação do Parque Nacional do Quiçama. *Diário da República, I Série*, No. 129.

National Science and Technology Council (2000). *An integrated assessment of hypoxia in the northern Gulf of Mexico*. Washington, DC: Committee on Environment and Natural Resources.

OECD (2011). *OECD guidelines for multinational enterprises*. Paris: OECD Publishing.

One Earth Ecoregions (2024). One earth navigator available at: https://www.oneearth.org/navigator/.

Pagés, E. (1975). Etude éco-éthologique de *Manis tricuspis* par radio-tracking. Mammalia, 39(4), pp.613-641.

Radcliffe-Smith, A. (1996). Euphorbiaceae. In: *Flora Zambesiaca*. Vol. 9, part 4. Kew: Royal Botanic Gardens, pp.1-337.

Ramboll (2023). *Guidance note on climate change risk assessment*. Unpublished project document.

Redinha, J. (1974). *Distribuição étnica de Angola*. Luanda: Centro de Informação e Turismo de Angola.

Roberts, T.R. (1975). Geographical distribution of African freshwater fishes. *Journal of the Linnean Society of London, Zoology*, 57(3), pp.249-319.

Rowntree, K.M. and Ziervogel, G. (1999). *Development of an index of stream geomorphology for the assessment of river health*. Report to the Water Research Commission. WRC Report No. 752/1/99.

SADC-GMI (Southern African Development Community - Groundwater Management Institute) (2019). *Gap analysis and action plan – scoping report: Angola*. Bloemfontein: SADC-GMI.

Skelton, P.H. (2001). *A complete guide to the freshwater fishes of southern Africa*. Cape Town: Struik Publishers.

Skelton, P.H. (2019). The freshwater fishes of Angola. In: Huntley, B.J. (ed.) *Biodiversity of Angola: science and conservation: a modern synthesis*. Cham: Springer, pp.207-244.

Soil Classification Working Group (1991). *Soil classification: a taxonomic system for South Africa*. Pretoria: Department of Agricultural Development.

Soil Classification Working Group (2018). *Soil classification: a taxonomic system for South Africa*. Pretoria: Agricultural Research Council.

Stuart, S.N., Adams, R.J. and Jenkins, M.D. (1990). *Biodiversity in sub-Saharan Africa and its islands: conservation, management, and sustainable use*. Occasional Papers of the IUCN Species Survival Commission No. 6. Gland, Switzerland: IUCN.

Thirion, C.A., Mocke, A. and Woest, R. (1995). *Biological monitoring of streams and rivers using SASS4: a user's manual*. Internal Report No. N 000/00REQ/1195. Pretoria: Institute for Water Quality Studies, Department of Water Affairs and Forestry.

Trisos, C.H., Adelekan, I.O., Totin, E., Ayanlade, A., Efitre, J., Gemeda, A., Kalaba, K., Lennard, C., Masao, C., Mgaya, Y., Ngaruita, G., Olago, D., Simpson, N.P. and Zakieldeen, S. (2022). Africa. In: IPCC, *Climate change 2022: impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge and New York: Cambridge University Press, pp.1285-1455.

United States Agency for International Development (USAID). (2008). Biodiversity and tropical forest assessment for Angola (FAA 118/119 report). Washington, DC: USAID.

United Nations Development Programme (UNDP) (2018). *Human development indices and indicators: 2018 statistical update*. New York: UNDP.

US EPA (United States Environmental Protection Agency) (2002). *A guidance manual to support the assessment of contaminated sediments in freshwater ecosystems. Volume III: interpretation of the results of sediment quality investigations*. EPA-905-B02-001-C. Chicago, IL: US EPA.

Van Tol, J.J., Le Roux, P.A.L. and Hensley, M. (2013). Pedological criteria for estimating the importance of subsurface lateral flow in E horizons in South African soils. *Water SA*, 39(1), pp.105-114.

Van Tol, J.J., Le Roux, P.A.L., Lorentz, S.A. and Hensley, M. (2013). Hydropedological classification of South African hillslopes. *Vadose Zone Journal*, 12(4).

Van Tol, J.J. and Le Roux, P.A.L. (2019). Hydropedological grouping of South African soil forms. *South African Journal of Plant and Soil*, 36(1), pp.19-26.

Van Tol, J.J., Bouwer, D. and Le Roux, P.A.L. (2021). *Guideline for hydropedological assessments and minimum requirements*. WRC Report No. TT 851/21. Pretoria: Water Research Commission.

Vanclay, F. (2002). Conceptualising social impacts. *Environmental Impact Assessment Review*, 22(3), pp.183-211.

Vanclay, F. (2003). Conceptual and methodological advances in social impact assessment. In: Becker, H.A. and Vanclay, F. (eds.) *The international handbook of social impact assessment: conceptual and methodological advances*. Cheltenham: Edward Elgar, pp.1-9.

Vanclay, F., Esteves, A.M., Aucamp, I. and Franks, D. (2015). *Social impact assessment: guidance for assessing and managing the social impacts of projects*. Fargo, ND: International Association for Impact Assessment.

Vicente, F.C. (2015). *A gestão do património linguístico angolano: proposta de uma plataforma terminológica*. Master's thesis. Lisbon: Universidade Nova de Lisboa.

Voorhoeve, A.G. (1965). *Liberian high forest trees: a systematic botanical study of the 75 most important or frequent high forest trees, with reference to numerous related species*. Wageningen: Centre for Agricultural Publications and Documents.

Wepener, V., Van Vuren, J.H.J., Chatiza, F.P., Mbizi, Z., Slabbert, L. and Masola, B. (2005). Active biomonitoring in freshwater environments: early warning signals from biomarkers in assessing biological effects of diffuse sources of pollutants. *Physics and Chemistry of the Earth*, 30(11-16), pp.751-761.

.

14.2 Referências de sites

African Commission on Human and Peoples' Rights (1981) *African Charter on Human and Peoples' Rights*. [Online] Available at: https://au.int/en/treaties/african-charter-human-and-peoples-rights (Accessed: 14 February 2024).

African Union (1990) *African Charter on the Rights and Welfare of the Child*. [Online] Available at: https://au.int/en/treaties/african-charter-rights-and-welfare-child (Accessed: 14 February 2024).

AllAfrica (2022) 'Angola Records Over 17,000 Cases of Child Labour Exploitation', *AllAfrica*, 17 June. [Online] Available at: https://allafrica.com/stories/202206170238.html (Accessed: 8 February 2024).

Allianz Care (2023) *Healthcare in Angola*. [Online] Available at: https://www.allianzcare.com/en/support/health-and-wellness/national-healthcare-systems/healthcare-in-angola.html (Accessed: 15 February 2024).

Amnesty International (2019) 'Raising the LGBTQI flag in Angola', *Amnesty International*, 20 June. [Online] Available at: https://www.amnesty.org/en/latest/campaigns/2019/06/angola-lgbtq/ (Accessed: 14 February 2024).

Amnesty International (2020) *Angola: Land, Basic Rights and Freedoms*. [Online] Available at: https://www.amnesty.org/en/wp-content/uploads/2023/06/AFR1219872020ENGLISH.pdf (Accessed: 13 February 2024).

Amnesty International (2022) *Angola Report 2022*. [Online] Available at: https://www.amnesty.org/en/location/africa/southern-africa/angola/report-angola/ (Accessed: 13 February 2024).

Brinkhoff, T. (2022) *City Population: Angola*. [Online] Available at: https://www.citypopulation.de/en/angola/ (Accessed: 13 March 2024).

Birds of the World (2026). Edited by S. M. Billerman, B. K. Keeney, G. M. Kirwan, F. Medrano, N. D. Sly, and M. G. Smith. Cornell Laboratory of Ornithology, Ithaca, NY, USA. https://doi.org/10.2173/bow

Business & Human Rights Resource Centre (2014) 'Odebrecht lawsuit (re forced labour in Angola)', *Business & Human Rights Resource Centre*, 23 October. [Online] Available at:

https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/odebrecht-lawsuit-re-forced-labour-in-angola/ (Accessed: 15 February 2024).

Cain, A. (2019) 'Women's tenure rights and land reform in Angola', *World Bank Blogs*. [Online] Available at: https://blogs.worldbank.org/voices/womens-tenure-rights-and-land-reform-angola (Accessed: 5 August 2024).

Cain, A. (2021) 'Women's Tenure Rights and Land Reform in Angola', *Land Portal*, 9 August. [Online] Available at: https://landportal.org/blog-post/2021/08/women%E2%80%99s-tenure-rights-and-land-reform-angola (Accessed: 14 February 2024).

Constitute Project (n.d.) *Angola's Constitution of 2010*. [Online] Available at: https://www.constituteproject.org/constitution/Angola_2010 (Accessed: 13 February 2024).

Convention against Torture and Other Cruel, Inhuman or Degrading Treatment or Punishment (1984). [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-against-torture-and-other-cruel-inhuman-or-degrading (Accessed: 5 August 2024).

Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women (1979). [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-elimination-all-forms-discrimination-against-women (Accessed: 5 August 2024).

Convention on the Rights of Persons with Disabilities (2006). [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-persons-disabilities (Accessed: 5 August 2024).

Convention on the Rights of the Child (1989). [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child (Accessed: 5 August 2024).

Cordoba, A.L. and Capdevila, A.S. (2021) 'Water and sanitation: A pillar of Angola's development', *World Bank Blogs*, 22 October. [Online] Available at: https://blogs.worldbank.org/water/water-and-sanitation-pillar-angolas-development (Accessed: 13 February 2024).

DLA Piper (2019) *Doing Business in Angola: Sale and Purchase*. [Online] Available at: https://www.dlapiperrealworld.com/law/index.html?c=AO&t=sale-and-purchase (Accessed: 15 February 2024).

ECOLEX (2004) *Land Act No. 9/04*. [Online] Available at: https://www.ecolex.org/details/legislation/land-act-no-904-lex-faoc049570/ (Accessed: 15 February 2024).

Equator Principles Association (2020) *The Equator Principles (EP4)*. [Online] Available at: https://equator-principles.com/app/uploads/The-Equator-Principles_EP4_July2020.pdf (Accessed: 5 August 2024).

Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO) (2022) 'Constitutional Law of the Republic of Angola', *FAOLEX Database*. [Online] Available at: https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC072591/ (Accessed: 7 February 2024).

Freedom House (2020) *Freedom in the World 2020: Angola*. [Online] Available at: https://freedomhouse.org/country/angola/freedom-world/2020 (Accessed: 15 February 2024).

Freshwater Ecoregions of the World (FEOW) (2019) *Bight drainages (517)*. [Online] Available at: http://www.feow.org/ecoregions/details/517 (Accessed: 18 September 2023).

Global Water Partnership (GWP) (2009) National Integrated Water Resources Management Status Report: Angola. [Online] Available at: https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-saf-files/angola-iwrm-report.pdf (Accessed: 14 March 2024).

Holisticos (2023) *Environmental and Social Impact Assessment Report for the 220 kV Transmission Line Project between Lubango and Moçâmedes, Huíla and Namibe Provinces*. [Online] Available at: https://www.jica.go.jp/english/about/organization/environment/id/africa/a_b_fi/angola/__icsFiles/afieldfile/2023/12/05/EIA_for_RNT(Dec_5_2023)_1.pdf (Accessed: 13 March 2024).

Human Rights Education Project Portal (HREPP) (n.d.) *Angola CEDAW Review*. [Online] Available at: https://direitoshumanosangola.org/angola-cedaw-review/ (Accessed: 14 February 2024).

Human Rights Watch (HRW) (2004) *Angola: Freedom of Expression and Association*. [Online] Available at: https://www.hrw.org/legacy/backgrounder/africa/angola/2004/4.htm (Accessed: 8 February 2024).

Human Rights Watch (HRW) (2016) 'Angola: New Media Law Threatens Free Speech', *Human Rights Watch*, 30 November. [Online] Available at: https://www.hrw.org/news/2016/11/30/angola-new-media-law-threatens-free-speech (Accessed: 13 February 2024).

Human Rights Watch (HRW) (2020) *World Report 2020: Angola*. [Online] Available at: https://www.hrw.org/world-report/2020/country-chapters/angola (Accessed: 13 February 2024).

Human Rights Watch (HRW) (2022) *World Report 2022: Angola*. [Online] Available at: https://www.hrw.org/world-report/2022/country-chapters/angola (Accessed: 8 February 2024).

Human Rights Watch (HRW) (2023) *World Report 2023: Angola*. [Online] Available at: https://www.hrw.org/world-report/2023/country-chapters/angola (Accessed: 13 February 2024).

Human Rights Watch (HRW) (2023b) 'Angola: Grave Police Abuses Against Activists', *Human Rights Watch*, 7 August. [Online] Available at: https://www.hrw.org/news/2023/08/07/angola-grave-police-abuses-against-activists (Accessed: 13 February 2024).

Human Rights Watch (HRW) (2024) *World Report 2024: Angola*. [Online] Available at: https://www.hrw.org/world-report/2024/country-chapters/angola (Accessed: 13 February 2024).

Humanium (n.d.) *Children of Angola*. [Online] Available at: https://www.humanium.org/en/angola/ (Accessed: 14 February 2024).

IFC (International Finance Corporation) (2012) *Performance standards on environmental and social sustainability*. [Online] Available at: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/policies-standards/performance-standards (Accessed: 5 August 2024).

IFC (International Finance Corporation) (2013) *Good practice handbook: cumulative impact assessment and management – guidance for the private sector in emerging markets*. [Online] Available at: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2f0d1b2f-c6c7-4d3e-b489-a51d8d4b5c18/IFC_GoodPracticeHandbook_CumulativeImpactAssessment.pdf?MOD=AJPERES&CVID=kZSgA1z (Accessed: 5 August 2024).

IFC (International Finance Corporation) (2019) *Guidance note 6: biodiversity conservation and sustainable management of living natural resources*. [Online] Available at: https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2018/gn6-biodiversity.pdf (Accessed: 5 August 2024).

Instituto Nacional de Estatística (INE), Ministério da Saúde (MINSA), Ministério da Planeamento e do Desenvolvimento Territorial (MPDT) and ICF (2017) *Key Findings of the 2015-16 Angola IIMS*. [Online] Luanda, Angola and Rockville, Maryland, USA: INE, MINSA, MPDT and ICF. Available at: https://dhsprogram.com/pubs/pdf/SR248/SR248.pdf (Accessed: 5 August 2024).

International Covenant on Civil and Political Rights (1966). [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-civil-and-political-rights (Accessed: 5 August 2024).

International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights (1966). [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights (Accessed: 5 August 2024).

International Labour Office (ILO) (2019) *Working on a Warmer Planet: The Impact of Heat Stress on Labour Productivity and Decent Work*. Geneva: ILO. [Online] Available at: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_711919.pdf (Accessed: 18 July 2024).

International Labour Organization (ILO) (n.d.) *Angola - Country Profile*. [Online] Available at: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:11110:0::NO:11110:P11110_COUNTRY_ID:102999 (Accessed: 8 February 2024).

International Labour Organization (ILO) (n.d.) *Fundamental conventions*. [Online] Available at: https://www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labour-standards/conventions-and-recommendations/lang--en/index.htm (Accessed: 5 August 2024).

International Labour Organization (ILO) (n.d.) *List of Conventions, Recommendations and Protocols pending submission for Angola*. [Online] Available at: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:13310:0::NO::P13310_COUNTRY_ID:102999 (Accessed: 15 February 2024).

International Trade Administration (ITA) (2023) *Angola - Country Commercial Guide: Healthcare*. [Online] Available at: https://www.trade.gov/country-commercial-guides/angola-healthcare (Accessed: 15 February 2024).

International Trade Council (ITC) (2022) *Employment Rules and Regulations in Angola*. [Online] Available at: https://thetradecouncil.com/employment-rules-and-regulations-in-angola/ (Accessed: 15 February 2024).

International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2024) *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2024-1. [Online] Available at: https://www.iucnredlist.org (Accessed: April 2024).

iQAir (2024) *Air Quality in Angola*. [Online] Available at: https://www.iqair.com/angola (Accessed: 13 March 2024).

IWGIA (2024) *Indigenous Peoples in Angola*. [Online] Available at: https://www.iwgia.org/en/angola.html (Accessed: 13 February 2024).

Land Portal Foundation (2024) *Land Portal*. [Online] Available at: https://landportal.org/ (Accessed: 13 March 2024).

Landesa (2024) *Angola: Who We Are*. [Online] Available at: https://www.landesa.org/who-we-are/global-impact/angola/ (Accessed: 13 February 2024).

Machado, Z. (2023) 'Angolan Forces Linked to Abuses Against Migrant Women', *Human Rights Watch*, 14 April. [Online] Available at: https://www.hrw.org/news/2023/04/14/angolan-forces-linked-abuses-against-migrant-women (Accessed: 13 February 2024).

Management Sciences for Health (MSH) (n.d.) *Angola*. [Online] Available at: https://msh.org/countries/angola/ (Accessed: 15 February 2024).

Martins, N.S.M. and Groussard, H. (2023) 'Empowering Angolan women: Advancing gender equality through civil society engagement', *World Bank Blogs*, 8 March. [Online] Available at: https://blogs.worldbank.org/nasikiliza/empowering-angolan-women-advancing-gender-equality-through-civil-society-engagement (Accessed: 14 February 2024).

Miller, M. (2020) '5 Facts About Healthcare in Angola', *The Borgen Project*, 27 July. [Online] Available at: https://borgenproject.org/healthcare-in-angola/ (Accessed: 15 February 2024).

Minority Rights Group (MRG) (2020) *Angola*. [Online] Available at: https://minorityrights.org/country/angola/ (Accessed: 13 February 2024).

Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR) (1948) *Universal Declaration of Human Rights*. [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/human-rights/universal-declaration/translations/english (Accessed: 5 August 2024).

Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR) (1966) *International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights*. [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights (Accessed: 14 February 2024).

Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR) (1979) *Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women*. [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-elimination-all-forms-discrimination-against-women (Accessed: 14 February 2024).

Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR) (2016) 'UN Committee on Economic, Social and Cultural Rights to review Angola', *OHCHR Press Release*, 14 June. [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/press-releases/2016/06/un-

committee-economic-social-and-cultural-rights-review-angola (Accessed: 14 February 2024).

Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR) (2019) 'Angola: Decriminalising same-sex relations a welcome step for equality', *OHCHR Press Release*, 29 January. [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/press-releases/2019/01/angola-decriminalising-same-sex-relations-welcome-step-equality (Accessed: 7 February 2024).

Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR) (2020) *United Nations Human Rights Report 2020*. Geneva: OHCHR. [Online] Available at: https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/OHCHRreport2020.pdf (Accessed: 27 May 2024).

Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR) (2023) 'Experts of the Committee on the Rights of Persons with Disabilities Commend Angola on Moves to Develop Disability Legislation', *OHCHR News*, 22 March. [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/news/2023/03/experts-committee-rights-persons-disabilities-commend-angola-moves-develop-disability (Accessed: 14 February 2024).

Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR) (2024) *View the Ratification Status by Country or by Treaty*. [Online] Available at: https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/TreatyBodyExternal/Treaty.aspx (Accessed: 13 February 2024).

Oya, C. and Wanda, F. (2019) *Employment Patterns and Conditions in Angola: A Comparative Analysis of the Infrastructure Construction Sector and Building Materials Industry*. IDCEA Research Report. London: SOAS, University of London. [Online] Available at: https://www.soas.ac.uk/sites/default/files/2022-10/Employment%20patterns%20and%20conditions%20in%20Angola.pdf (Accessed: 15 February 2024).

Policy Vault (2024) *Angola*. [Online] Available at: https://policyvault.africa/country/angola/ (Accessed: 13 February 2024).

PwC (2023) 'Angola – New General Labour Law', *PwC Regulatory Flashes*, 27 January. [Online] Available at: https://www.pwc.com/ao/en/services/tax/corporate-regulatory-services/regulatory-flashes/angola-new-general-labour-law.html (Accessed: 8 February 2024).

Refworld (2003) *Angola: Struggling Through Peace: Return and Resettlement in Angola*. [Online] Available at: https://www.refworld.org/reference/countryrep/hrw/2003/en/19882 (Accessed: 13 February 2024).

República de Angola (1994) *Decree No. 31/94 of August 5 - Health and Safety Conditions at Work System*. [Online] Available at: https://old.adapt.it/adapt-indice-a-z/wp-content/uploads/2017/03/Decree-No.-31-94-of-August-5-Health-and-Safety-Conditions-at-Work-System-.pdf (Accessed: 15 February 2024).

República de Angola (n.d.) *General Labor Law of Angola*. [Online] Available at: http://www.parliament.am/library/ashxatanqayinorensgreqer/ANGOLA.pdf (Accessed: 8 February 2024).

República de Angola and the Governance Group (2019) *Human Rights Treaty Ratification*. [Online] Available at: https://direitoshumanosangola.org/human-rights-treaty-ratification/ (Accessed: 13 February 2024).

Silveira, M.L. (2014) 'Human Rights and Social Change in Angola', *Sur - International Journal on Human Rights*, 11(20). [Online] Available at: https://sur.conectas.org/en/human-rights-and-social-change-in-angola/ (Accessed: 14 February 2024).

Statista (2020) *Distribution of households in Angola as of 2018 to 2019, by number of members*. [Online] Available at: https://www.statista.com/statistics/1201120/households-size-in-angola/ (Accessed: 13 March 2024).

The Danish Institute for Human Rights (2020) *Human Rights Impact Assessment Guidance and Toolbox*. [Online] Available at: https://www.humanrights.dk/tools/human-rights-impact-assessment-guidance-toolbox (Accessed: 9 March 2024).

The Danish Institute for Human Rights (n.d.) *Signatories for Universal Declaration of Human Rights*. [Online] Available at: https://sdg.humanrights.dk/en/instrument/signees/24 (Accessed: 14 February 2024).

The Law on Police Use of Force (2022) *Angola*. [Online] Available at: https://www.policinglaw.info/country/angola (Accessed: 13 February 2024).

Think Hazard! (2024) *Country profile: Angola*. [Online] Available at: https://thinkhazard.org/en/report/8-angola (Accessed: 5 August 2024).

UNEP-WCMC (2017) *Global Critical Habitat screening layer*. Version 1.0. Cambridge, UK: UNEP-WCMC. [Online] Available at: https://doi.org/10.34892/nc6d-0z73 (Accessed: 13 March 2024).

United Nations (1990) *International Convention on the Protection of the Rights of All Migrant Workers and Members of Their Families*. [Online] Available at: https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/international-convention-protection-rights-all-migrant-workers (Accessed: 5 August 2024).

United Nations Development Programme (UNDP) (2021) *Inclusive Governance Initiative: Angola Baseline Report*. New York: UNDP. [Online] Available at: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/africa/UNDP-igi-angola-baseline-report-en.pdf (Accessed: 8 February 2024).

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2001) *Universal Declaration on Cultural Diversity*. [Online] Available at: https://en.unesco.org/about-us/legal-affairs/unesco-universal-declaration-cultural-diversity (Accessed: 14 February 2024).

United Nations General Assembly (UNGA) (2020) *Annex IV. Recognition of the Right to a Healthy Environment in Constitutions, Legislation and Treaties: Africa Region*. [Online] Available at: https://www.srenvironment.org (Accessed: 13 February 2024).

United Nations Treaty Collection (UNTS) (2024) *Status of Treaties*. [Online] Available at: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=IV-3&chapter=4&clang=_en (Accessed: 13 February 2024).

U.S. Department of Labor (US DOL) (2022) *2022 Findings on the Worst Forms of Child Labor: Angola*. [Online] Available at: https://www.dol.gov/agencies/ilab/resources/reports/child-labor/angola (Accessed: 8 February 2024).

U.S. Department of State (USDS) (2021) *2021 Country Reports on Human Rights Practices: Angola*. [Online] Available at: https://www.state.gov/reports/2021-country-reports-on-human-rights-practices/angola/ (Accessed: 13 February 2024).

U.S. Department of State (USDS) (2022) *Angola 2022 Human Rights Report*. [Online] Available at: https://www.state.gov/wp-content/uploads/2023/02/415610_ANGOLA-2022-HUMAN-RIGHTS-REPORT.pdf (Accessed: 7 February 2024).

U.S. Embassy to Angola and Sao Tome and Principe (US EASTP) (2021) *2021 Country Reports on Human Rights Practices: Angola*. [Online] Available at: https://ao.usembassy.gov/2021-country-reports-on-human-rights-practices-angola/ (Accessed: 8 February 2024).

USAID (2012) *Climate Change Adaptation in ANGOLA*. [Online] Available at: https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/angola_adaptation_fact_sheet_jan2012.pdf (Accessed: 13 March 2024).

USAID (2018) *Greenhouse Gas Emissions in Angola*. [Online] Available at: https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/2019_USAID_Angola%20GHG%20Factsheet.pdf (Accessed: 13 March 2024).

Weather Spark (n.d.) *Average Spring Weather in Saurimo*. [Online] Available at: https://weatherspark.com/s/85371/0/Average-Spring-Weather-in-Saurimo-Angola (Accessed: 13 March 2024).

WIPO (2005) *Angola: Law No. 14/05 of 7 October 2005 on Cultural Heritage*. [Online] Available at: https://www.wipo.int/wipolex/en/text/244276 (Accessed: 14 February 2024).

World Bank (2018) *Environmental and social framework*. [Online] Available at: https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/environmental-and-social-framework/brief/environmental-and-social-standards (Accessed: 5 August 2024).

World Bank (2022) *Angola Country Climate and Development Report*. Washington, DC: World Bank. [Online] Available at: https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/b22cb94b-42e7-5800-846d-4d90435d3a9b/content (Accessed: 5 August 2024).

World Bank (2024) *The World Bank in Angola: Overview*. [Online] Available at: https://www.worldbank.org/en/country/angola/overview (Accessed: 13 February 2024).

World Bank Climate Change Knowledge Portal (2024) *Angola*. [Online] Available at: https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/angola (Accessed: 5 August 2024)).

9 ANEXO 09 – INFORMAÇÕES RECOLHIDAS NAS CONSULTAS ÀS COMUNIDADES NA FASE DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO DE ESTUDO

9.1 Comunidade de Muamuyeye.

Perguntas	Respostas
Perguntas demográficas	
Quantas pessoas vivem na comunidade (aproximadamente)?	O bairro foi fundado em 1967 e vivem na comunidade cerca de 319 pessoas
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	Pelo menos 7 a 8 por família
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos no bairro (número não estimado)
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Procuram melhores condições de vida (estudo e trabalho) fora da comunidade
Formação académica	
Existem escolas nas comunidades?	Não há nenhuma escola pública na comunidade; as crianças estudam na igreja, apenas desde a iniciação até ao 5.º ano.
São escolas do ensino básico ou secundário?	A escola ministra apenas o ensino básico
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	A comunidade não soube informar
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Sim. Não há restrições, ou seja, separação, no acesso à educação, uma vez que todas as crianças em idade escolar, tanto rapazes como raparigas, têm o mesmo nível de acesso
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	5.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há registo de pessoas deslocadas internamente, ou seja, refugiados. Há pessoas que vêm de outros locais para trabalhar nesta comunidade, mas não vivem na comunidade; estão instaladas nos campos de cultivo
Povos indígenas	Não há povos indígenas no bairro
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem grupos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)

Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Há pessoas que vêm de outros locais para trabalhar nesta comunidade, mas não vivem na comunidade; estão instaladas nos campos de cultivo
Crianças que trabalham no sector informal	Não foram identificadas
Trabalhadores migrantes	Há pessoas que vêm de fora e realizam trabalhos no campo (agricultura), mas não vivem na comunidade
Comunidades pastorais	Existe um agricultor na localidade que cria animais em pequena escala
Trabalhadores do sexo	Não aplicável (N/A)
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Regista-se a existência de um partido político na comunidade do MPLA (Movimento Popular de Libertação de Angola). Quanto à organização do bairro, este conta com as seguintes entidades: soba, coordenador e secretários. O chefe do bairro recebe orientação do seu Regedor, que pertence à Regedoria de Saurimo. Não existem organizações não governamentais na comunidade
Níveis de pobreza na área de influência	A comunidade apresenta um nível extremo de pobreza; todos recorrem à agricultura de subsistência como principal fonte de alimentação. As casas são, na sua maioria, construídas em adobe e vime com reboco, com telhados de chapa de zinco e relva
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais; nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	As decisões são tomadas pelas autoridades tradicionais
Questões de acesso à terra/propriedade	O acesso à terra é garantido a todos os residentes; esta atribuição é feita pelo chefe, que não define critérios para a mesma; a pessoa que recebe a terra é quem definirá a dimensão da sua parcela, dependendo da sua capacidade
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	O bairro não apresenta quaisquer crimes de insegurança (criminalidade ou violência); o bairro é pequeno e quase todos se conhecem
Género	

Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	A Organização das Mulheres Angolanas (OMA) está presente na comunidade. No que diz respeito à repartição de tarefas entre os dois géneros nesta comunidade, as mulheres, para além das actividades domésticas, também cuidam das quintas. Durante a reunião, foi possível observar que as mulheres em situações de tomada de decisão só se manifestam quando são convidadas a fazê-lo, pois entendem que é tarefa exclusiva dos homens assumir a liderança em certas questões. Normalmente, sentam-se separadas dos homens
Papel dos homens nas comunidades locais	No que diz respeito aos homens, cabe-lhes construir casas, adquirir terras e cultivar produtos
Acesso à educação	Quanto ao acesso à educação, não existem restrições, ou seja, não há separação entre os géneros; todos podem estudar. Tanto os homens como as mulheres têm acesso à educação
A violência de género é motivo de preocupação?	A questão da violência de género não constitui uma preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	A comunidade não tem nenhum hospital; os hospitais de referência estão localizados na sede do município (Saurimo)
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	Não existe nenhuma doença com a maior incidência na comunidade (mas os residentes afirmaram que existe um tipo de insecto que voa nos rios, o que provavelmente poderá ser a fonte de uma determinada doença da qual não têm conhecimento)
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas, uma vez que não existe nenhum centro médico privado na comunidade. Quando alguém fica doente, é levado à sede do município, neste caso Saurimo, para ter acesso a assistência médica e a medicamentos
As pessoas utilizam plantas medicinais?	A comunidade utiliza algumas plantas tradicionais para tratar certas doenças. A título de exemplo, a mulima, que é utilizada para tratar dores de cabeça, problemas de estômago, febre tifóide e outras doenças. É de salientar que esta planta é muito procurada, mesmo por pessoas que vêm de outras localidades
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	A comunidade cultiva vários produtos, tais como mandioca, milho, batata-doce, feijão, inhame, ginguba, tomate, couve, rabanete e couve-repolho
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura.
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	As florestas também servem como fonte de rendimento, produzindo carvão vegetal e lenha, que são vendidos para satisfazer determinadas necessidades
Que distância percorrem as pessoas para chegar às culturas?	A distância que as pessoas percorrem para chegar às culturas é relativa; em alguns casos, para chegar às culturas, as pessoas percorrem uma distância máxima de aproximadamente 8 km e uma mínima de 500 metros
Que tipo de agricultura é praticada?	O tipo de agricultura praticada na vizinhança é a agricultura familiar ou de subsistência.
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade? Existem cooperativas registadas na comunidade?	A principal actividade a que as pessoas se dedicam é a agricultura. Na época da guerra, existiam cooperativas militares; actualmente, a cooperativa ainda não está legalizada pelo Estado e não está em funcionamento. As pessoas preferem trabalhar individualmente
Se uma cultura for afectada, qual será a posição da comunidade?	Se a exploração mineira causar danos, a empresa deve indemnizar pelos prejuízos. Já tivemos um caso aqui na comunidade em que foi prometido às pessoas que seriam indemnizadas pelos danos causados durante a construção da estrada que vai para Moxico; até agora, as pessoas ainda não foram indemnizadas pelos danos
Como é que as pessoas levam actualmente os produtos ao mercado?	Não há meios de transporte para levar os produtos das quintas para os mercados. Os produtos são transportados em bacias ou sacos, carregados na cabeça ou nos ombros, caminhando até à estrada para poderem ser vendidos
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A população retira água do rio mais próximo (Sambuamba)
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Do rio Sambuamba
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Nos rios e lagos

Que tipos de instalações sanitárias utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Os sanitários utilizados são latrinas; em alguns casos, as pessoas fazem as suas necessidades ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	A água está sempre disponível, uma vez que existem muitos rios na comunidade que raramente ou mesmo nunca secam
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Não existe qualquer tipo de assistência social na comunidade
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridade superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	A nível local, a tomada de decisões é tradicional, ou seja, é da responsabilidade do governador ou soba. Quando surge um conflito ou uma determinada situação na comunidade, o soba convoca uma reunião com outros membros, tais como secretários de bairro e outros anciãos do bairro (Seculos), para resolver a situação. Se a situação não puder ser resolvida com o soba, recorre-se ao Regedor
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Para além dos túmulos, não existem outros locais culturais ou monumentos na comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	A prática cultural existente na comunidade é a dança. Os residentes dizem que um dos fundadores do bairro era dançarino e tentam manter vivo o costume de dançar; estas danças são apresentadas em várias ocasiões (por exemplo, por ocasião da circuncisão dos rapazes (Mucanda) ou em festas de casamento
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o Tchowe, que desempenha um papel fundamental na preservação da cultura e serve também como meio fundamental de comunicação entre os membros dessa comunidade, bem como para o contacto com pessoas de outras comunidades
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A principal fonte de combustível utilizada na comunidade é a lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	A comunidade não tem acesso à electricidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminar o bairro, utiliza-se lenha e algumas pessoas utilizam lanternas que funcionam com energia solar e pilhas

Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A comunidade não dispõe de infra-estruturas de transportes, ou seja, não existem estradas no bairro. A equipa constatou que está a ser construída uma estrada perto do bairro que irá ligar o município de Saurimo
Meios de transporte utilizados	O meio de transporte utilizado são as motas, que a menor parte da comunidade utiliza para se deslocar. A outra parte da comunidade desloca-se a pé
Fluxo de pessoas e mercadorias	O bairro não regista movimento de pessoas que transportem mercadorias para os mercados ou para a praça
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade refere que existem focas no rio Sambuembe e muitos peixes, e que o impacto poderá recair sobre estas espécies durante a fase de construção
Acesso a serviços e oportunidades	A comunidade não tem acesso a serviços e oportunidades

9.2 Comunidade de Luari

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na zona (aproximadamente)?	Aproximadamente 12 000 pessoas
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	Mínimo de 8 pessoas por família
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres do que homens
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos no bairro
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Sim, alguns procuram melhores condições de trabalho
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A comunidade tem duas escolas, uma fica na fronteira com o bairro de Condoril e a outra no centro da comunidade
São escolas do ensino básico ou secundário?	Uma escola primária e outra do primeiro ciclo
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não se sabe o número de crianças que frequentam a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Não há qualquer impedimento ao acesso à escola
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	7.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há registo de pessoas deslocadas de outros países na comunidade
Povos indígenas	Não existem povos indígenas
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem grupos religiosos (muçulmanos e grupos pentecostais) na comunidade
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Existem pessoas que se deslocam de outros locais para trabalhar
Crianças que trabalham no sector informal	Não foram identificadas
Trabalhadores migrantes	Não há nenhum

Comunidades pastorais	Existem algumas na localidade que se dedicam à criação de gado. A tal ponto que existe um pequeno matadouro de animais não reconhecido pelo Estado
Trabalhadoras do sexo	Não aplicável (N/A)
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Regista-se a existência de um partido político na comunidade do MPLA (Movimento Popular de Libertação de Angola). Não existe nenhuma organização governamental na comunidade
Níveis de pobreza na área de influência	A comunidade apresenta um nível de pobreza extrema
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	As decisões são tomadas através das autoridades tradicionais
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	O acesso à terra é concedido pelo soba, na qualidade de residente, tanto para cultivo como para a construção de uma habitação.
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	O bairro não apresenta qualquer situação de insegurança (crime ou violência) que seja motivo de preocupação
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Pede-se às mulheres que realizem tarefas domésticas e que também cuidem das quintas. A Organização das Mulheres Angolanas (OMA) está presente na comunidade.
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens trabalham na construção de casas, na aquisição de terrenos e no cultivo de produtos agrícolas.
Acesso à educação	No que diz respeito ao acesso à educação, não existem restrições, ou seja, não há separação entre os géneros; todos têm permissão para estudar
A violência de género é motivo de preocupação?	A questão da violência de género não constitui uma preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município. Existe um posto médico na comunidade que funciona durante o dia

Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	Não há nenhuma doença com maior incidência na comunidade, mas há casos de malária e diarreia
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas devido à falta de dinheiro para pagar as consultas e os medicamentos
As pessoas utilizam plantas medicinais?	A comunidade utiliza algumas plantas tradicionais no tratamento de certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	A comunidade cultiva vários produtos, tais como mandioca, milho, batata-doce, feijão, inhame, ginguba, rabanetes e couve
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	As florestas também servem como fonte de rendimento, nomeadamente através do carvão vegetal e da lenha, que podem ser vendidos para satisfazer determinadas necessidades
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A distribuição da terra é feita pelo soba
Qual é a distância mínima que as pessoas percorrem para chegar às culturas?	Para se deslocarem até às culturas, as pessoas percorrem uma distância máxima de 300 metros a aproximadamente 7 km
Se uma cultura for afectada, qual será a posição da comunidade?	Que essa cultura seja compensada pelo projecto
Que tipo de agricultura é praticada?	O tipo de agricultura praticada na vizinhança é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Em alguns casos, os produtos são transportados em motas até ao mercado de Saurimo; noutros casos, o transporte é feito a pé
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	Existe um sistema de abastecimento de água na comunidade (furo com bomba) e uma fonte em diferentes pontos da comunidade que a população utiliza para transportar água para consumo
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Os animais são levados até ao rio e ao lago, na outra extremidade do bairro
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Através da água da chuva e do rio

Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	As casas de banho utilizadas são latrinas e ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	A água está sempre disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Têm um jango comunitário e uma esquadra da polícia
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	A tomada de decisões em relação a problemas simples é da competência do soba e do regedor; se a situação estiver relacionada com crimes, é encaminhada para as autoridades policiais
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Existem túmulos e cemitérios; não existem outros locais culturais ou monumentos sagrados na comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	Existe o Mucanda, que é o festival de iniciação masculina (nesta fase, os rapazes são circuncidados)
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada é o tchowe, mas as pessoas também falam português
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A principal fonte de combustível utilizada na comunidade é a lenha, o gás butano e o carvão
As comunidades têm acesso à electricidade?	A comunidade não tem acesso à electricidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminar o bairro, utilizam-se candeeiros artesanais e velas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	Existem estradas que vão agora ser melhoradas e existe também a estrada principal que liga Saurimo ao bairro de Luari
Meios de transporte utilizados	Utilizam-se motas como meio de transporte

Fluxo de pessoas e mercadorias	O bairro não apresenta movimentos de pessoas que transportem mercadorias para os mercados ou para a praça
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Não há emissões de poluentes na comunidade
Acesso a serviços e oportunidades	A comunidade não tem acesso a serviços e oportunidades

9.3 Comunidade de Nanguanza

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Aproximadamente 522 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	Em média, cada família tem entre 5 e 8 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos na comunidade, com um número aproximado de 300 jovens
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Não é provável que os jovens se mudem para outros locais à procura de trabalho
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A escola mais próxima fica na própria comunidade (funciona apenas de manhã e tem um único professor que vive na cidade de Saurimo)
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	A escola existente na comunidade é do ensino básico
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	No que diz respeito ao acesso à educação, não existem restrições; todas as crianças em idade escolar, tanto rapazes como raparigas, têm acesso igual à educação
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	Ensino básico
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há registo de pessoas deslocadas internamente, ou seja, refugiados
Povos indígenas	Não há povos indígenas no bairro
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem grupos minoritários (ou seja, muçulmanos e grupos pentecostais). As igrejas existentes são adventista e católica
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não existem grupos vulneráveis na comunidade, nem emigrantes de outros países africanos.

Crianças que trabalham no sector informal	Não há crianças a trabalhar no sector informal, muito menos trabalhadores migrantes
Trabalhadores migrantes	Há pessoas que vêm de outras localidades para trabalhar nesta comunidade
Comunidades pastorais	Não existem comunidades pastorais
Trabalhadores do sexo	Não aplicável (N/A)
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Existem apenas organizações partidárias, como o MPLA, a UNITA e o PRS
Níveis de pobreza na área de influência	A pobreza é extrema, sendo que toda a comunidade se queixa da falta de serviços sociais essenciais
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão é tradicional (soba e regedor a nível local)
Questões de acesso/propriedade da terra	A terra é atribuída pelo soba. A extensão da parcela a atribuir depende da capacidade de trabalho do beneficiário
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	O bairro tem problemas com a criminalidade, alegando-se que existem pequenos grupos de jovens que, devido à falta de ocupação, se dedicam ao roubo de gado, e que esses jovens saem frequentemente de Saurimo para cometer roubos na comunidade; foi também relatado o roubo de duas cabras do soba
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Não existe nenhuma organização que defenda os interesses das mulheres. As mulheres da comunidade têm o papel de apoiar o agregado familiar com muito poucas tarefas, limitando-se ao cultivo e à gestão doméstica
Papel dos homens nas comunidades locais	Aos homens cabe a tarefa de prover o sustento da família, construir uma casa e dedicar-se à agricultura. Os homens têm também o papel de educar os seus filhos (do sexo masculino)
Acesso à educação	As mulheres podem estudar, mas não existe nenhuma escola na comunidade que ofereça cursos de alfabetização para mulheres

A violência de género é motivo de preocupação?	Não se registam casos preocupantes de violência de género na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município. No entanto, existe um centro na comunidade que funciona das 8h00 às 14h00
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária e a tosse
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas
As pessoas utilizam plantas medicinais?	A população utiliza plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	São produzidos vários produtos, tais como mandioca, ginguba, milho, feijão e batata-doce
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Para além do cultivo, também utilizam a floresta para produzir lenha e carvão vegetal.
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às culturas?	As culturas situam-se a uma distância mínima de 2 km e máxima de 7 km. Existe alguma cooperativa na comunidade?
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de base familiar e é daí que provém a maior parte da fonte de rendimento da comunidade
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	O cultivo das culturas
Como é que as pessoas levam actualmente os produtos ao mercado?	Para transportar as mercadorias, em alguns casos as comunidades utilizam motas de três rodas. Também são utilizadas cestas para transportar os produtos, que são posteriormente vendidos à beira da estrada em pequenas quantidades. Nos casos em que é possível vender em Saurimo, alugam-se motas de três rodas.
Água e saneamento	

Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	Existe um sistema de abastecimento de água na comunidade que, devido a uma avaria na bomba de sucção, não funciona, pelo que as comunidades recorrem ao rio mais próximo para obter água
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Nos rios
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Nos rios e lagos
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Os tipos de casas de banho utilizados são latrinas e ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Felizmente, há sempre água disponível em todas as estações do ano; não temos problemas de seca
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	A comunidade dispõe de uma escola, um centro de saúde e um local de convívio social — o jango
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais na comunidade são geridos pelas autoridades tradicionais, a começar pelo soba e pelo governador. Devido à unificação dos bairros que ocorreu durante o período de conflito armado, hoje o bairro conta com cerca de 5 sobas, mas o soba principal é o Soba Nanguanza
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Existe um museu na comunidade (Museu de Nanguanza) onde foi sepultado o antigo chefe de Nanguanza. Este museu alberga também várias obras de arte que representam a cultura Tchokwe de Luanda.
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (Festivais tradicionais, eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	Existem rituais de iniciação masculina e feminina na comunidade; quando os jovens atingem a puberdade, são levados à mucanda e, depois disso, realiza-se uma festa
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o Tchowe, que desempenha um papel fundamental na preservação da cultura e serve também como meio fundamental de comunicação entre os membros da comunidade, bem como para o contacto com pessoas de outras comunidades
Electricidade, cozinha, aquecimento	

Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que as pessoas utilizam para cozinhar é a lenha e o carvão vegetal
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As pessoas utilizam lanternas como fonte de iluminação
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A estrada 180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados são motociclos de duas e três rodas.
Fluxo de pessoas e mercadorias	O bairro não regista qualquer circulação de pessoas e mercadorias com destino aos mercados
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Sem resposta
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso e oportunidades

9.4 Comunidade de Muamucalanganza

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Na comunidade vivem aproximadamente 36 famílias. Não, o número exacto de membros da comunidade
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 9 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? São mais jovens ou mais idosos?	O número exacto de jovens na comunidade não é conhecido, mas, segundo o secretário do bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Devido à falta de alguns serviços e empregos na comunidade, os jovens dirigem-se para outros locais em busca de oportunidades de trabalho
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Não existem escolas na comunidade, razão pela qual a população tem recorrido às escolas da comunidade de Muanguigi
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	Escola primária
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto de crianças que frequentam a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Embora não haja um número exacto de crianças a frequentar o sistema educativo na comunidade, existe igualdade de acesso entre ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado na comunidade é o 5.º ano, que se realiza na escola de Mauanguigi
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade.
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não se regista a presença de pessoas deslocadas internamente

Crianças que trabalham no sector informal	Não há registo de trabalho infantil na comunidade
Trabalhadores migrantes	As pessoas procuram emprego
Comunidades pastorais	A comunidade pastoril existente é composta por pequenos criadores de cabras e porcos
Trabalhadoras do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existe nenhuma organização da sociedade civil
Níveis de pobreza na área de influência	A pobreza na comunidade é extrema, as pessoas carecem de quase tudo
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Existência de um mecanismo de reclamação formal/informal	As decisões são tomadas pelos sobas
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Os sobas decidem sobre a atribuição de terras nas comunidades
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não há problemas relacionados com a violência
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres participam na educação dos filhos, nas reuniões de tomada de decisões e nas actividades agrícolas
Papel dos homens nas comunidades locais	Quanto aos homens, a sua participação baseia-se mais na participação em reuniões de tomada de decisões e na criação de animais, embora em pequena escala
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação na comunidade.
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município. A comunidade não dispõe de qualquer centro de saúde; quando necessário, as pessoas dirigem-se ao posto médico de Nanguanza
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	As doenças comuns na comunidade são a malária e a diarreia.
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade.

As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são a mandioca, a ginguba, o milho e a batata, entre outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às culturas?	As pessoas acedem às terras sob a orientação do soba
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos na comunidade destinam-se exclusivamente ao consumo
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade consome água do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	A irrigação das plantas é feita através da chuva e, em alternativa, com água do rio
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Não existem serviços sociais disponíveis na comunidade

Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridade superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pela autoridade tradicional
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural nas proximidades do perímetro do projecto
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As práticas culturais de grande relevância na comunidade que foram partilhadas referem-se à «mucanda», realizada aos homens, e aos «cafunedes», realizados às mulheres durante a adolescência
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura local; as pessoas também falam português
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para preparar a comida, a comunidade utiliza lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, a comunidade utiliza lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A infra-estrutura de transportes é a Estrada Nacional EN180
Meios de transporte utilizados	Meios de transporte motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é efectuado através da estrada nacional EN180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Existe o rio Luachimo na comunidade; parece que, caso haja impactos significativos, estes afectarão o rio
Acesso a serviços e oportunidades	Não existe

9.5 Comunidade de Muanguiji

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade tem aproximadamente 1878 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 8 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens: 978 jovens vivem na comunidade, a maior parte da população
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos de emprego?	Os jovens tendem a mudar-se para outros locais devido à falta de trabalho.
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	As escolas mais próximas estão localizadas na própria comunidade, a menos de 100 metros de distância
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	São escolas primárias
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não se sabe quantas crianças do bairro frequentam a escola.
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Os rapazes e as raparigas têm o mesmo acesso à educação
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado é o 5.º ano.
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não existem grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)
Povos indígenas	Não existem povos indígenas
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não se conhecem grupos religiosos minoritários na comunidade
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não foram identificados
Crianças que trabalham no sector informal	Existem crianças que ajudam nos campos
Trabalhadores migrantes	Não se tem conhecimento

Comunidades pastorais	Não há pessoas na comunidade que exerçam actividades pastorais
Profissionais do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem organizações locais da sociedade civil na comunidade na área de influência
Níveis de pobreza na área de influência	A pobreza é grave, as pessoas carecem de quase tudo
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Existência de um mecanismo de reclamação formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão para reclamações é feito através do soba
Questões de acesso/propriedade da terra	A terra é cedida pelo soba
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não há casos de violência ou criminalidade que exijam intervenção urgente
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres do bairro dedicam-se a actividades rurais. Algumas mulheres fazem parte da Organização das Mulheres Angolanas (OMA)
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis pela aquisição de terras, pelas actividades agrícolas e pela construção de casas
Acesso à educação	A escola não dispõe de programas de educação de adultos na comunidade
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município. Existe um centro médico na comunidade que funciona das 10h00 às 12h00, mas não dispõe de medicamentos para satisfazer a procura da população
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso à clínica devido à falta de dinheiro
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas utilizam plantas medicinais, tais como a mulima e a tchicamba

Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	São produzidos vários produtos, tais como mandioca, milho, ginguba, feijão e arroz
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Para além do cultivo, também utilizam a floresta para produzir mel
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às suas culturas?	As plantações situam-se a uma distância mínima de 5 km e máxima de 7 km
Que tipo de agricultura é praticada?	A distribuição das terras é feita pelo soba
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A agricultura praticada é familiar (de subsistência)
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura e a pastorícia
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	As pessoas obtêm a água para beber do rio Luachimo; a comunidade dispõe de um sistema de abastecimento, mas este não funciona; as fontes nem sempre têm água e, quando a têm, é apenas durante um único período.
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	As pessoas obtêm água para o gado do rio Luachimo
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	As pessoas obtêm água para as culturas do rio Luachimo
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Não há casas de banho na comunidade. Fazem as necessidades ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água no rio
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Não existem serviços de assistência social na comunidade, existe apenas uma escola e um centro de saúde
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais na comunidade são geridos pelas autoridades tradicionais

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	No que diz respeito à cultura, existe o cemitério dos reis, situado no centro da cidade, junto ao rio. Note-se que o cemitério da população fica a 500 m do bairro, na margem esquerda
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	A celebração tradicional existente na comunidade é o «kafundexi». No que diz respeito às danças, existem a tchicssela e a tchiyanda
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchokwe
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Utilizam lenha e carvão vegetal para cozinhar
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As pessoas utilizam lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A estrada EN180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias. Fica a 4 km da comunidade
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados são as motas de duas rodas.
Fluxo de pessoas e mercadorias	É difícil circular
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Não aplicável
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades não têm acesso e

9.6 Comunidade de Saquembe

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Na comunidade vivem aproximadamente 1 300 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 12 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas, segundo o secretário do bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Normalmente, devido à falta de alguns serviços e oportunidades, os jovens tendem a ir para outros locais em busca de emprego
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Existe uma escola primária na comunidade a menos de 100 metros de distância
São escolas primárias ou secundárias?	São escolas primárias
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto, mas a maioria das crianças frequenta a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Existe igualdade de acesso para ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado na comunidade é o 6.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há registo da presença de pessoas deslocadas internamente ou de trabalhadores migrantes
Crianças que trabalham no sector informal	Não há registo de crianças a trabalhar no sector informal

Trabalhadores migrantes	Não se registam na comunidade
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade de pastores na comunidade, mas sim pequenos criadores de gado
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Existe uma organização da sociedade civil, embora não identificada, destinada a distribuir material escolar e lanches
Níveis de pobreza na área de influência	Os níveis de pobreza são elevados na comunidade
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Existência de um mecanismo de resolução de queixas, formal ou informal	Os mecanismos de tomada de decisão são tradicionais, o que significa que as decisões são tomadas pelos sobas
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Qualquer pessoa que pretenda ter acesso à terra, seja para construir casas ou para praticar agricultura, deve obtê-lo com a autorização do soba
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Segundo os residentes, existem problemas de roubo de gado
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres participam na educação dos filhos, nas reuniões de tomada de decisões e nas actividades agrícolas
Papel dos homens nas comunidades locais	Quanto aos homens, a sua participação centra-se mais na participação em reuniões de tomada de decisões e na criação de animais, embora em pequena escala
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	O hospital de referência da comunidade é o centro médico público que funciona apenas durante o dia.
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária (Malaria)
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade

As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são a mandioca, o milho, a ginguba e a batata-doce, entre outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
Que distância percorrem as pessoas para chegar às suas culturas?	Para que sejam compensadas pelos danos causados
Que tipo de agricultura é praticada?	As pessoas acedem à terra sob a orientação do soba, que distribui a terra a cada novo membro da comunidade. Embora a comunidade tenha um soba, há famílias locais que afirmam ser as proprietárias originais da terra e que também têm legitimidade para distribuir a terra
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A agricultura praticada é de subsistência
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	Existe um reservatório de água na comunidade, mas, como não está a funcionar, a população consome água do rio, que fica a 2 km de distância.
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Existe apenas um criador de gado na comunidade, e este abreja o seu gado no rio
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Alguns utilizam latrinas, outros fazem as suas necessidades ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível

Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existem dois serviços sociais na comunidade (escola e centro de saúde)
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridade superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelo soba
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (Festivais tradicionais, eventos e celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As práticas de grande relevância na comunidade são o Mucanda, realizado para os rapazes, e o Cafundes, para as raparigas na adolescência.
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o Tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para preparar a comida, a comunidade utiliza lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	A comunidade utiliza lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	Infra-estruturas de transportes e a estrada nacional EN180
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados, incluindo os motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é feito pela estrada nacional EN180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Não há
Acesso a serviços e oportunidades	Não existe

9.7 Comunidade de Mombo / Em frente à escola n.º 9

Perguntas	Respostas
Perguntas demográficas	
Quantas pessoas vivem na zona (aproximadamente)?	O bairro tem aproximadamente 985 habitantes, a maioria dos quais são mulheres.
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	Famílias com uma média de 10 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos no bairro
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Em busca de melhores condições de vida
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A escola mais próxima situa-se na comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	A escola é do ensino básico
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	A comunidade não soube informar
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Não há restrições, ou seja, separação, no acesso à educação, uma vez que todas as crianças em idade escolar, tanto rapazes como raparigas, têm o mesmo nível de acesso à educação.
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado é o 6.º ano.
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há presença de grupos vulneráveis
Povos indígenas	Não há povos indígenas no bairro.
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem grupos minoritários (muçulmanos)
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Sim, há pessoas que vieram de outras partes do país
Crianças que trabalham no sector informal	Não foram identificadas

Trabalhadores migrantes	Apenas para trabalhar, mas sem residência na localidade
Comunidades pastorais	Existem algumas nas localidades
Trabalhadoras do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Na área de influência, existia um partido político na comunidade — o MPLA (Movimento Popular de Libertação de Angola). Não existem organizações não governamentais na comunidade
Níveis de pobreza na área de influência	A comunidade apresenta um nível extremo de pobreza; a agricultura constitui a principal fonte de alimentação de toda a população. As casas são todas construídas em adobe
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	As decisões são tomadas através das autoridades tradicionais
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	No que diz respeito ao acesso à terra, esta é concedida pelo soba. Para aceder à terra, é necessário ser residente; o soba concede o espaço tanto para o cultivo como para a construção de uma habitação. O espaço é concedido em função da capacidade ou da mão-de-obra de cada pessoa que o solicite.
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	O bairro não apresenta quaisquer crimes relacionados com a insegurança (criminalidade ou violência). Nunca houve qualquer caso de conflitos que tivessem de ser resolvidos pelo soba do bairro.
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	A Organização das Mulheres Angolanas (OMA) está presente na comunidade. Algumas mulheres da comunidade fazem parte desta organização. No que diz respeito à repartição de tarefas entre os dois géneros, as mulheres, para além das actividades domésticas, também cuidam das quintas
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis pela construção das casas, pela aquisição de terras e pelo cultivo dos produtos.
Acesso à educação	Não existem restrições, ou seja, todos têm permissão para estudar. Tanto os homens como as mulheres têm acesso à educação

A violência de género é motivo de preocupação?	O bairro não regista quaisquer crimes relacionados com a insegurança (crime ou violência). Nenhum bairro registou, até à data, qualquer caso de conflito que necessitasse de ser resolvido pelo soba
Saúde	
Os hospitais de referência ficam na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município. Existe apenas uma maternidade na comunidade, que funciona apenas das 7h00 às 16h00. Um dos centros de saúde locais, situado junto à Escola n.º 9, está a ser reabilitado
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária.
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas.
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas utilizam algumas plantas medicinais para tratar certas doenças, tais como a mulima, que é utilizada para tratar dores de estômago, febre tifóide e outras; a mutchatcha, a tchicamba
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	A comunidade cultiva vários produtos, tais como mandioca, milho, batata-doce, ginguba redonda, feijão, inhame, ginguba, tomate, couve, rabanete e couve-repolho
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	As florestas são utilizadas para produzir carvão vegetal e lenha
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às culturas?	Quanto ao acesso a esta cooperativa, qualquer pessoa pode fazer parte dela, desde que se registe. O dia reservado para trabalhar nesta cooperativa é todas as quintas-feiras. As terras para cultivo são atribuídas pelo soba
Que tipo de agricultura é praticada?	O tipo de agricultura praticado na comunidade é a agricultura familiar, ou seja, de subsistência. De acordo com os entrevistados, existe uma cooperativa na comunidade
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A actividade agrícola

Como é que as pessoas comercializam actualmente os produtos no mercado?	Os produtos produzidos acabam por se estragar na cooperativa devido à falta de meios de transporte para os levar aos mercados. Os que sobram são distribuídos e servem apenas para alimentar a população. As pessoas preferem trabalhar de forma isolada, nas suas próprias explorações, em vez de nas cooperativas. As culturas situam-se a uma distância máxima de 15 e mínima de 5 quilómetros. Os produtos são transportados a pé e alguns utilizam veículos motorizados
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	Existe uma fonte, mas não funciona, pelo que a população prefere utilizar a água do rio Mombo.
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	Dos rios
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Nos rios
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	As casas de banho utilizadas são latrinas e ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	A água está sempre disponível, uma vez que existem muitos rios na comunidade que raramente ou nunca secam
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existe uma escola, uma fonte e uma maternidade na comunidade
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	A tomada de decisões é tradicional, ou seja, é da responsabilidade do soba. Quando surge um conflito ou uma determinada situação na comunidade, o soba convoca uma reunião para resolver a situação. Quando a situação ou o problema ultrapassa as capacidades do soba, é encaminhado para o governador
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Existem túmulos onde foram sepultados os antigos sobas, mas estes túmulos ficam muito longe da comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As práticas culturais existentes na comunidade são danças, tais como a tchianda, o ulengo e o tchissele

Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchowe, e desempenha um papel fundamental na preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A principal fonte de combustível utilizada na comunidade é a lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	A comunidade não tem acesso à electricidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Utilizam lenha e lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	No que diz respeito ao tráfego, a estrada EN180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias
Meios de transporte utilizados	Frequentemente, as pessoas deslocam-se a pé
Fluxo de pessoas e mercadorias	No que diz respeito ao fluxo de pessoas e mercadorias, uma pequena parte da comunidade utiliza motas de três rodas como meio de transporte, enquanto a maioria não utiliza qualquer meio de transporte
Impactos ambientais (emissões de poluentes, por exemplo)	Não há emissões de poluentes na comunidade
Acesso a serviços e oportunidades	A comunidade não tem acesso a serviços e oportunidades

9.8 Comunidade de Mukuanguaji

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade tem cerca de 130 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 5 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas o secretário disse que há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Poucos jovens deixam a comunidade para procurar oportunidades noutros locais
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	As escolas ficam perto da comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	A única escola da comunidade é uma escola primária, com duas salas de aula
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto, mas a maioria das crianças frequenta a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Existe igualdade de acesso para ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado na comunidade é o 4.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há outras pessoas provenientes de diferentes países africanos na comunidade
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há muçulmanos, mas existem diferentes confissões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não foram registadas pessoas deslocadas internamente
Crianças que trabalham no sector informal	Não há registo de crianças a trabalhar no sector informal
Trabalhadores migrantes	Não existem trabalhadores migrantes

Comunidades pastorais	Não existem comunidades pastorais na comunidade. No entanto, a comunidade cria animais
Trabalhadores do sexo	Não há profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Existe uma organização da sociedade civil chamada PSI que tem abordado várias questões na comunidade
Níveis de pobreza na área de influência	A pobreza é acentuada
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Existência de um mecanismo de reclamação formal/informal	A decisão é tomada pela autoridade tradicional
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Qualquer pessoa que pretenda aceder à terra, seja para construir casas ou para a agricultura, deve obter autorização do soba
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Segundo os membros da comunidade, existem problemas de roubo de gado e há um historial de conflitos na comunidade, razão pela qual alguns dos residentes se mudam para outros locais
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Não há grande diferença entre o papel dos homens e das mulheres. Ambos os sexos participam na tomada de decisões, na educação dos filhos e no seu sustento
Papel dos homens nas comunidades locais	
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas para homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Não existem hospitais de referência na comunidade. Em caso de doença, as pessoas dirigem-se à comunidade de Luele
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são milho, mandioca, feijão e inhame, entre outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
A que distância as pessoas têm de se deslocar para chegar às suas culturas?	As pessoas acedem às terras seguindo as orientações dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	Pratica-se agricultura familiar de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos na comunidade destinam-se ao consumo e alguns deles são vendidos no mercado de Luele
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade consome água da fonte
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Para o gado, a comunidade retira água do lago
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	A água é retirada do lago para regar as plantas
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	A comunidade faz as suas necessidades ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	A água está sempre disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existe apenas um Serviço Social na comunidade (escola)
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelas sobas
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitetura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade

Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	Uma prática muito importante na comunidade é a circuncisão, que só é realizada durante o tempo frio
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A comunidade utiliza lenha para cozinhar
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	A comunidade utiliza lanternas para iluminação
Questões relacionadas com o projecto	
Quais são as suas expectativas em relação à construção da linha ferroviária Luena-Saurimo?	Emprego garantido para os residentes da comunidade Desenvolvimento da comunidade Maior mobilidade de pessoas e mercadorias
Como gostaria de receber informações sobre o projecto (da equipa do projecto ou da Administração)?	A comunidade gostaria de receber informações da equipa do projecto
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A infra-estrutura de transportes é a Estrada Nacional EN180
Meios de transporte utilizados	O meio de transporte utilizado é a mota
Fluxo de pessoas e mercadorias	As pessoas e as mercadorias circulam pela Estrada Nacional EN180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Não há
Acesso a serviços e oportunidades	A comunidade não tem acesso a oportunidades

9.9 Comunidade de Caiza

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade conta com cerca de 552 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O agregado familiar é composto por 8 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Aproximadamente 315 jovens, que constituem a maioria
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos de estudos ou de emprego
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Existe uma escola na comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	Escola primária
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	A comunidade não soube informar
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	No que diz respeito ao acesso à educação ou à escola, tanto os rapazes como as raparigas têm igualdade
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado é o ensino básico
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há presença de migrantes de outros países na comunidade
Povos indígenas	Não existem povos indígenas
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença de grupos religiosos minoritários (muçulmanos); existem apenas duas igrejas na comunidade: a Igreja Adventista do Sétimo Dia e a IEA (Igreja Evangélica de Angola)
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não existem pessoas deslocadas internamente
Crianças que trabalham no sector informal	Existem crianças que trabalham no sector informal
Trabalhadores migrantes	Não há trabalhadores migrantes

Comunidades pastorais	Não há registos de pessoas na comunidade que exerçam actividades pastorais
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Organizações da sociedade civil locais na área de influência: existe apenas o partido político MPLA
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza na área de influência é acentuado; as comunidades carecem de quase todos os serviços sociais
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais; nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão é tradicional, começando pelo Soba e pelo Regedor
Questões de acesso e propriedade da terra	A terra, tanto para cultivo como para a construção de habitações, é concedida pelo Soba local. Não há limites de dimensão; depende do esforço de cada pessoa que recebe a terra
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Existem alguns registos de roubos de cabras por pessoas provenientes de outras localidades.
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Existem tarefas específicas tanto para homens como para mulheres. Para além das actividades domésticas, as mulheres também realizam actividades rurais
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis pela aquisição de terras, pela construção de casas, pela caça e pelo trabalho no campo.
Acesso à educação	Não existem escolas de educação de adultos (alfabetização)
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Existe um centro médico na comunidade que funciona apenas das 7h00 às 15h00 e conta apenas com uma enfermeira
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	As doenças com maior incidência na comunidade são a malária e a diarreia
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há acesso a clínicas

As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas utilizam algumas plantas medicinais, tais como mutchcha, mussala, mucula, entre outras
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos cultivados são a mandioca, a batata-doce, o milho, o arroz e o feijão
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	As florestas são utilizadas para a agricultura, a caça, a lenha e o carvão vegetal
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às culturas?	A distância entre as plantações e as localidades situa-se entre 2 e 8 quilómetros
Como é que as pessoas acedem às terras?	A terra é cedida pela Soba
Que tipo de agricultura é praticada?	O tipo de agricultura praticado na comunidade é a agricultura familiar, ou seja, de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos?	As pessoas levam os seus produtos ao mercado a pé ou de mota
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	Existe uma fonte em funcionamento na comunidade, mas algumas pessoas vão buscar água aos rios para consumo
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	A água para o gado é retirada do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	O tipo de casa de banho utilizado é a latrina e a casa de banho exterior
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	

Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	No que diz respeito aos serviços de assistência social na comunidade, existe um centro médico, uma escola e um furo com bomba
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais são geridos pelos tradicionais líderes, a começar pelo soba, pelo regedor e pelos reis. Os casos que envolvem armas brancas e de fogo são encaminhados para as autoridades policiais
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Os locais de importância cultural existentes na área do projecto são um cemitério. Segundo o chefe do bairro, não é possível exumar. Se o projecto afectar um túmulo, então terá de ser encontrada outra forma de atravessar a linha férrea, porque a tradição da comunidade não permite que os túmulos dos seus antepassados sejam deslocados; caso o façam, a comunidade poderá enfrentar vários problemas resultantes dessa acção. Os túmulos não podem ser destruídos
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (Festivais tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As práticas culturais existentes são danças tradicionais, tais como a Tchianda, a Tchissela e a Mapopo
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchokwe, que desempenha um papel fundamental na preservação da cultura através da língua.
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A comunidade utiliza lenha como fonte de combustível para cozinhar
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não têm acesso à electricidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, as comunidades utilizam lenha e lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A Estrada Nacional EN180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias
Meios de transporte utilizados	Motociclos

Fluxo de pessoas e mercadorias	No que diz respeito ao fluxo de pessoas e mercadorias, uma pequena parte da comunidade utiliza motas de três rodas como meio de transporte, enquanto a maioria não utiliza qualquer meio de transporte
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Impacto ambiental não verificado
Acesso a serviços e oportunidades	A comunidade carece de acesso e de oportunidades

9.10 Comunidade de Cassamba I

Questões	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade de Cassamba I tem, em média, cerca de 350 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	Tem uma média de 5 a 8 famílias
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos na comunidade, mas o número exacto é desconhecido
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Por motivos profissionais, alguns jovens tendem a mudar-se para outros locais para trabalhar, mas não ficam lá permanentemente; acabam por regressar à comunidade
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Não há nenhuma escola na comunidade; utilizam-se igrejas como escolas
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	Não há escolas
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	A comunidade não soube informar
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	No que diz respeito ao acesso, todas as crianças têm acesso à educação sem restrições de género
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado é o 6.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há estrangeiros na comunidade, mas há pessoas que vieram de outras províncias; estas pessoas trabalham no campo, ou seja, na agricultura
Povos indígenas	Não existem
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem grupos religiosos minoritários registados na comunidade; existem apenas duas igrejas: a Igreja Adventista do Sétimo Dia e a IEA (Igreja Evangélica em Angola)

Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não existem
Crianças que trabalham no sector informal	No que diz respeito ao sector informal, não há crianças na comunidade que exerçam esta actividade
Trabalhadores migrantes	Não registados
Comunidades pastorais	Não existem comunidades pastorais
Trabalhadores do sexo	Não há profissionais do sexo
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Os jovens da comunidade não fazem parte de nenhuma organização, seja partidária ou não governamental.
Níveis de pobreza na área de influência	No que diz respeito ao nível de pobreza, a comunidade apresenta uma série de carências e necessidades que a situam num nível elevado de pobreza. As casas são todas construídas em adobe ou em vime e barro, cobertas de relva.
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Presença de um mecanismo de resolução de litígios: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão na comunidade é tradicional; os problemas são resolvidos pela soba
Questões de acesso/propriedade da terra	No que diz respeito ao acesso à terra, o soba é responsável pela sua distribuição
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	A comunidade não apresenta quaisquer problemas de segurança ou criminalidade. Não há criminosos no bairro, mas a população afirma que, recentemente, têm surgido jovens vindos de outras localidades para cometer roubos.
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Na comunidade de Cassamba I, as tarefas são distribuídas de acordo com o género, tal como noutros locais. As mulheres da comunidade dedicam-se às actividades domésticas. Quando o casal vai juntos para os campos, enquanto a mulher leva a mandioca para o rio, o homem corta os ramos para fazer lenha. Nesta comunidade, as mulheres não podem abater árvores
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens têm a responsabilidade de adquirir terrenos, tanto para construir casas como para o cultivo

Acesso à educação	Não existem escolas de educação de adultos (alfabetização) na comunidade. No entanto, não há restrições ao acesso à educação entre os géneros, o que significa que tanto os homens como as mulheres podem estudar se assim o desejarem
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Não existem hospitais de referência na comunidade; recorrem-se ao centro médico do bairro de Cayaza. É de salientar que este hospital só funciona das 7h00 às 15h00 e dispõe apenas de uma enfermeira, não havendo nenhum médico. Para os casos mais graves, dirigem-se ao hospital municipal de Saurimo.
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	As doenças mais comuns nesta comunidade são a malária e a diarreia
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas
As pessoas utilizam plantas medicinais?	Algumas doenças são combatidas com plantas medicinais, tais como mutchatcha, mussala, mucula, munanguina e cuaji
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos mais produzidos são a mandioca, o arroz, o milho e o feijão
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	As florestas são utilizadas para a produção de carvão vegetal, lenha, madeira serrada e vigas
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A terra é concedida pela autoridade tradicional (soba)
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada na comunidade é de base familiar ou de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é o cultivo de produtos para a sua subsistência
Como é que as pessoas levam actualmente os produtos ao mercado?	Os produtos são transportados das quintas para os mercados nas cabeceiras. Apenas uma pequena parte da população utiliza motociclos de duas rodas como meio de transporte

Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	As pessoas da comunidade retiram água do rio para beber
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Nos rios
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Utilizam água da chuva para as plantações.
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Os tipos de casas de banho utilizados são latrinas e ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	A água está sempre disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Os conflitos sociais são geridos pelo soba. Quando estes conflitos atingem uma gravidade que não está dentro da competência do soba, são encaminhados para o governador
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	No que diz respeito à cultura, existe o cemitério, que a comunidade considera um local muito respeitado e importante. Poderá haver alguns túmulos na floresta perto do bairro, embora não sejam específicos
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Existem algumas práticas culturais características deste povo, tais como a mucanda para os homens (preparação dos adolescentes para a transição para a idade adulta), as danças tchiyanda, cafundez e mapopo
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, uma língua muito importante para a preservação cultural
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	Os conflitos sociais são geridos pelo soba. Quando estes conflitos atingem uma gravidade que excede a competência do soba, são encaminhados para o governador
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para cozinhar, as pessoas utilizam lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade

O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, as pessoas utilizam lenha
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	Na comunidade passa a Estrada Nacional EN180, que liga a província da Lunda Sul ao Moxico.
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte mais utilizados na comunidade são as motas de duas e três rodas.
Fluxo de pessoas e mercadorias	Estrada nacional EN180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	As pessoas não têm acesso a serviços e oportunidades

9.11 Comunidade de Satxitende «Dala Velho»

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade conta com aproximadamente 568 a 650 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 8 a 13 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres do que homens na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas, segundo o secretário do bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Felizmente, os jovens não se mudam para outros locais em busca de emprego
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A escola fica perto da comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	A escola é de ensino básico
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto de crianças que frequentam a escola, mas, segundo o chefe, a maioria delas frequenta a escola. O segundo ciclo é ministrado na sede do Município de Dala, que fica a cerca de 15 km de distância.
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Tanto os rapazes como as raparigas têm igual acesso às aulas
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	Não há informações exactas sobre o nível académico mais elevado na comunidade
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não se regista a presença de pessoas deslocadas internamente
Crianças que trabalham no sector informal	Não há crianças a trabalhar no mercado informal

Trabalhadores migrantes	Não foram identificados trabalhadores migrantes na comunidade
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade pastoral
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Existe uma organização da sociedade civil na comunidade (escola)
Níveis de pobreza na área de influência	No que diz respeito ao nível de pobreza, a comunidade apresenta um elevado nível de pobreza
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de queixas formal/informal	As decisões mais relevantes na comunidade são tomadas pelo soba a nível local
Questões de acesso/propriedade da terra	Todas e quaisquer decisões relativas ao acesso à terra devem ser solicitadas ao proprietário, que é o chefe ou governador
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não há registo de conflitos a nível comunitário.
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres participam nas reuniões comunitárias e na tomada de decisões, bem como nos trabalhos agrícolas e na educação dos filhos
Papel dos homens nas comunidades locais	O papel dos homens consiste em participar nas reuniões de tomada de decisões no âmbito do trabalho agrícola
Acesso à educação	Acesso igualitário à educação para homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é uma preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Não existem hospitais de referência na comunidade nem no centro de saúde; para questões de saúde, as pessoas recorrem ao centro de saúde do município de Dala
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há acesso a uma clínica na comunidade
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças, tais como o pau-ferro e o muxiye

Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos cultivados na comunidade são a mandioca, o milho, o feijão, a batata, o inhame e outros.
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	As pessoas acedem à terra sob a orientação dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura e a gestão dos assuntos da comunidade
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos na comunidade destinam-se exclusivamente ao consumo próprio
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	As comunidades obtêm água potável de um poço com uma bomba que funciona na comunidade
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Há gado na comunidade e a água potável é retirada do rio
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	A comunidade utiliza latrinas de fossa
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existem dois serviços sociais na comunidade (escola e poço com bomba)
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridade superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pela autoridade tradicional

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade, mas existe o local onde anteriormente se situava o bairro de Dala Velho.
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	A prática de grande relevância na comunidade é a circuncisão
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura.
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que a comunidade utiliza para preparar alimentos é a lenha e o carvão vegetal
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há acesso à electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, a comunidade utiliza lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	Estrada Nacional EN180 que liga a província da Lunda Sul ao Moxico
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte mais utilizados na comunidade são as motas.
Fluxo de pessoas e mercadorias	A comunidade utiliza a Estrada Nacional EN180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Prevêem-se possíveis impactos ambientais no rio Dala
Acesso a serviços e oportunidades	Não existem serviços nem oportunidades na comunidade

9.12 Comunidades de Sayassua e Nacatoco (Regedoria de Sayassua)

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade tem aproximadamente 108 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 6 pessoas. É de salientar que o bairro existe há 4 anos
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos na comunidade
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A escola mais próxima fica na Missão Católica de Nacatoco
São escolas do ensino básico ou secundário?	São escolas do ensino básico; devido à sua proximidade com a sede do município, que é Dala, também aí são ministrados outros níveis de ensino
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não se sabe o número exacto
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Os rapazes e as raparigas têm o mesmo acesso à educação
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado na comunidade é o 6.º ano, mas as crianças frequentam o ensino secundário em Dala, que fica a menos de 2 km de distância.
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não existem grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos) nem povos indígenas na comunidade
Povos indígenas	Não se conhecem entre si
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Os grupos religiosos são cristãos
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há registo de pessoas deslocadas de outras partes do país
Crianças que trabalham no sector informal	Crianças que ajudam nos campos

Trabalhadores migrantes	Não se tem conhecimento
Comunidades pastorais	Não há pessoas na comunidade que pratiquem a vida pastoral
Trabalhadores do sexo	N/A
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem organizações locais da sociedade civil na comunidade na área de influência
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Existência de um mecanismo de reclamação formal/informal	No que diz respeito ao mecanismo tradicional de apresentação de queixas (soba, governador e rei)
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	A terra é concedida pelo Regedor
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não há casos de violência nem de criminalidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres dedicam-se a actividades rurais
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis pela aquisição de terras, pelas actividades agrícolas e pela construção de casas.
Acesso à educação	A escola não dispõe de ensino para adultos; no entanto, as mulheres não têm acesso à educação
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação.
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município, a cerca de 2 km de distância
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a diarreia e a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso à clínica
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas utilizam plantas medicinais como o mutazumbi, o mutchatcha, o cassasso, etc.
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	São produzidos vários produtos, tais como cenouras, batatas-renas, feijões, arroz, etc.
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Para além do cultivo, também utilizam a floresta para produzir mel
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A distribuição das terras é feita pelo soba. As culturas situam-se a uma distância mínima de 2 km e máxima de 5 km
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é familiar
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura e a pastorícia
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos são transportados pelos chefes
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A água para beber é obtida do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	A água para o gado provém do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	A água para as plantações provém do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Utilizam a casa de banho ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água no rio.
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existe uma escola na comunidade
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais na comunidade são geridos pelas autoridades tradicionais

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	No que diz respeito à cultura, existe o túmulo onde foi sepultado o antigo chefe do bairro, considerado um local de interesse histórico; situa-se junto à estrada, a 500 km do bairro. Se a linha ferroviária passar por ali, será necessário exumá-lo. Para tal, é necessário, em primeiro lugar, adquirir outro espaço e pagar uma indemnização
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As celebrações tradicionais existentes na comunidade são: Tchilunga; quanto às danças, o tchombe, o kalucuta, o tchiyanda e outras
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchokwe
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que as pessoas utilizam para cozinhar é a lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As pessoas utilizam lanternas e lenha para iluminação
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A Estrada Nacional (EN) 180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias. Fica a 4 km da comunidade
Meios de transporte utilizados	O meio de transporte utilizado é uma mota de duas rodas
Fluxo de pessoas e mercadorias	É efectuado pela EN 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso e oportunidades

9.13 Comunidade de Luele

Questões	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Vivem aproximadamente 5850 pessoas na comunidade
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 9 membros
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Na comunidade, há mais mulheres do que homens
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas, segundo o secretário do bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Devido à falta de diversos serviços e oportunidades, os jovens tendem a ir para outros locais em busca de trabalho
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A comunidade tem duas escolas primárias, que se situam no interior da própria comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	A escola é de ensino básico
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto de crianças que frequentam a escola, mas, de acordo com as informações da Soba, a maioria das crianças frequenta a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Não há um número exacto de crianças que frequentam a escola, mas, de acordo com as informações da Soba, a maioria das crianças frequenta a escola
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	A única escola da comunidade ensina até ao 6.º ano, mas alguns jovens deslocam-se para outros locais, como Dala e Saurimo, para concluir a sua formação
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs

Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não se regista a presença de pessoas deslocadas internamente
Crianças que trabalham no sector informal	Uma vez que a comunidade se situa perto de um mercado informal e a maioria dos seus membros o utiliza como ponto de expedição dos seus produtos, tem-se registado frequentemente trabalho infantil nessa zona
Trabalhadores migrantes	Não foram identificados
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade pastoral na localidade
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Existe uma organização da sociedade civil denominada Federação Luterana, cujo objectivo é ajudar os membros da comunidade na construção e manutenção de latrinas
Níveis de pobreza na área de influência	São muito acentuados devido à falta de serviços sociais básicos
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Existência de um mecanismo de resolução de litígios: formal/informal	As decisões mais importantes na comunidade são tomadas pelo soba e pelos seus assistentes (sobetas e coordenadores)
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	A qualquer indivíduo que pretenda construir uma casa ou praticar agricultura na comunidade, a terra é cedida pelo soba.
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Segundo o soba, há registo de criminalidade na comunidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Na comunidade, os papéis das mulheres e dos homens não diferem muito; ou seja, as mulheres participavam nas reuniões e na tomada de decisões e providenciavam a alimentação dos seus filhos.
Papel dos homens nas comunidades locais	
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso à escola para homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Existe um centro médico na comunidade?
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária

As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são feijão, inhame, milho, entre outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Utilizam as florestas para cultivo, lenha e carvão vegetal
Como é que as pessoas acedem à terra?	As pessoas têm acesso à terra sob a orientação dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Perto da comunidade existe um mercado, o que tem facilitado a venda dos produtos pelos residentes. Quanto ao mercado da sede, tal não tem sido possível devido à falta de transportes
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade obtém água da fonte e do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Não há gado na comunidade
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	O tipo de casa de banho é uma latrina, ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existem dois serviços sociais na comunidade (escolas)
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelo soba e pelos seus colaboradores, tais como: sobetas e coordenadores

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	Existe uma prática cultural associada à exumação de cadáveres, que é precedida por um pedido de autorização feito pelo soba e, subsequentemente, é realizado um ritual com a oferta de vinho e de um cobertor à família do falecido que será exumado. Existem dois cemitérios na localidade, um deles especificamente destinado aos familiares dos sobas
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A comunidade utiliza lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, a comunidade utiliza uma lanterna
Tráfego e transportes	
Infraestruturas de transportes	Infraestruturas de transportes e a Estrada Nacional (EN) 180
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados, incluindo os motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é feito através da Estrada Nacional 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	Não têm acesso a oportunidades

9.14 Comunidade de Biula (mais duas comunidades unificadas: Sacacuca e Sassuco)

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade conta com aproximadamente 2 302 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 10 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens na comunidade, mas o número exato não é conhecido
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens tendem a mudar-se para outros locais por motivos de trabalho e educação
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	As escolas mais próximas ficam na comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	São escolas primárias
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não se sabe quantas crianças do bairro frequentam a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	O acesso é igual para todos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	Ensino básico
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não existem grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)
Povos indígenas	Não existem povos indígenas
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Os grupos religiosos existentes são os católicos, os Muleilo, os adventistas e os EIA
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há pessoas deslocadas de outras partes do país
Crianças que trabalham no sector informal	As crianças ajudam nas tarefas agrícolas
Trabalhadores migrantes	Não existem na comunidade

Comunidades pastorais	A comunidade não é composta por pessoas que exercem actividades pastorais
Trabalhadores do sexo	Não aplicável (N/A)
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existe nenhum grupo influente da sociedade civil na comunidade, existe apenas o partido MPLA
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Existência de um mecanismo de reclamação formal/informal	O mecanismo de reclamação é gerido pelo soba, pelo regedor e pelo rei
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	A terra é atribuída pelo soba e o espaço limitado depende da capacidade de trabalho de cada pessoa
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não se registam casos de violência nem de criminalidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Questões relacionadas com o género; as mulheres do bairro participam no grupo OMA
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis por tudo: construir a casa, ir caçar ou pescar
Acesso à educação	A escola não dispõe de ensino para adultos, pelo que as mulheres não têm acesso à educação
A violência de género não é motivo de preocupação	A violência baseada no género não é motivo de preocupação
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se nas comunidades ou na sede do município?	Os hospitais de referência situam-se na própria comunidade ou na sede do município?
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso à clínica
As pessoas utilizam plantas medicinais?	Não utilizem plantas medicinais para se tratarem
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	Produzem-se milho, batata-de-rena, mandioca e legumes
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A agricultura é a principal fonte de rendimento da comunidade
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Utilizam a floresta para colher madeira para lenha
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A distribuição das terras é feita pelo soba. As culturas comunitárias situam-se a uma distância mínima de 5 km e máxima de 12 km
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é familiar
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A água potável é obtida através da rede de abastecimento e do rio, uma vez que a fonte se encontra actualmente avariada.
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	A água para o gado é obtida do rio
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	A água para as plantações é obtida do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Utilizam casas de banho ao ar livre e latrinas
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água no rio
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existem serviços de assistência social na comunidade: uma escola que não funciona e um centro médico que funciona das 7h00 às 15h00, de segunda a sexta-feira
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridade superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais na comunidade são geridos pelo chefe; se a situação for grave, este recorre ao governador. O bairro está organizado por: Soba, Sobeta e Secretário. Os conflitos que mais se verificam são acusações de bruxaria e gravidez precoce
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Os túmulos são locais considerados monumentos históricos. De acordo com os entrevistados, a exumação é possível. Se os ossos estiverem

Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	movidos, deve ser paga uma compensação sob a forma de comida, bebidas e dinheiro, e deve também ser disponibilizado um novo espaço para que os ossos sejam ali colocados. No caso de se passar por uma mina, preferem utilizar uma horta comunitária ou dinheiro
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	As celebrações tradicionais na comunidade são o Tchombue, o Tchianda e o Tchilunda
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que as pessoas utilizam para cozinhar é a lenha.
As comunidades têm acesso à electricidade?	As comunidades não têm acesso à electricidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As comunidades utilizam lanternas como iluminação
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A Estrada Nacional (EN) 180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias. Existe também a Estrada Nacional 240, que liga Biula a Caconda e Zage, a qual se encontra actualmente em fase de reabilitação
Meios de transporte utilizados	A comunidade utiliza motociclos de duas rodas e bicicletas como meios de transporte
Fluxo de pessoas e mercadorias	A única via é a Estrada Nacional 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso e oportunidades

9.15 Comunidade de Sangoma

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na zona (aproximadamente)?	A comunidade tem cerca de 180 habitantes.
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 10 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Aproximadamente 70 jovens. Há mais jovens do que idosos na comunidade
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais.
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	As escolas mais próximas ficam a 4 km, na sede do município de Dala
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	Existem escolas primárias e secundárias, até ao ensino secundário, que se situam na sede do município de Dala
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Todas as crianças da comunidade frequentam a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	O acesso à educação é igual para todos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	Não há escolas na comunidade
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não existem grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos) nem povos indígenas na comunidade
Povos indígenas	Não existem
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não foram identificados grupos religiosos minoritários
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há registos de pessoas deslocadas de outras partes do país
Crianças que trabalham no sector informal	Crianças que ajudam nos campos
Trabalhadores migrantes	Não há

Comunidades pastorais	Existem pessoas na comunidade que levam uma vida pastoral, criando gado, cabras e porcos
Trabalhadores do sexo	Não há
Organizações da sociedade civil local na área de influência	No que diz respeito às organizações da sociedade civil locais na área de influência, existe a organização não governamental ADECOPCI. Na comunidade, está presente o partido político MPLA.
Níveis de pobreza na área de influência	Os níveis de pobreza são muito elevados
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	A tomada de decisões é da competência do Soba ou do Regedor
Questões de acesso/propriedade da terra	A terra é atribuída pelo Soba e a extensão do terreno depende da capacidade de trabalho de cada pessoa
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	Não se registam casos de violência nem de criminalidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres do bairro participam no grupo OMA
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis por fazer quase tudo, tais como actividades no campo que também são realizadas pelas mulheres, construir uma casa, ir caçar ou pescar
Acesso à educação	A escola não dispõe de ensino para adultos; no entanto, as mulheres não têm acesso à educação
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é uma preocupação da comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município, neste caso em Dala
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso à clínica
As pessoas utilizam plantas medicinais?	Utilizam plantas medicinais para tratar algumas doenças, tais como: eucalipto, Santa Maria, Muxivi e Mussesse

Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	São produzidos vários produtos, tais como cenouras, batatas-de-rena, beringelas, gindungo, feijão, arroz e rabanete
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Para além do cultivo, também utilizam a floresta para produzir mel
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A terra é atribuída pela Soba sem quaisquer critérios definidos
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura é praticada pelas famílias e é daí que provém a maior fonte de rendimento da comunidade
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura e a pastorícia.
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A água potável é obtida do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	A água para o gado e para as culturas é obtida do rio
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	A água para as plantações provém do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Utilizam casas de banho ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água no rio.
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Não existem serviços de assistência social na comunidade.
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelas autoridades do bairro, organizadas por: Soba, Sobeta, Secretário

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	No que diz respeito à cultura, os túmulos são considerados monumentos históricos e situam-se a 5 km do bairro
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As celebrações tradicionais existentes nas três comunidades são: Tchilunda, Mukanda e Ulungui
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchokwe e o português
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que as pessoas utilizam para cozinhar é a lenha.
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As pessoas utilizam lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A Estrada Nacional (EN) 180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias. Fica a 4 km da comunidade
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados são motociclos de duas rodas
Fluxo de pessoas e mercadorias	É efectuado através da Estrada Nacional 180 e das estradas secundárias que ligam a comunidade à sede do município
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso e oportunidades

9.16 Comunidade de Mussirinjiji (O local da reunião foi no Jango Comunitário da Regedoria)

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade conta com cerca de 4 595 habitantes. Mussirinjinji é um distrito e tem cerca de 13 bairros grandes e 14 pequenos
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 10 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens existem na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas, segundo o secretário do bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Normalmente, devido à falta de vários serviços e oportunidades, os jovens tendem a ir para outros locais em busca de trabalho
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Existem escolas na comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	A comunidade tem duas escolas, uma para o ensino básico e outra para o ensino secundário
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto, mas a maioria das crianças frequenta a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Existe igualdade de acesso para ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado na comunidade é o 9.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade, há a presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há registo da presença de pessoas deslocadas internamente ou de trabalhadores migrantes
Crianças que trabalham no sector informal	Não há registo de crianças a trabalhar no sector informal

Trabalhadores migrantes	Existem comunidades de migrantes, provenientes da Zâmbia, de Bié e do Congo-Brazzaville
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade pastoril na comunidade
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem organizações da sociedade civil
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado devido à falta de muitos serviços
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Existência de um mecanismo de resolução de litígios: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão é tradicional; as decisões são tomadas pela autoridade máxima da comunidade
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Qualquer pessoa que pretenda ter acesso à terra, seja para construir casas ou para praticar agricultura, deve obtê-lo mediante autorização do governador e do soba
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não há registo de criminalidade na comunidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Durante a reunião, foi possível observar que as mulheres nestas comunidades têm pouco poder de decisão; estão sempre separadas dos homens enquanto são tomadas decisões importantes. É-lhes delegada a tarefa de preparar as condições para receber visitantes.
Papel dos homens nas comunidades locais	O homem dedica-se a sustentar a sua família
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Não existem hospitais de referência na comunidade nem no município, mas sim um posto de saúde
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças

Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são a mandioca, o milho, o feijão, a batata e outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	As pessoas têm acesso à terra sob a orientação do governador e dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos na comunidade destinam-se exclusivamente ao consumo próprio. Na vizinhança existe um pequeno moinho que a população utiliza para transformar a mandioca em farinha de milho.
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade dispõe de uma fonte de água, mas esta não funciona, pelo que a comunidade obtém água do rio Lumeji, que fica a 6 km de distância
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Não há gado na comunidade
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Alguns usam latrinas, outros fazem as suas necessidades ao ar livre
Há sempre água disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existem dois serviços sociais na comunidade
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelo regedor e pelos sobas

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Existem também sepulturas dispersas de soldados na floresta
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	Realiza-se um ritual em que a empresa deve entregar um novo caixão e vinho
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	Não foram apresentadas práticas de grande relevância
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A comunidade prepara a comida, utilizando carvão vegetal e lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, a comunidade utiliza lanternas, geradores e painéis solares
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A infra-estrutura de transportes é a Estrada Nacional EN180
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados, incluindo os motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é assegurado pela EN180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	Não existem oportunidades

9.17 Comunidade de Sakambundji (duas comunidades: Sakambundji e Samukhanda)

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade de Samukhanda tem 370 habitantes e a de Sakambundji tem aproximadamente 60
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares em ambas as comunidades é de 8 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Na comunidade, há mais homens
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exato de jovens na comunidade, mas, segundo o secretário do bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens raramente se mudam para outros locais em busca de outras oportunidades
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Não há escolas em nenhuma das duas comunidades; as crianças estudam normalmente nas capelas da igreja e, mais tarde, prosseguem os seus estudos em Musserinjiji
São escolas do ensino básico ou secundário?	Não há escolas
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	O número de crianças não está definido
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	De qualquer forma, apesar da falta de escolas na comunidade, tanto os rapazes como as raparigas têm acesso igual às aulas
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	Não há informações exactas sobre o nível académico mais elevado na comunidade
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não se regista a presença de pessoas deslocadas internamente

Crianças que trabalham no sector informal	Não há crianças a trabalhar no mercado informal
Trabalhadores migrantes	Não existem
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade de pastores, mas há criadores de pequenos animais
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Existe uma organização da sociedade civil na comunidade
Níveis de pobreza na área de influência	São muito acentuados
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	As decisões dependem dos sobas
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Os sobas decidem sobre o acesso à terra
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não há violência na comunidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres participam nas reuniões e na tomada de decisões, bem como nas actividades domésticas
Papel dos homens nas comunidades locais	O papel dos homens consiste em participar nas reuniões de tomada de decisões
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Não existem hospitais de referência na comunidade nem centros de saúde
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas vão ao centro de saúde em Mussirijinji ou recorrem a plantas medicinais
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos cultivados na comunidade são a mandioca, o milho, o feijão, a batata e outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	As pessoas têm acesso à terra sob a orientação do governador e dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos nas comunidades destinam-se exclusivamente ao consumo próprio
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade obtém a água do rio. Existe um sistema de abastecimento convencional que funciona por gravidade, implementado pelo governo, mas que não funciona. As pessoas vão até ao rio, que fica a 6 km de distância, especialmente os idosos
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	A água para os animais e as plantas é obtida da mesma forma, a partir do rio e aproveitando a chuva
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	A comunidade atravessa o rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	A defecação é feita ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Não existem serviços sociais na comunidade
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridade superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pela autoridade tradicional

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Existe um cemitério a dois quilómetros da comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	A prática de grande relevância na comunidade é a circuncisão
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para preparar a comida, a comunidade utiliza lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para se iluminarem?	Para iluminação, a comunidade utiliza lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A infra-estrutura de transportes é a Estrada Nacional (EN) 180
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados, incluindo os motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é efectuado através da Estrada Nacional 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Prevê-se que sejam causados nos rios
Acesso a serviços e oportunidades	Ausência de acesso a serviços e oportunidades

9.18 Comunidade de Muapezo

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na zona (aproximadamente)?	O bairro tem aproximadamente 1 045 habitantes, dos quais 340 mulheres e 160 homens, 545 crianças
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	A média por família é de 9 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos na comunidade, com um número aproximado de 300 jovens
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens da aldeia tendem a mudar-se de outros locais por motivos de emprego
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A escola mais próxima fica na comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	É uma escola primária
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	300 crianças em idade escolar estão matriculadas no sistema educativo
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	No que diz respeito ao acesso à educação por parte de ambos os sexos, não existem restrições; tanto os rapazes como as raparigas têm acesso igualitário à escola
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado disponível é o ensino básico, até ao 6.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há presença de pessoas vulneráveis, migrantes de outros países africanos
Povos indígenas	Não existem povos indígenas
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Na comunidade, existem apenas igrejas católicas, adventistas e da IEA
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	No que diz respeito aos deslocados internos, há duas pessoas provenientes de outras partes do país

Crianças que trabalham no sector informal	As crianças não trabalham no sector informal
Trabalhadores migrantes	Não há trabalhadores migrantes
Comunidades pastorais	Não há nenhuma comunidade pastoril, mas há um residente que cria gado
Trabalhadores do sexo	Não há profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem organizações locais da sociedade civil na área de influência
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza na área de influência é acentuado
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	A inauguração e o mecanismo de tomada de decisões são tradicionalmente conduzidos pelos sobas
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	No que diz respeito à terra ou a questões fundiárias, quem a atribui é o soba
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	Não existem problemas de criminalidade ou violência na comunidade que sejam relevantes
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres da comunidade, para além das actividades domésticas, também realizam actividades no campo. Algumas delas fazem parte da Organização das Mulheres Angolanas (OMA)
Papel dos homens nas comunidades locais	Quanto aos homens, dizem que estes têm um papel fundamental na comunidade, uma vez que são responsáveis por cuidar das famílias e pelas actividades agrícolas, entre outras
Acesso à educação	Não existe educação para adultos na comunidade
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Existe um centro na comunidade que funciona das 8h00 às 14h00. Os hospitais de referência estão localizados na sede municipal de Camanongue
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária

As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas
As pessoas utilizam plantas medicinais?	A população utiliza plantas medicinais para tratar certas doenças, tais como o chá de eucalipto e de caxinde
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	São produzidos vários produtos, tais como mandioca, milho, feijão e batata-doce
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Para além do cultivo, também utilizam a floresta para produzir mel
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A distribuição da terra é feita pelo soba
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às suas culturas?	As culturas situam-se a uma distância mínima de 2 km e máxima de 8 km
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é a agricultura familiar (de subsistência) e constitui a principal fonte de rendimento das famílias da comunidade
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Percorrem longas distâncias a pé e de mota
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A água potável é obtida do rio e dos reservatórios; o sistema de abastecimento de água não está a funcionar devido a uma avaria na bomba de sucção e à falta de combustível para o gerador que alimenta o sistema
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	A água para o gado é obtida do rio e em charcos
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	A água para as plantações é obtida do rio e nas cacimbas
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	A defecação é feita em latrinas
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível em todas as estações do ano
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	

Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	No que diz respeito aos serviços de assistência social, a comunidade dispõe de uma escola e de um centro de saúde
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais na comunidade são geridos pelas autoridades tradicionais, a começar pelo soba, pelo governador e pelos reis
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitetura e monumentos/museus e centros culturais)	No que diz respeito ao património cultural, na comunidade existe um cemitério onde os sobas são enterrados; este é considerado um monumento pela comunidade e situa-se a 4 km do bairro. Se a linha férrea passar por esta zona, é possível transitar por ela, desde que sejam seguidos os rituais exigidos. Ao realizar o ritual de exumação, é obrigatório levar vinho e cabrito
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (Festivais tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	No que diz respeito às celebrações, existem rituais de passagem para a idade adulta na comunidade, tais como a «mucanda» para os rapazes e a «muali» para as mulheres. Quanto às danças, existem: a «Tchicela», a «ulengo» e a «tchiyanda»
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchokwe
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que as pessoas utilizam para cozinhar é a lenha e o carvão vegetal
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As pessoas utilizam lanternas e lenha como iluminação
Tráfego e transportes	
Infraestruturas de transportes	A Estrada Nacional (EN) 180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados são motociclos de duas e três rodas
Fluxo de pessoas e mercadorias	Ocorre na estrada nacional EN 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações

Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso e oportunidades

9.19 Comunidades de Mumanga, Saissazo e Caiza

Questões	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Devido à ausência de secretários comunitários, não nos foi indicado o número de pessoas que vivem nessas comunidades
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 10 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres do que homens na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas, segundo os chefes de bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos de emprego?	Normalmente, devido à falta de vários serviços e oportunidades, os jovens tendem a ir para outros locais em busca de trabalho
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Existe uma escola na comunidade que também atende às necessidades dos bairros de Caiza e Saissazo
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	A comunidade de Mumanga tem duas escolas, uma para o ensino básico e outra para o ensino secundário: As outras comunidades não têm escolas, pelo que os seus habitantes recorrem às escolas de Mumanga
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto, mas a maioria das crianças frequenta a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Existe igualdade de acesso para ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado na comunidade é o 9.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs

Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não se regista a presença de pessoas deslocadas internamente
Crianças que trabalham no sector informal	Não há registo de crianças a trabalhar no sector informal
Trabalhadores migrantes	Não existem trabalhadores migrantes
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade pastoral na comunidade
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem organizações da sociedade civil
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de litígios: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão é tradicional
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Qualquer indivíduo que pretenda ter acesso à terra, seja para construir casas ou para praticar agricultura, deve obtê-lo mediante autorização do governador e dos sobas
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	Não há registo de criminalidade na comunidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres participam na tomada de decisões e na educação das mulheres, especialmente na fase inicial
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens participam na tomada de decisões, nas actividades agrícolas e noutras actividades
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se nas comunidades ou na sede do município?	Das comunidades em estudo, apenas Mumanga dispõe de um centro de saúde que também atende os bairros de Caiza e Saissazo; o centro funciona apenas durante o dia
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum nas comunidades é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há clínicas nas comunidades

As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas nas comunidades utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos cultivados nas comunidades são a mandioca, o milho, a batata e outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para a produção de lenha
Como é que as pessoas acedem à terra?	As pessoas acedem à terra sob a orientação dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos nas comunidades destinam-se exclusivamente ao consumo
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade de Mumanga tem uma fonte de água, mas esta não funciona; as outras comunidades não dispõem desta infra-estrutura, pelo que obtêm água do rio, que fica a 3 km de distância
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Não há gado na comunidade
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Alguns utilizam latrinas, outros fazem as suas necessidades ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	As comunidades dispõem apenas de dois serviços sociais
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelas sobas

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	Algumas práticas relevantes são a circuncisão e os rituais de iniciação masculina e feminina
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	As línguas mais faladas na comunidade são o Tchokwe, o Luvale e o Nganguela. Servem como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para preparar a comida, as comunidades utilizam lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, as comunidades utilizam lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	Estrada Nacional (EN) 180
Meios de transporte utilizados	Meios de transporte utilizados, incluindo os motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é feito através da Estrada Nacional 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	Não existem oportunidades

9.20 Comunidade de Camanongue Sede (Bairro Central, Bairro 5000, Bairro das 200 Casas, Samalengue)

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Não foi possível apurar o número de habitantes dos bairros, devido à ausência do Secretário
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 12 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens raramente se mudam para outras comunidades em busca de melhores condições.
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Permanecem na comunidade
São escolas do ensino básico ou secundário?	A comunidade dispõe de escolas desde o ensino básico até ao secundário
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto, mas a maioria das crianças frequenta a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Existe igualdade de acesso entre ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado na comunidade é o 12.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de pessoas provenientes de outros países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há registo da presença de pessoas deslocadas internamente ou de trabalhadores migrantes
Crianças que trabalham no sector informal	Algumas crianças trabalham no sector informal

Trabalhadores migrantes	Não se registam
Comunidades pastorais	Não há nenhuma comunidade pastoril na região, mas há criadores de gado
Trabalhadores do sexo	Não há profissionais do sexo
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não há presença de organizações da sociedade civil
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é moderado
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Existência de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão é tradicional e convencional, a cargo das sobas e da polícia
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Qualquer pessoa que pretenda ter acesso à terra, seja para construir casas ou para praticar agricultura, deve obtê-lo mediante autorização do soba e da Administração
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Segundo os residentes, existem questões de segurança relacionadas com o roubo de gado, o roubo de casas e de produtos agrícolas
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Apesar de se verificar uma acentuada desagregação familiar devido à fuga da paternidade, nesta comunidade a participação das mulheres nas reuniões de tomada de decisões continua a ser notável
Papel dos homens nas comunidades locais	O papel dos homens assenta na liderança no seio do lar
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Existe um hospital de referência em Vila de Kamanongue
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	As doenças mais comuns na comunidade são a malária e a tuberculose
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade

As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são mandioca, milho, batata-doce e feijão-ginguba
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura.
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
Como é que as pessoas acedem à terra?	As pessoas acedem à terra sob a orientação dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Apesar deste tipo de prática agrícola, alguns dos produtos produzidos são vendidos em alguns mercados. Os produtos produzidos na comunidade destinam-se ao consumo e parte deles é vendida em diferentes mercados
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade obtém água do rio, que fica a 1 km de distância.
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Não há nenhuma comunidade pastoril, mas há pessoas que têm algumas cabeças de gado e obtêm água do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio.
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	A defecação é feita em latrinas; outras pessoas fazem as suas necessidades ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível.
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existem dois serviços sociais na comunidade (escola e hospital). Existe um centro de formação profissional, mas ainda não está concluído

Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelos sobas e pela administração estatal
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As práticas de grande relevância na comunidade são o Alambamento e a Mucanda, realizadas com os rapazes
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o Tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para preparar a comida, a comunidade utiliza lenha e carvão vegetal
As comunidades têm acesso à electricidade?	Há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, a comunidade utiliza electricidade e lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A infra-estrutura de transportes é a Estrada Nacional (EN) 180
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados, incluindo os motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é efectuado através da Estrada Nacional (EN) 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	Não há acesso a serviços e oportunidades

9.21 Comunidade de Kamuleke

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade tem cerca de 2500 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 10 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos na comunidade, com um número aproximado de 1 500 jovens
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais.
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	As escolas mais próximas situam-se na própria comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	São escolas primárias
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Cerca de 450 crianças do bairro estão integradas no sistema educativo
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	O acesso é para todos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado disponível na comunidade é o 6.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não existem grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)
Povos indígenas	Não se verificou a presença de povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Existem pessoas deslocadas nas comunidades, provenientes de outras partes do país
Crianças que trabalham no sector informal	No que diz respeito ao trabalho, dizem que há crianças que ajudam nos campos

Trabalhadores migrantes	Não há migrantes
Comunidades pastorais	Há pessoas na comunidade que se dedicam à pastorícia (criação de gado, cabras e porcos)
Trabalhadores do sexo	Não há profissionais do sexo
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem organizações locais da sociedade civil na comunidade na área de influência
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Existência de um mecanismo de reclamação formal/informal	A tomada de decisões é feita de forma tradicional
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	A terra é atribuída pelo soba
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Existem casos de violência e criminalidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres do bairro dedicam-se a actividades agrícolas
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis por quase tudo, como as actividades no campo, a construção de casas, a caça ou a pesca.
Acesso à educação	A escola não dispõe de ensino para adultos; no entanto, as mulheres não têm acesso à educação
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município, neste caso em Camanongue e Dala
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso à clínica
As pessoas utilizam plantas medicinais?	A população utiliza, de facto, plantas medicinais para tratar algumas doenças, tais como: muxi, chicamba, mulima e outras
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	São produzidos vários produtos, tais como cenouras, mandioca, batata-doce e outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura.
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A floresta é utilizada para produzir mel, fazer vigas, tábuas e outros
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A distribuição das terras é feita pelo soba. As culturas situam-se a uma distância mínima de 1 km e máxima de 7 a 8 km
Que tipo de agricultura é praticada?	O tipo de agricultura praticado é familiar
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Utilizam-se motas para transportar os produtos, e alguns até os transportam na cabeça e nos ombros.
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	As pessoas obtêm água potável do rio, que fica a menos de 1 km de distância
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	As pessoas vão buscar água para o gado ao rio
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	As pessoas obtêm água para as culturas do rio e da chuva
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Utilizam a casa de banho exterior
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água no rio.
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	No que diz respeito aos serviços de assistência, existe uma escola, um centro médico e um centro de nutrição na comunidade
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais na comunidade são geridos pelas autoridades tradicionais
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	No que diz respeito à cultura, os túmulos são considerados locais de grande respeito. Se a linha ferroviária passar por lá, será necessária uma compensação para realizar a exumação

Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As celebrações tradicionais existentes na comunidade são Tchilunda, Mukanda e Ulungui
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchokwe
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que as pessoas utilizam para cozinhar é a lenha.
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As pessoas utilizam lanternas para se iluminarem
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A Estrada Nacional EN180, que liga a província da Lunda Sul ao Moxico, é a principal via de comunicação utilizada para ligar as duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados são motociclos de duas e três rodas
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo é efectuado pela estrada nacional EN 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso e oportunidades

9.22 Comunidades de Canda I, Canda II e Samauzo (Canda III)

Questões	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Vivem aproximadamente 250 pessoas nos três bairros
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	Cada família é composta por 6 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres nos bairros
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Existem aproximadamente 150 jovens nos três bairros. Há mais jovens nos bairros
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos de emprego?	Os jovens tendem a sair para procurar trabalho, mesmo sem formação
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A escola mais próxima fica na sede do município, a 7 km de distância, mas a maioria das crianças desistiu da escola devido à distância
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	São escolas primárias
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	As crianças não frequentam a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	A comunidade não soube responder
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	A comunidade não soube informar
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não existem grupos vulneráveis na comunidade; afirmam que, caso um estrangeiro apareça, contactam os serviços de imigração depois de o receberem no bairro
Povos indígenas	Não existem povos indígenas
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem grupos religiosos minoritários na comunidade
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há pessoas deslocadas internamente
Crianças que trabalham no sector informal	As crianças ajudam nos campos

Trabalhadores migrantes	Não há trabalhadores migrantes
Comunidades pastorais	Não existem comunidades pastorais
Trabalhadores do sexo	Não há profissionais do sexo
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de litígios: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão é tradicional, na figura do soba
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	O acesso é determinado pelo Soba, para construir ou cultivar; no caso da construção, este indica as medidas em metros e, no caso do cultivo, depende da capacidade do agricultor
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	Existem problemas de criminalidade nos bairros (roubos)
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres da aldeia são parteiras, e esta é uma função que os homens não podem desempenhar; é exclusiva das milhares de mulheres desses bairros
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens dos bairros têm a missão de construir as casas e cavar as sepulturas
Acesso à educação	N/A
A violência de género é motivo de preocupação?	Não se registam casos de violência no bairro
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência situam-se na sede do município
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A malária é a doença com maior incidência na comunidade
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas
As pessoas utilizam plantas medicinais?	Utilizam plantas medicinais para tratar algumas doenças, tais como Mutchatcha, Mululu, Mulima e outras
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	Produzem milho, feijão, gengibre e outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	As comunidades têm a agricultura como meio de subsistência
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Para cultivo e lenha
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às suas culturas?	As suas culturas situam-se num raio mínimo de 1 km das suas casas e num raio máximo de 7 km das suas casas
Que tipo de agricultura é praticada?	Agricultura de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas levam actualmente os produtos ao mercado?	Para levar os produtos ao mercado, utilizam a cabeça ou os ombros
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A população retira água do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	É no rio que obtêm a água para os animais
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	É no rio que obtêm a água para as culturas
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Não utilizam a casa de banho; a descarga é feita ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Actualmente, os membros da comunidade estão a ter dificuldades em aceder à água porque uma grande parte do rio foi privatizada
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Não existem serviços de assistência social nas comunidades
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelo soba numa fase inicial e, em seguida, encaminhados para o governador; se o soba não encontrar uma solução, são encaminhados para o rei. Os conflitos que mais se verificam nas comunidades devem-se à bruxaria

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	O local de grande importância cultural nestas zonas é o cemitério, que se situa a 600 metros das habitações. Caso seja necessária uma exumação, é necessário levar refrigerante, carne e vinho para realizar o ritual. Se, por acaso, a linha atravessar um terreno mineiro, a forma de resolução será a compensação através de valores monetários
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As danças tradicionais destas regiões são: Mukanda, Tchianda; a canção é Sassa Tchokwe
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada é o tchokwe, que tem um grande valor para as pessoas da região, pois é através dela que mantêm a continuidade da tradição por meio da fala
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A lenha é a fonte de combustível para cozinhar
As comunidades têm acesso à electricidade?	As comunidades não têm acesso à electricidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Utilizam erva e lanternas para iluminação
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	Não existe infra-estrutura de transportes
Meios de transporte utilizados	Utilizam mais motas e bicicletas
Fluxo de pessoas e mercadorias	As pessoas e as mercadorias circulam a pé ou de mota
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Não há emissões de poluentes na comunidade
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso a serviços e oportunidades

9.23 Comunidades de Sacapiasso e Migotchi

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade de Sacapiasso tem 680 habitantes e a de Migotchi 340
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares nas duas comunidades é de 12
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Normalmente, os jovens das comunidades vão para outros locais para fazer negócios e depois regressam aos seus bairros
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	As escolas funcionam no seio da Igreja presente na comunidade; os professores são remunerados pelo governo
São escolas do ensino básico ou secundário?	Devido à falta desta instituição na comunidade, os alunos de Sacapiaaso frequentam as aulas em algumas capelas da Igreja
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto de crianças que frequentam as capelas para assistir às aulas
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Existe igualdade de acesso entre ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado na comunidade é o 4.º ano, que é ministrado nas igrejas acima referidas
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há registo da presença de pessoas deslocadas internamente

Crianças que trabalham no sector informal	Não há registo de crianças a trabalhar no sector informal
Trabalhadores migrantes	Não há trabalhadores migrantes registados
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade pastoril na localidade, mas a comunidade cria animais
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo nas comunidades
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não há organizações da sociedade civil nas comunidades
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado devido à sua localização, que carece de muitos serviços sociais básicos
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Existência de um mecanismo de resolução de litígios: formal e informal	O mecanismo de tomada de decisões é tradicional no caso da soba
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Questões de acesso à terra/propriedade da terra Qualquer indivíduo que pretenda ter acesso à terra, seja para construir casas ou para praticar agricultura, deve obtê-lo com a autorização do soba
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Segundo os residentes, há registos de violência, roubos e conflitos fundiários
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	O papel das mulheres na comunidade consiste em participar em reuniões de tomada de decisões, realizar tarefas domésticas, recolher mandioca do rio e transformá-la em «bombó»
Papel dos homens nas comunidades locais	O papel dos homens é participar nas reuniões de tomada de decisão, cortar madeira, recolher lenha, cavar valas para a horta, construir casas e ajudar as mulheres nas tarefas domésticas
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	

Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Não existem hospitais de referência nas comunidades, nem centros de saúde ou postos médicos. Em caso de doença, os residentes recorrem ao Musserenjiji, que fica a duas horas a pé das comunidades, mas quando o rio aumenta o seu caudal, isso impede-os de utilizar esses serviços, tendo de recorrer aos serviços na cidade de Luena. As comunidades preferem a medicina tradicional
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são a mandioca, a ginguba, o milho, a couve, o gindungo, o feijão, entre outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento das comunidades é a agricultura?
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	As comunidades utilizam a floresta para fins medicinais e para obter lenha
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às suas culturas?	A distribuição das terras é feita pelo soba
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Se uma mina for afetada, qual será a posição da comunidade?	Em caso de danos nas culturas, a empresa deve compensar as perdas
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos na comunidade destinam-se apenas ao consumo; apenas uma pequena parte é vendida
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	As comunidades obtêm água do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	A água para o gado é retirada do rio
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio

Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Defecação ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	As comunidades não dispõem de quaisquer serviços sociais
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelas sobas
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitetura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade em questão
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As práticas de grande relevância na comunidade são: Tchilunda Tchatundage (festival da circuncisão) e Tchilunga Thacuhama Muanaculo (festival do alambamento)
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para preparar a comida, as comunidades utilizam lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, as comunidades utilizam lanternas
Tráfego e transportes	
Infraestruturas de transportes	A infraestrutura de transportes é a Estrada Nacional (EN) 180
Meios de transporte utilizados	O meio de transporte utilizado é uma mota
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é efetuado através da Estrada Nacional 180, bem como pelas vias de acesso de terra batida que ligam a sede da freguesia
Impactos ambientais (emissões de poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações

Acesso a serviços e oportunidades	Não têm acesso a serviços e oportunidades



OEC Engenharia e Construção

Projecto Ferroviário Luena – Saurimo

Plano de Envolvimento das Partes Interessadas

2720234.

DEZEMBRO DE 2024

NOTAS GERAIS DA RSK

N.º do projecto: 2720234

Título: Plano de Envolvimento das Partes Interessadas para o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo

Cliente: OEC Engineering and Construction

Data: 11 de Dezembro de 2024

Escritório: RGM Environment (Pty) Ltd, África do Sul

Estado: Final

Autor	Navonaeli Kaniki	**Revisor técnico**	Edward Ezekiel
Assinatura [apagar linha se não for necessário]		Assinatura [apagar linha se não for necessário]	
Data:	11 de Dezembro de 2024	Data:	11 de Dezembro de 2024
Gestor de projecto	Navonaeli Kaniki	**Revisor de qualidade [opcional]**	N/A
Assinatura [apagar linha se não for necessário]		Assinatura [apagar linha se não for necessário]	
Data:	11 de dezembro de 2024	Data:	11 de dezembro de 2024

A RGM Environment (Pty) Ltd (RSK) elaborou o presente relatório para uso exclusivo do cliente, demonstrando competência e diligência razoáveis, para os fins previstos no contrato ao abrigo do qual este trabalho foi realizado. O relatório não pode ser invocado por qualquer outra parte sem o consentimento expresso do cliente e da RGM. Não é prestada qualquer outra garantia, expressa ou implícita, relativamente ao aconselhamento profissional incluído no presente relatório.

Nos casos em que foram utilizados dados fornecidos pelo cliente ou provenientes de outras fontes, partiu-se do princípio de que a informação está correta. A RGM não pode assumir qualquer responsabilidade por imprecisões nos dados fornecidos por qualquer outra parte. As conclusões e recomendações contidas neste relatório baseiam-se no pressuposto de que toda a informação relevante foi fornecida pelos organismos a quem foi solicitada.

Nenhuma parte deste relatório pode ser copiada ou duplicada sem a autorização expressa da RGM e da parte para quem foi elaborado.

Nos casos em que foram realizadas investigações no terreno, estas limitaram-se ao nível de pormenor necessário para atingir os objectivos declarados do trabalho.

Este trabalho foi realizado em conformidade com o sistema de gestão da qualidade da RGM Environment (Pty) Ltd.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 1
1.1 Contexto 1
1.2 Propósito do SEP 2
1.3 Objectivos do SEP 3
1.4 Normas de Envolvimento das Partes Interessadas 4
2 PARTES INTERESSADAS NO PROJECTO 9
2.1 Identificação das partes interessadas 9
2.2 Análise das Partes Interessadas 12
3 PLANO DE CONSULTA E ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS 21
3.1 Abordagem e Estratégias 21
3.2 Abordagem aos grupos vulneráveis 22
3.3 Ferramentas para a divulgação de informação 22
3.4 Registos de consulta e engajamento 23
3.5 Plano de Acção Proposto para Consulta e Envolvimento 24
4 MECANISMO DE RESOLUÇÃO DE RECLAMAÇÕES 34
4.1 Objectivos do GRM 34
4.2 Mecanismo proposto de gestão de reclamações e reparação 34
4.3 Comité de Resolução de Reclamações 37
5 PLANO DE CONSULTA E EMGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS – MONITORIZAÇÃO E RELATÓRIOS 39
ANEXOS 42
ANEXO 1 – ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS DURANTE A FASE DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO 42
ANEXO 2 – ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS DURANTE A FASE DO EIA 48
ANEXO 3 – DOCUMENTO DE INFORMAÇÃO DO PROJECTO 53
ANEXO 4 – APRESENTAÇÃO DO PROJECTO 54

TABELAS

Tabela1 : Grupos de partes interessadas identificados 9
Tabela2 : Análise das partes interessadas 13
Tabela3 : Abordagem e estratégias para a consulta e o envolvimento das partes interessadas 22
Tabela4 : Ferramentas de Envolvimento 23
Tabela5 : Estratégia proposta de consulta e engajamento 24
Tabela6 : Indicadores-chave de desempenho do acompanhamento 39
Tabela7 : Actividades de consulta e engajamento das partes interessadas durante a definição do âmbito do EIA 42

FIGURAS

Figura1 : Localização e percurso do projecto (Fonte: ABP, 2024) 1
Figura2 : Fases de envolvimento das partes interessadas durante o ciclo de vida do projecto 5
Figura3 : Avaliação de Impacte Ambiental e Processo de Licenciamento 8
Figura4 : processo esquemático para o tratamento de queixas e reclamações 35

ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

Abreviaturas e Acrónimos	Definição completa
AoI	Área de influência
UA	União Africana
AZE	Aliança para a Extinção Zero
CRB	Conselho de Empreiteiros
CRO	Responsável pelas Relações com a Comunidade
CTC	Controlo
RDC	República Democrática do Congo
EAC	Comunidade da África Oriental
EHS	Ambiente, Saúde e Segurança
EHS	Ambiente, Saúde e Segurança
ERB	Conselho de Registo de Engenharia
ESG	Ambiental, Social e de Governação
ESIA	Avaliação de Impacte Ambiental e Social
ESIA	Avaliação do Impacte Ambiental e Social
ESMP	Plano de Gestão Ambiental e Social
ESMP	Plano de Gestão Ambiental e Social
ESMS	Sistema de Gestão Ambiental e Social
ESMS	Sistema de Gestão Ambiental e Social
GIIP	Boas Práticas Internacionais do Sector
IFC	Corporação Financeira Internacional
PIs	Povos Indígenas
LAS	normas de avaliação dos financiadores
MAPTSS	Ministério da Administração Pública, do Trabalho e da Segurança Social

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto

O Executivo angolano, reconhecendo a necessidade imperativa de investimentos estratégicos e da execução do Plano Director Nacional para o Sector dos Transportes e das Infra-estruturas Rodoviárias (PDNSTIR), a par das directrizes delineadas no Plano Nacional de Expansão da Rede Ferroviária, lançou-se num esforço transformador. Ao abrigo do Decreto Presidencial n.º 55/23, de 27 de Março de 2023, o Executivo autorizou a adjudicação do projecto de construção da linha ferroviária Luena-Saurimo ao consórcio composto pela OEC S.A. – Sucursal e pela Bento Pedroso Construções. Este empreendimento representa uma medida estratégica destinada a reforçar o desenvolvimento sustentável na região, com especial enfoque na melhoria das infra-estruturas de transporte ferroviário. Este projecto não só prevê a agilização da circulação de mercadorias e pessoas entre Luena e Saurimo, como também visa alargar o alcance dos benefícios do transporte ferroviário às áreas vizinhas, nomeadamente às regiões das Lundas.

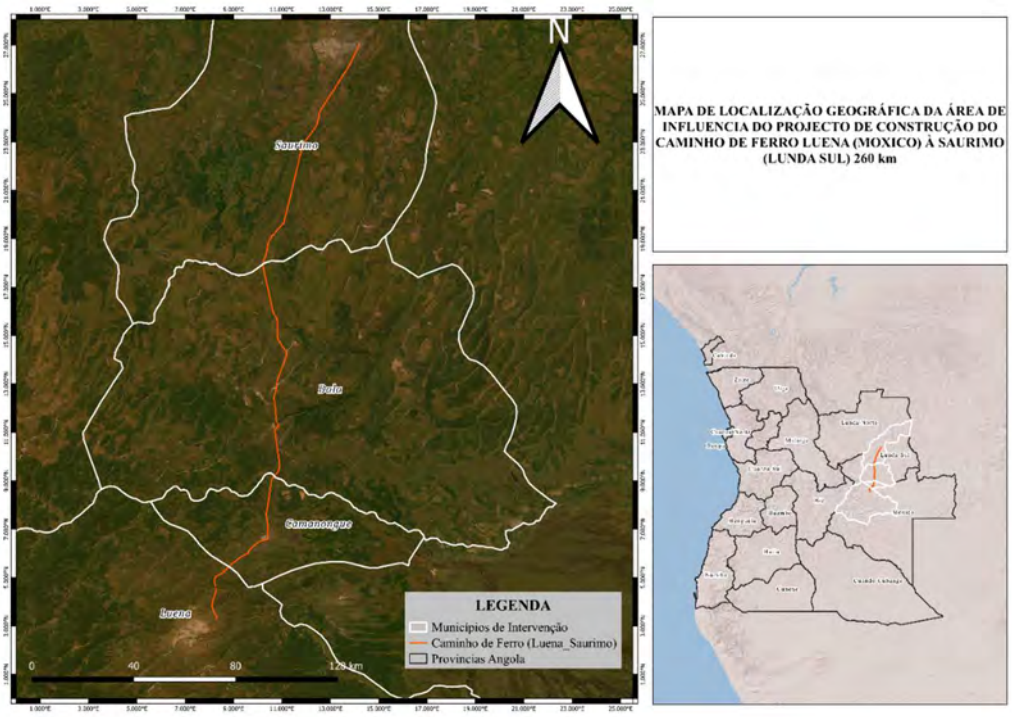


Figura1 : Localização e percurso do projecto (Fonte: ABP, 2024)

A par desta iniciativa, a extensão da rede da Via Ferroviária de Benguela (CFB) às Lundas surge como um empreendimento fundamental, destinado a facilitar o acesso a um modo de transporte seguro, fiável e competitivo. Dado o papel central da CFB na ligação entre os territórios costeiros e do interior de Angola, a sua expansão para abranger as Lundas promete trazer benefícios significativos em termos de desenvolvimento económico e social.

A região das Lundas, que se destaca pelas suas intensas actividades mineiras, deverá beneficiar imensamente da criação de um sistema ferroviário eficiente, que servirá de via fundamental para o transporte de minerais e recursos associados. Além disso, a infra-estrutura ferroviária proposta tem o potencial de catalisar iniciativas complementares na região, nomeadamente o projecto PLANAGRÃO, que visa promover o crescimento e a diversificação industriais nas províncias de Lunda-Norte, Lunda-Sul, Moxico e Cuando-Cubango.

Ao investir em infra-estruturas de transporte, como a ferrovia, e ao alargar a rede ferroviária a zonas estratégicas como as Lundas, o Executivo angolano sublinha o seu compromisso inabalável com a promoção do desenvolvimento económico e social. Aproveitando o potencial inerente aos recursos naturais e defendendo o crescimento sustentável em sectores-chave, esta iniciativa constitui uma pedra angular no percurso de Angola rumo à prosperidade e ao progresso.

Tendo em conta a importância e o impacte multifacetado do Projecto de Construção da Linha Ferroviária Luena-Saurimo, o envolvimento eficaz das partes interessadas revela-se fundamental. Este Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (SEP) delineia um quadro abrangente para promover o diálogo, a colaboração e a parceria entre as partes interessadas, garantindo assim a concretização bem-sucedida dos objectivos do projecto, enquanto salvaguarda os interesses de todas as partes envolvidas.

A implementação bem-sucedida do Projecto de Construção da Linha Ferroviária Luena-Saurimo depende da identificação exaustiva e do envolvimento de todas as partes afectadas ao longo do seu ciclo de vida. É fundamental neste processo a consideração meticulosa das sugestões, contribuições, expectativas e preferências das partes interessadas, garantindo o seu envolvimento significativo nos processos de tomada de decisão.

Ao garantir o desenvolvimento e a implementação de um Plano de Envolvimento das Partes Interessadas, o Projecto de Construção da Linha Ferroviária Luena-Saurimo visa promover o desenvolvimento sustentável, salvaguardando simultaneamente a integridade ambiental e promovendo a equidade social. Através de um envolvimento proactivo e de um planeamento consciencioso, o projecto esforça-se por alcançar os seus objectivos, defendendo ao mesmo tempo o bem-estar e os interesses de todas as partes afectadas.

Um aspecto fundamental deste plano de envolvimento consiste na identificação e mapeamento de todas as partes interessadas relevantes, incluindo grupos vulneráveis, nomeadamente mulheres, idosos, jovens, pessoas com deficiência e outros grupos marginalizados relevantes. Reconhecendo que o seu bem-estar e meios de subsistência podem ser significativamente afectados pelas actividades do projecto, é dada especial ênfase à salvaguarda dos seus interesses e à mitigação de potenciais efeitos adversos.

1.2 Propósito do SEP

O Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (SEP) é um processo vital e parte integrante da planificação do projecto, demonstrando um compromisso em abordar as

preocupações ambientais e sociais inerentes à implementação do projecto. Esta estratégia abrangente envolve várias fases, garantindo a execução bem-sucedida do projecto, enquanto promove interacções significativas com as partes interessadas. O SEP incorpora uma abordagem proactiva e inclusiva à gestão de projectos, promovendo a transparência, a confiança e a responsabilização entre todas as partes interessadas do projecto.

O SEP é um esforço multifacetado que abrange várias etapas-chave:

- Apresentação do projecto, incluindo informações sobre os objectivos, as fases e actividades previstas e os estudos/avaliações técnicas pertinentes. Esta fase serve para lançar as bases para a compreensão e o envolvimento das partes interessadas;
- Envolver as partes interessadas e as pessoas afectadas pelo projecto, proporcionando-lhes uma compreensão holística do seu âmbito e das suas potenciais implicações, de modo a promover a compreensão entre as partes interessadas e facilitar um envolvimento informado;
- Consulta significativa e contínua com as partes potencialmente afectadas; e
- Um procedimento ou política através do qual as pessoas possam apresentar comentários ou reclamações. Este processo deve ter início na fase mais precoce do planeamento do projecto e prolongar-se ao longo de todo o ciclo de vida do projecto.

Este plano de actividades de supervisão descreve a forma como o projecto irá consultar e interagir com as partes interessadas e as partes afectadas ao longo de todo o ciclo de vida do projecto, com início o mais cedo possível na fase de implementação do projecto. Este SEP foi elaborado em conformidade com os requisitos da regulamentação do EIA angolano (Decreto Presidencial n.º 117/20, de 20 de Abril) e da regulamentação relativa ao envolvimento das partes interessadas (Decreto Executivo n.º 87/12, de 24 de Fevereiro), bem como com os requisitos dos Princípios do Equador (EPIV: Princípio 5 – Envolvimento das Partes Interessadas e Princípio 6 – Mecanismo de Reclamação) e das Normas de Desempenho Ambiental e Social da Corporação Financeira Internacional (IFC), incluindo o requisito de consulta e divulgação transparente de informações às partes interessadas e às partes afectadas.

O plano de actividades de supervisão é um requisito que delineia a estratégia para o envolvimento das partes interessadas ao longo do ciclo de vida do projecto. Identifica as partes interessadas relevantes, tendo em conta as suas características e interesses, e determina os níveis adequados de envolvimento e consulta. O plano estabelece princípios, abordagens e acções para interagir com as partes interessadas, priorizando-as, fornecendo informações sobre o projecto, obtendo feedback e gerindo as relações ao longo das actividades do projecto.

1.3 Objectivos do SEP

O principal objectivo é envolver activamente as partes interessadas no processo de consulta e envolvimento, garantindo que a equipa de gestão do projecto esteja empenhada em alcançar um envolvimento participativo e informado das partes interessadas no processo.

Os objectivos específicos do SEP são:

- Identificar e envolver continuamente as partes interessadas e os grupos de partes interessadas relevantes (incluindo grupos vulneráveis), bem como as autoridades reguladoras dos diferentes sectores relevantes para este projecto;
- Divulgar informações precisas sobre o projecto de forma aberta e transparente, bem como sobre as oportunidades de envolvimento e contribuição para o projecto, permitindo assim que as partes interessadas compreendam as estratégias e acções do projecto e forneçam feedback e recomendações para a sua execução bem-sucedida;
- Estabelecer um diálogo bidireccional para compreender as preocupações, as perspectivas e os potenciais impactes positivos e negativos do projecto nas partes interessadas e nas comunidades afectadas pelo projecto (PACs);
- Estabelecer parcerias com as diferentes instituições da Administração do Estado, do sector privado ou de quaisquer outras partes interessadas, para obter apoio institucional e documental relevante para a área de influência do projecto;
- Recolher opiniões e sugestões, bem como gerir as expectativas das partes interessadas relacionadas com o projecto;
- Promover a colaboração e garantir que os resultados dos projectos, políticas ou iniciativas sejam bem fundamentados e aceites;
- Desenvolver e apresentar o Mecanismo de Resolução de Reclamações (GRM) do projecto.

1.4 Normas de Envolvimento das Partes Interessadas

As normas de desempenho da IFC em matéria de sustentabilidade ambiental e social exigem que sejam realizadas consultas e envolvimento, de modo a proporcionar às comunidades oportunidades para expressarem a sua perspectiva de forma adequada (Figura 2). As actividades de consulta e envolvimento são cruciais para compreender as necessidades e expectativas das comunidades, permitindo um planeamento e uma implementação eficazes do projecto, adaptados ao contexto e às prioridades locais.

Por conseguinte, as actividades de consulta e envolvimento devem abranger:

- Participação inclusiva: garantir a inclusão e a representação de diversos grupos no processo de consulta e envolvimento. Isto inclui mulheres, jovens, comunidades indígenas e grupos vulneráveis. Devem ser envidados esforços para superar as barreiras à participação e garantir um envolvimento significativo;
- Abordagens adaptadas: as actividades de consulta e envolvimento devem ser concebidas de acordo com o contexto, a cultura e as necessidades específicas das comunidades e dos grupos de partes interessadas, de modo a recolher perspectivas diversas;
- Envolvimento contínuo: é importante envolver as comunidades em diferentes fases do ciclo de vida do projecto, de modo a permitir a incorporação das recomendações e dos comentários da comunidade, apoiando os indivíduos e as comunidades a enfrentar os seus próprios desafios de desenvolvimento. Reconhece-se assim a sua capacidade de identificar soluções e implementar iniciativas que contribuam para o seu bem-estar;
- Reforço de capacidades: É essencial capacitar os membros da comunidade e as partes interessadas locais, permitindo-lhes participar nos processos de consulta e envolvimento. Isto pode incluir formação sobre temas como a resolução de conflitos e os processos de tomada de decisão.

- Comunicação bilateral: Isto envolve não só fornecer informação às comunidades, mas também ouvir activamente as suas preocupações, ideias e sugestões;
- Parceria: promover e destacar os benefícios das parcerias e da colaboração com organizações locais para reforçar a apropriação local e fortalecer os pontos fortes colectivos.

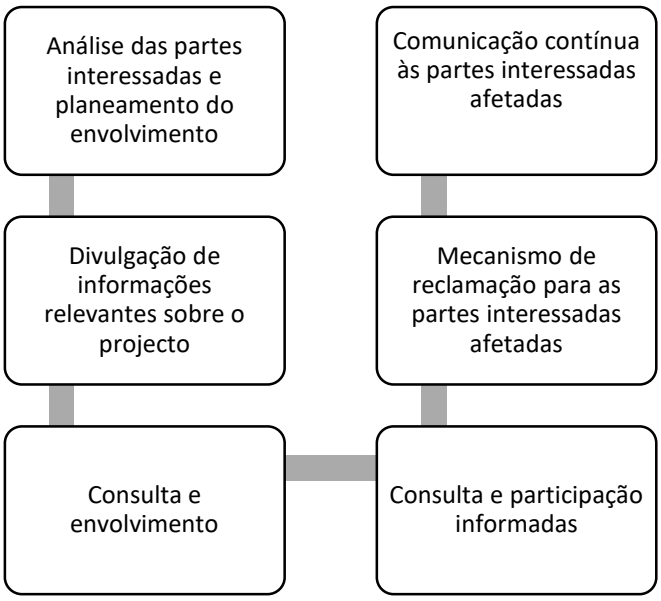


Figura2 : Fases de envolvimento das partes interessadas durante o ciclo de vida do projecto

Apresentam-se abaixo as Normas de Desempenho da IFC aplicáveis a este projecto:

Padrão de Desempenho 1 da IFC: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais

A Norma de Desempenho 1 da IFC sobre a Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais contém vários requisitos relativos ao envolvimento das partes interessadas, que se resumem a seguir:

- O envolvimento das partes interessadas deve desenvolver e manter uma relação construtiva com diversas partes interessadas externas ao longo do ciclo de vida de um projecto. O processo de envolvimento deve permitir que as opiniões, os interesses e as preocupações das diferentes partes interessadas, em particular das comunidades afectadas, sejam ouvidas, compreendidas e tidas em conta na tomada de decisões relativas ao projecto e na criação de benefícios de desenvolvimento;
- O envolvimento das partes interessadas pode envolver o seguinte: análise e planeamento das partes interessadas, divulgação e difusão de informação, consulta e participação, um mecanismo de reclamação e relatórios contínuos às comunidades afectadas;
- A natureza, a frequência e o nível de esforço do envolvimento das partes interessadas devem ser proporcionais aos riscos e impactes adversos do projecto, bem como à fase de desenvolvimento do mesmo. A contribuição nas

actividades de envolvimento deve ser voluntária e isenta de manipulação, interferência ou intimidação externas;

- Deve ser desenvolvido e aplicado um Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (SEP) que reflicta os riscos e impactes do projecto, bem como a sua fase de desenvolvimento, adaptado às características e interesses das comunidades afectadas. Sempre que apropriado, serão incluídas no SEP medidas diferenciadas para permitir a participação efectiva das pessoas identificadas como desfavorecidas ou vulneráveis;
- A consulta deve centrar-se no envolvimento inclusivo das pessoas directamente afectadas, em oposição às indirectamente afectadas, incluindo homens, mulheres, idosos, jovens, pessoas deslocadas e pessoas ou grupos vulneráveis e desfavorecidos;
- A informação deve ser divulgada de forma oportuna e culturalmente adequada, utilizando a(s) língua(s) local(is) e num formato compreensível para as partes interessadas;
- O processo de consulta deve captar os pontos de vista tanto dos homens como das mulheres (se necessário, através de fóruns ou interacções separadas) e reflectir as diferentes preocupações e prioridades de homens e mulheres relativamente aos impactes, mecanismos de mitigação e benefícios, sempre que apropriado.

Além disso, o PS 1 sublinha que a divulgação de informações relevantes sobre o projecto ajuda as comunidades afectadas e outras partes interessadas a compreender os riscos, impactes e oportunidades do projecto. O promotor do projecto deve proporcionar às partes interessadas acesso a informações relevantes sobre:

- O objectivo, a natureza e a escala do projecto;
- A duração das actividades propostas do projecto
- Quaisquer riscos e impactes potenciais para essas comunidades e as medidas de mitigação relevantes;
- O processo de envolvimento das partes interessadas previsto;
- O mecanismo de resolução de reclamações.

O calendário e o método de divulgação não estão especificados, uma vez que a PS 1 considera que estes podem variar consoante os requisitos legais nacionais, as características e necessidades das comunidades afectadas, o tipo de avaliação em causa e a fase de desenvolvimento ou operação do projecto; no entanto, a PS 1 especifica que a divulgação deve ocorrer o mais cedo possível.

PS 2 da IFC: Trabalho e Condições de Trabalho

A PS 2 da IFC reconhece que a busca do crescimento económico através da criação de emprego e da geração de rendimentos deve ser equilibrada com a protecção dos direitos básicos dos trabalhadores. Reconhece que uma relação construtiva entre trabalhadores e gestão, bem como condições de trabalho seguras e saudáveis, podem aumentar a eficiência e a produtividade das operações.

PS 4 da IFC: Saúde, Segurança e Protecção da Comunidade

A PS 4 da IFC reconhece que as actividades, o equipamento e as infra-estruturas do projecto trazem benefícios às comunidades, incluindo emprego, serviços e oportunidades de desenvolvimento económico. No entanto, o projecto também pode

aumentar o potencial de exposição da comunidade a riscos decorrentes do desenvolvimento. Quando as actividades do projecto representam riscos de impactes adversos na saúde, segurança e protecção das comunidades afectadas, o promotor é obrigado a disponibilizar informações relevantes, de forma adequada, às partes afectadas e às autoridades governamentais, para que estas possam compreender plenamente a natureza e a extensão dos riscos.

PS 5 da IFC: Aquisição de terrenos e reassentamento involuntário

A PS 5 da IFC estipula requisitos de envolvimento das partes interessadas quando um projecto adquire terrenos (directamente ou através de reassentamentos liderados pelo governo). A PS 5 da IFC exige que o projecto envolva as comunidades afectadas, divulgue informações essenciais e permita a participação das partes interessadas ao longo de todo o ciclo de vida do projecto. O envolvimento deve ser conduzido em várias fases do planeamento, execução, monitorização e avaliação do projecto, nomeadamente no que diz respeito às actividades de compensação, restauração dos meios de subsistência e reassentamento. A PS 5 da IFC inclui também requisitos de consulta para garantir a representação das mulheres e de outros grupos marginalizados, bem como para salvaguardar as suas necessidades e interesses específicos no projecto.

PS 8 da IFC: Património cultural

A PS 8 da IFC reconhece a importância do património cultural para as gerações actuais e futuras e está em conformidade com a Convenção relativa à Protecção do Património Cultural e Natural Mundial. Nos casos em que locais de património cultural possam ser potencialmente afectados (por exemplo, cemitérios) pelo projecto, o promotor consultará as comunidades locais, bem como as autoridades nacionais competentes responsáveis pela manutenção desses locais.

Além disso, este SEP estará em conformidade com os requisitos dos seguintes regulamentos angolanos em matéria de AIA:

Decreto Presidencial n.º 117/20, de 20 de Abril — Regulamento Geral da Avaliação de Impacte Ambiental e do Procedimento de Licenciamento Ambiental

Este decreto estabelece o processo de licenciamento ambiental para projectos com potenciais impactes ambientais e sociais significativos devido à sua natureza, localização ou escala.

O processo de licenciamento tem a duração de 30 dias úteis a contar da apresentação dos Relatórios Ambientais ao Ministério do Ambiente através do portal digital do Sistema Integrado do Ambiente (SIA). O proponente do projecto deve contratar um consultor ambiental registado para realizar e apresentar a Avaliação de Impacte Ambiental e Social (AIAS). No pedido de licença ambiental no SIA, após a análise dos relatórios técnicos e não técnicos pelo Ministério do Ambiente, poderá ser solicitada uma consulta pública.

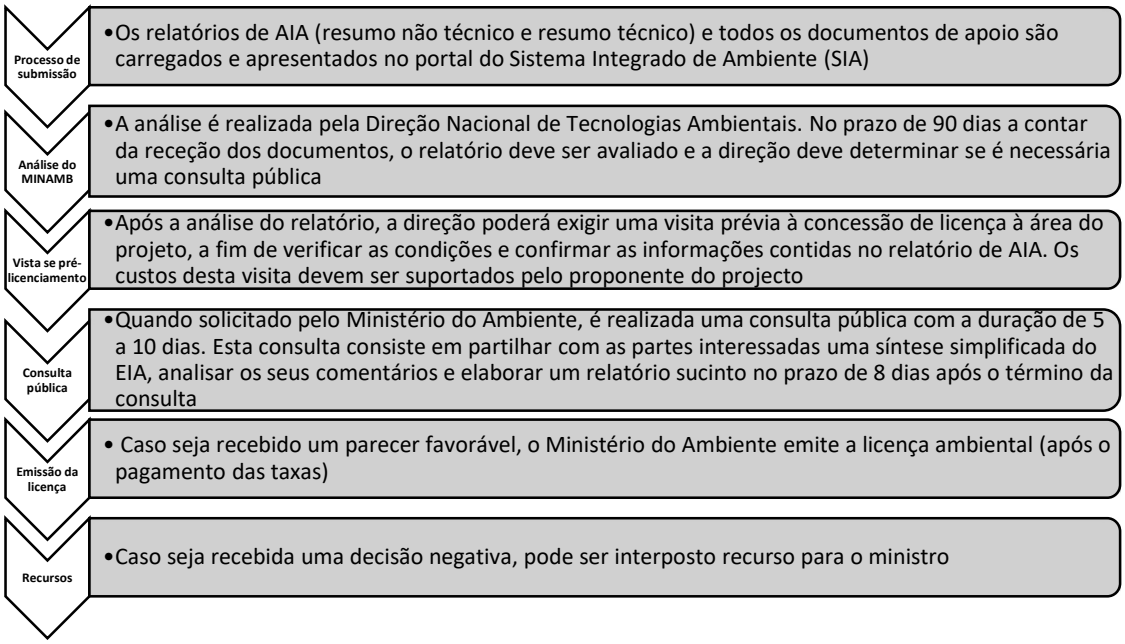


Figura3 : Avaliação de Impacte Ambiental e Processo de Licenciamento

Decreto Executivo n.º 87/12, de 24 de Fevereiro — Regulamentação das Consultas Públicas de Projectos Sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental

Este regulamento estabelece os requisitos para a realização de consultas públicas relativas a projectos sujeitos a avaliação de impacte ambiental e define a composição do júri a ser considerado, indica a entidade a designar como presidente da sessão de consulta pública, bem como as suas funções e responsabilidades durante o acto. De acordo com este decreto, as inscrições para participar na consulta pública devem estar abertas ao público e a participação pode ser feita por escrito ou oralmente. O período de consulta pública não pode ser inferior a 5 dias nem superior a 10 dias. Deve ser redigida uma acta diária, que deve ser assinada pelo presidente, pelo relator e pelo secretário. Após o prazo estipulado para a realização da consulta pública, deve ser elaborado um relatório que inclua todas as intervenções e participações registadas, bem como a respectiva conclusão. Este relatório deve ser submetido ao Ministério do Ambiente para aprovação.

2 PARTES INTERESSADAS NO PROJECTO

2.1 Identificação das partes interessadas

A fim de definir um processo de comunicação, foram identificados vários grupos de partes interessadas que possam estar interessados e/ou afectados pelo desenvolvimento e implementação do projecto. As partes interessadas são definidas como indivíduos, organizações ou grupos que possam ser afectados pela implementação do projecto (positiva ou negativamente) ou que possam potencialmente exercer influência sobre o projecto. Existem vários grupos de pessoas e grupos sociais que estão interessados no projecto a diferentes níveis. Estes podem ser categorizados da seguinte forma:

- **Partes afectadas**: indivíduos ou grupos na Área de Influência do Projecto que são directamente afectados pelo projecto e que foram identificados como os mais susceptíveis a mudanças na sua vida associadas à implementação do Projecto;
- **Partes interessadas**: indivíduos ou grupos que podem não ser afectados ou directamente envolvidos no projecto, mas cujos interesses podem ser afectados pelo projecto e que têm capacidade para influenciar o seu processo de implementação;
- **Grupos vulneráveis**: indivíduos e grupos vulneráveis que podem não ter voz para expressar as suas preocupações ou compreender os impactes do projecto e que, por vezes, são excluídos do processo de participação e/ou dos benefícios do projecto (pessoas com deficiência, mulheres, idosos, jovens, pessoas analfabetas);
- **Comunidades afectadas pelo projecto (PAC), agregados familiares afectados pelo projecto (PAH) e pessoas afectadas pelo projecto (PAP**): este grupo constitui um subconjunto das partes afectadas e inclui comunidades, agregados familiares e pessoas que serão deslocadas física ou economicamente pelo projecto. Para a avaliação ao nível do ESIA, são identificadas as PAC. A identificação e o recenseamento das PAP e dos PAH são normalmente realizados através de um processo de avaliação de reassentamento.

O processo de identificação das partes interessadas teve início na fase de definição do âmbito e é uma actividade contínua que terá de ser prosseguida durante o desenvolvimento do projecto. As partes interessadas identificadas até à data estão enumeradas na Tabela 1 abaixo, incluindo uma descrição da sua ligação ao projecto.

Esta informação é fornecida com o objectivo de considerar as formas adequadas de divulgar a informação e de consultar os vários grupos.

Tabela1 : Grupos de partes interessadas identificados

Agrupamento de partes interessadas	Organização
Partes interessadas internas	
Proprietário	Equipa de Gestão do Projecto Luena – Saurimo
Entidade financiadora	HSBC
Empreiteiros	OEC e Bento Pedroso Construções
Partes interessadas externas	
Comunidades	
Comunidades	Mumanga, Luele, Mukunguaji, Muanguiji, Camanongue Sede (bairro central), Musseringinji, Muamukalanganza, Satchitende (Dala velho), Nanguanza, Saquembue, Muyeye, Luari, Kamuleque, Biula, Sangoma, Muapezo, Sayassua, Mombo, Caiza, Canda I, Sacapiasso, Cassambai, Caiaza, Muamucalanganza, Samucanda, Samalengue, Nacatoco, Sacambuji, Migotchi, Samahuzo (Canda III), Saissazo, Canda II, Sacacuca, Sassuco
Liderança	Líderes comunitários locais (coordenadores de bairro) Autoridades tradicionais (Sobas, Regedores, Sobetas)
Grupo vulnerável	Idosos Pessoas com doenças crónicas Pessoas com deficiência Famílias chefiadas por crianças ou mulheres Viúvas
Governo e entidades reguladoras	
Municípios	Moxico Camanongue Saurimo Dala
Municípios	Sede de Moxico Sede de Camanongue Sede de Saurimo Sede de Dala

Governo de Angola	Ministério dos Transportes Agência Nacional de Terras e Transportes Direção Nacional de Infraestruturas e Supervisão Direção Nacional de Gestão do Material Circulante, Ferroviário e de Homologação de Equipamento Rodoviário Companhia Ferroviária de Benguela Ministério das Obras Públicas e do Ordenamento do Território Direcção Nacional de Obras de Engenharia Direcção Nacional de Ordenamento do Território e Urbanismo Instituto Regulador da Construção Civil e das Obras Públicas Ministério do Ambiente Instituto Nacional de Biodiversidade e Conservação Direcção Nacional do Ambiente Direcção Nacional de Tecnologias Ambientais Agência Nacional de Resíduos Ministério da Agricultura e Florestas Instituto de Desenvolvimento Florestal Ministério da Água e da Energia Ministério da Cultura e do Turismo Instituto Nacional do Património Cultural
Polícia Nacional de Angola: Controlo de Trânsito	Direcção Provincial de Trânsito e Segurança Rodoviária
Entidades Públicas	Prodel – manutenção e distribuição de infra-estruturas eléctricas Epal – Distribuição de água Companhia Ferroviária de Benguela
Sociedade Civil	
ONG	Cooperativa Fundação Brilhante Fundação Mwana Pwo Federação Luterana Mundial Pão para o Mundo Movimento de Apoio à Solidariedade de Angola – Movangola Ajuda de Pessoa para Pessoa – ADPP Population Services International Angola – PSI Angola Sociedade Civil
Meios de comunicação	
Mídia local e nacional	Estações de rádio Jornais
Mídia internacional	N/A

Plataformas de redes sociais	Facebook Twitter Instagram LinkedIn WhatsApp Outros

As partes interessadas que podem influenciar e/ou afectar o projecto e aquelas que podem ser influenciadas e/ou afectadas pelo projecto foram identificadas com base nas suas funções, relevância e influência no projecto, na natureza das actividades propostas para o projecto e na experiência do consultor. A análise da influência e do interesse das partes interessadas garante o desenvolvimento de um plano adaptado às necessidades dos diferentes grupos de partes interessadas.

Para cada um dos grupos de partes interessadas, foram identificadas formas de comunicação e ferramentas específicas para garantir uma comunicação fácil, transparente, directa, aberta e interactiva com todas as partes interessadas e para obter, o mais cedo possível, o seu feedback nas diferentes fases da implementação do projecto. A consulta e o envolvimento das partes interessadas na fase de planeamento do projecto facilitam a optimização da concepção do projecto, de modo a minimizar os impactes negativos e maximizar os potenciais benefícios sociais decorrentes do projecto.

2.2 Análise das Partes Interessadas

Foi desenvolvida uma identificação e mapeamento das partes interessadas para proporcionar estratégias eficazes de consulta e envolvimento. Este exercício incluiu uma visão geral abrangente e detalhada de todas as partes interessadas do projecto, incluindo a sua relevância específica e influência ponderada sobre o projecto.

Para a análise das partes interessadas, foram utilizados os seguintes critérios:

- Nível de influência no projecto: partes interessadas que têm controlo sobre o processo de tomada de decisões em todas as fases do projecto, desde o planeamento até à operação (protestando contra, bloqueando ou causando conflitos durante o desenvolvimento do projecto — apresentando comentários sobre questões e preocupações relacionadas com o projecto);
- Nível de interesse no projecto: compreender as necessidades das partes interessadas pode ajudar a esclarecer as motivações dos diferentes grupos de partes interessadas e se estes são capazes de influenciar o projecto (de que forma o projecto irá interferir nas suas necessidades/modo de vida);
- Nível de impacte do projecto: compreender de que forma o projecto irá interferir com as necessidades/modo de vida das partes interessadas.

Note-se que as posições das partes interessadas podem mudar ao longo das fases do projecto e que o mapeamento das partes interessadas deve ser revisto e actualizado conforme apropriado. Além disso, quaisquer novas partes interessadas identificadas devem ser adicionadas ao mapa.

Tabela2 : Análise das partes interessadas

Agrupamento das partes interessadas	Principais partes interessadas	Relação com o projecto	Nível de impacte	Nível de influência	Nível de interesse
Nível nacional					
•Ministérios-chave •Órgãos reguladores nacionais •Agências e institutos governamentais	Ministério dos Transportes	Desenvolvimento de estratégias e políticas, gestão e avaliação da sua implementação no sector dos transportes e da logística.	Médio	Médio	Elevado
	Agência Nacional de Terras e Transportes	Execução da supervisão regulamentar, concessão de licenças e apoio à implementação de projectos no sector dos transportes terrestres.	Baixa	Elevado	Elevado
	Companhia Ferroviária de Benguela	Entidade pública responsável pela gestão e exploração do transporte ferroviário de passageiros, mercadorias e correio.	Baixa	Baixa	Alto
	Ministério do Ambiente	Estabelecimento de directrizes ambientais para a preservação da biodiversidade e a conservação dos ecossistemas	Baixo	Elevado	Elevado
	Instituto Nacional de Biodiversidade e Áreas de Conservação	Estabelecimento e implementação de políticas de gestão sustentável da biodiversidade e do Sistema Nacional de Conservação Ambiental	Baixo	Médio	Elevado
	Ministério da Agricultura e Florestas	Desenvolvimento e execução de políticas nos domínios da agricultura, pecuária, silvicultura e segurança alimentar, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável.	Baixo	Médio	Médio
	Direcção Nacional de Agricultura e Pecuária	Desenvolvimento de políticas e programas nos domínios da agricultura e da pecuária, da utilização hidroagrícola e da engenharia rural	Baixa	Médio	Elevado
	Instituto de Desenvolvimento Florestal	Monitorização da biodiversidade e execução de políticas florestais	Baixo	Médio	Elevado
	Direcção Nacional de Florestas	Promover a implementação de políticas, programas e acções no domínio florestal em todo o território nacional	Baixa	Baixa	Baixa
	Instituto de Desenvolvimento Agrário	Execução de políticas e estratégias para o desenvolvimento rural (agrícola e pecuário) e apoio às comunidades rurais.	Médio	Médio	Médio

	Instituto Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos	Assegurar o planeamento e a gestão dos recursos hídricos, com vista à sua utilização eficiente e sustentável	Baixo	Elevado	Elevado
	Direcção Nacional da Água	Implementação e supervisão das políticas de abastecimento de água e de águas residuais, recursos hídricos e saneamento de águas residuais	Baixa	Médio	Elevado
	Direcção Nacional de Ação Social	Implementação de políticas e projectos na área do combate à pobreza, do desenvolvimento comunitário, da municipalização dos serviços de acção social, da promoção do empreendedorismo e da economia social.	Baixa	Elevado	Elevado
	Ministério da Cultura e do Turismo	Implementação de políticas no sector da cultura e do turismo, e desenvolvimento de estratégias, programas e projectos para a promoção da cultura e do desenvolvimento do turismo	Baixo	Baixo	Médio
	Instituto Nacional do Património Cultural	Execução de políticas destinadas a garantir o levantamento, a identificação, a classificação, a gestão, a salvaguarda, a valorização, a conservação e a restauração dos bens que fazem parte do património cultural material e imaterial, móvel e imóvel do país	Baixo	Baixo	Elevado
Administração local					
•Autoridades provinciais •Autoridades municipais •Autoridades comunais	Governo Provincial da Lunda Sul	Apoiar a implementação do Projecto Luena-Saurimo e das suas actividades a nível provincial, acompanhar a implementação do projecto, prestar assistência quando necessário, garantir o envolvimento e a participação dos municípios e das comunas	Elevado	Elevado	Elevado
	Governo Provincial do Moxico	Apoiar a implementação do Projecto Luena-Saurimo e das suas actividades a nível provincial, acompanhar a implementação do projecto, prestar assistência quando necessário e garantir o envolvimento e a participação dos municípios e das comunas	Elevado	Elevado	Elevado

	Direcção Provincial de Agricultura, Pecuária e Pescas	Supervisionar políticas e projectos destinados a promover a agricultura, a pecuária e as pescas, em coordenação com as entidades locais a nível municipal;	Elevado	Elevado	Elevado
	Direção Provincial de Acção Social, Família e Promoção da Mulher	Promover, de forma multidisciplinar, programas e acções de informação, sensibilização e educação nas zonas urbanas e rurais, em prol da família e das mulheres	Elevado	Elevado	Elevado
	Administração Municipal de Saurimo				
		Informar as autoridades comunais locais sobre as actividades do projecto, apoiar e aprovar a assistência da administração comunal às actividades do projecto, facilitar a recolha de informação social, informar as comunidades sobre a implementação do projecto, apoiar as actividades do projecto	Elevado	Elevado	Elevado
	Administração Municipal de Dala	Informar as autoridades comunais locais sobre as actividades do projecto, apoiar e aprovar a assistência da administração comunal às actividades do projecto, facilitar a recolha de informação social, informar as comunidades sobre a implementação do projecto, apoiar as actividades do projecto	Elevado	Elevado	Elevado
	Administração Municipal de Camanongue	Informar as autoridades comunais locais sobre as actividades do projecto, apoiar e aprovar a assistência da administração comunal às actividades do projecto, facilitar a recolha de informação social, informar as comunidades sobre a implementação do projecto, apoiar as actividades do projecto	Elevado	Elevado	Elevado

	Administração Municipal de Moxico	Informar as autoridades comunais locais sobre as actividades do projecto, apoiar e aprovar a assistência da administração comunal às actividades do projecto, facilitar a recolha de informação social, informar as comunidades sobre a implementação do projecto, apoiar as actividades do projecto	Elevado	Elevado	Elevado
Nível comunitário					
1. Autoridades tradicionais 2. Líderes comunitários	Autoridades tradicionais e comunitárias dos povoados na área de influência do projecto: Sobas (líderes comunitários dos povoados) Secretários dos Sobas Regedores Sobas Anciãos dos povoados Coordenador comunitário	Representantes da sua comunidade local (conhecidos localmente como os membros mais respeitados da comunidade) e o chefe da sua estrutura social. Apoiam as comunidades locais e fazem a ligação com as autoridades governamentais. As reuniões com as autoridades locais devem seguir as práticas locais e deve ser estabelecido um primeiro contacto com elas antes de qualquer comunicação mais ampla nas comunidades locais. Comunidades directa e indirectamente afectadas pelas actividades do projecto: participam em reuniões sobre o projecto, os impactes, comentários, preocupações e expectativas relativamente à implementação do projecto	Elevado	Elevado	Elevado
3. Comunidades afectadas pelo projecto (PACs)	**Comuna de Saurimo** • Povoação de Luari • Povoação de Muieie • Povoação de Nanguanza • Povoação de Muamucalaganza • Povoação de Saquembue • Povoação de Muanguigi • Povoação de Caiaza • Povoação de Cassamba I		Alto	Alto	Elevado

	Comuna de Dala • Povoação de Mukuanguaji • Povoação de Satxitende • Povoação de Mombo • Povoação de Luele • Povoação de Saiassua • Povoação de Nacatoco • Povoação de Sangoma • Povoação de Biúla		Alto	Alto	Elevado
	Comuna de Camanongue • Bairro Central, 5000, 200 Casas, Mazemba, João Baptista, Assentamento de Samalengue • Povoação de Kamuleque • Povoação de Muapezo • Mumanga • Povoação de Caiza • Assentamento de Saissazo • Povoação de Mussiringingi • Povoação de Samucanda		Elevado	Alto	Elevado

	Comuna de Luena • Povoação de Canda I • Povoação de Cada II • Aldeia de Samauzo • Aldeia de Sacapisaso • Aldeia de Migotxi		Alto	Alto	Elevado
4. Grupos vulneráveis na área de influência do projecto	Grupos vulneráveis identificados na área de influência do projecto: mulheres; mães solteiras e viúvas; idosos; órfãos; famílias; pessoas com deficiência; pessoas analfabetas; jovens; pessoas que vivem com doenças crónicas, como, por exemplo, o vírus da imunodeficiência humana (VIH)/síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA) e tuberculose	Famílias muito pobres que dependem principalmente da agricultura de subsistência, da recolha de mel, madeira e carvão vegetal, da caça/pesca e de outros trabalhos informais para se alimentarem	Elevado	Elevado	Elevado
	Vendedores informais de carvão vegetal, mel, cogumelos e produtos agrícolas	Actividades de subsistência ao longo da área de influência do projecto	Elevado	Elevado	Elevado

5. Sociedade civil, ONG	Fundação Mwana Pwo Federação Luterana Mundial Pão para o Mundo Movimento de Apoio à Solidariedade com Angola – Movangola	ONG com interesse directo no projecto e nos seus aspectos sociais, e que sejam capazes de influenciar o projecto directamente ou através da opinião pública. Tais organizações podem também dispor de dados e perspectivas úteis e podem vir a tornar-se parceiras do projecto proposto em áreas de interesse comum	Elevado	Elevado	Elevado

Note-se que as posições das partes interessadas podem mudar ao longo do tempo, à medida que o projecto avança, e que o mapa das partes interessadas deve ser revisto e actualizado regularmente, sempre que apropriado. Além disso, quaisquer novas partes interessadas identificadas devem ser adicionadas ao mapa.

3 PLANO DE CONSULTA E ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

3.1 Abordagem e Estratégias

Esta secção proporciona uma compreensão integrada das opiniões, valores, perspectivas, necessidades, preocupações e recomendações das partes interessadas. Permite também aproveitar a experiência, o conhecimento e as preocupações das comunidades, enquanto gere as expectativas destas e assegura o seu envolvimento durante a implementação do projecto.

Este Plano de Consulta e Envolvimento das Partes Interessadas (SEP) visa garantir uma estratégia e uma abordagem consistentes, abrangentes e coordenadas em relação à participação e comunicação das partes interessadas ao longo de todo o ciclo de vida do projecto. O projecto aplicará os seguintes princípios nas actividades de consulta e envolvimento das partes interessadas:

- Abertura e abordagem baseada no ciclo de vida: As consultas e actividades de envolvimento serão organizadas ao longo de todo o ciclo de vida do projecto e realizadas de forma aberta, isenta de manipulação, interferência, coacção ou intimidação externas;
- Grupos vulneráveis: ao planear as actividades de consulta e envolvimento, ter em conta as partes interessadas com diferentes níveis de escolaridade, etnia, género, idade e língua, e realizar consultas culturalmente adequadas. Será dada especial atenção à participação de colaboradoras para a realização de consultas junto de mulheres, raparigas e famílias chefiadas por mulheres;
- Transparência: garantir que as preocupações da comunidade sejam atendidas de forma atempada, aberta e eficaz;
- Confiança: estabelecer um diálogo aberto e significativo que respeite as diferenças expressas nas crenças, valores e opiniões da comunidade.

Serão necessárias diferentes abordagens e estratégias de consulta e envolvimento das partes interessadas em cada fase do projecto. Algumas actividades decorrerão ao longo de todas as fases do projecto e, por conseguinte, serão comuns às diferentes fases.

As seguintes estratégias de consulta e envolvimento das partes interessadas serão aplicadas a este projecto:

- Informar: Fornecer informações claras para ajudar na compreensão do processo de implementação do projecto e esclarecer dúvidas;
- Consultar: Através de diálogos regulares com as partes interessadas, obter feedback sobre as oportunidades e alternativas do projecto, recolher recomendações e reforçar as parcerias;
- Envolver: Trabalhar directamente com as partes interessadas para garantir que todos os aspectos da implementação do projecto sejam compreendidos e que todas as oportunidades sejam consideradas;
- Colaborar: Estabelecer parcerias com as partes interessadas para identificar soluções e desenvolver alternativas adequadas para o projecto.

Foram propostas diferentes estratégias de consulta e envolvimento para diferentes categorias de partes interessadas. Estas baseiam-se principalmente na experiência com projectos semelhantes e na análise do processo de consulta e envolvimento das partes interessadas para a fase 1, tal como descrito naTabela3.

Tabela3 : Abordagem e estratégias para a consulta e o envolvimento das partes interessadas

Estratégia de Consulta e Envolvimento	Abordagem	Partes interessadas
Informar + Consultar	Cartas, Documento de Informação do Projecto (PID), Workshops	Organismos reguladores nacionais, agências governamentais e institutos
Informar + Consultar + Colaborar	Cartas, PID, workshops, reuniões	Autoridades provinciais, municipais e comunais
Informar + Consultar + Envolver + Colaborar	Cartas, BID, reuniões, entrevistas a informadores-chave (entrevistas individuais), discussões em grupos focais (FGDs)	Autoridades tradicionais Líderes comunitários Comunidades afectadas pelo projecto (PACs) Grupos vulneráveis na área de influência do projecto Sociedade civil, ONG

3.2 Abordagem aos grupos vulneráveis

É importante realizar consultas específicas para dar resposta às necessidades específicas e dar voz às mulheres e aos grupos vulneráveis no âmbito do processo de consulta e envolvimento das partes interessadas.

Caracteristicamente, em sociedades rurais subdesenvolvidas, as mulheres e os grupos vulneráveis podem enfrentar desafios, barreiras e experiências únicas que podem influenciar as suas perspectivas e necessidades. A realização de consultas separadas, especificamente destinadas a estes grupos, ajuda a criar um espaço seguro e inclusivo onde as suas vozes possam ser ouvidas e as suas preocupações abordadas de forma eficaz, garantindo que as suas questões, preocupações, opiniões e sugestões recebam a atenção que merecem, capacitando-os a contribuir para os processos de tomada de decisão que afectam as suas vidas e interesses. Esta abordagem visa garantir que os seus contributos não sejam ignorados ou ofuscados por partes interessadas mais dominantes ou privilegiadas.

3.3 Ferramentas para a divulgação de informação

Para alcançar uma implementação eficaz do SEP, foram desenvolvidas ferramentas de apoio destinadas a recolher e partilhar informações relevantes do projecto com as partes interessadas.

Todo o conteúdo desenvolvido deve ser revisto e aprovado pela equipa de gestão do projecto antes das actividades de consulta e envolvimento.

Tabela4 : Ferramentas de Envolvimento

Ferramentas	Descrição
Documentos de Informação de Contexto (BIDs)	Brochura para apresentar informações sobre o projecto às partes interessadas, as actividades do projecto e as actividades de consulta e envolvimento propostas. Estas serão distribuídas em português.
Registo de Reclamações	Registo de reclamações para registar e acompanhar a resolução das mesmas. As reclamações podem ser verificadas e registadas durante as actividades de consulta e envolvimento, ou durante as actividades do projecto.
Cartas	Serão distribuídas cartas às autoridades competentes (Governo Provincial, Autoridades Municipais e Comunais) e às partes interessadas e afectadas, com vista a agendar reuniões, conforme apropriado. Estas serão distribuídas juntamente com os BIDs e com informações adicionais relevantes sobre o projecto.
Relatórios às Partes Interessadas	A equipa do projecto fornecerá actualizações sobre o projecto a diferentes grupos de partes interessadas, de acordo com os prazos acordados.
Registo de Envolvimento das Partes Interessadas	A equipa do projecto manterá um registo de envolvimento das partes interessadas para planear e acompanhar as interacções relacionadas com as fases de implementação do projecto.
Registo de reclamações das partes interessadas	A equipa do projecto manterá um registo de reclamações das partes interessadas para registar e acompanhar as reclamações, bem como o estado da sua resolução. O registo de reclamações será mantido e comunicado periodicamente à equipa de gestão do projecto, no âmbito dos esforços contínuos para partilhar informações com as partes interessadas locais durante a fase de implementação e para promover a transparência.

3.4 Registos de consulta e engajamento

As actividades de consulta e engajamento serão documentadas e arquivadas para permitir o acompanhamento e a consulta dos registos sempre que necessário, bem como para monitorizar o desempenho e a adequação do SEP. Serão utilizados e mantidos os seguintes registos da comunidade de partes interessadas:

- Reuniões formais

Todas as reuniões (presenciais, grupos de discussão focada e reuniões comunitárias) serão documentadas e serão redigidas actas. (As listas de presença e as imagens serão mantidas nos formatos adequados).

- Registo de Presenças

Será utilizado um registo das partes interessadas para acompanhar o processo das actividades de consulta e engajamento. As actividades de consulta e envolvimento serão então registadas no registo/formulário, que contém a indicação da categoria das partes interessadas e a sua importância para o projecto, em termos de como podem influenciar ou ser influenciadas pelo projecto. Serão apresentadas informações detalhadas, tais como as perguntas dos participantes, as respostas e acções da equipa do projecto e os resultados da avaliação da reunião, quando apropriado. Será criada uma base de dados para acompanhar a frequência das reuniões ao longo do ciclo de vida do projecto.

- Registos de Reclamações

Será utilizado um registo de reclamações para registar as queixas ou preocupações das comunidades. Será gerada uma lista de reclamações com informações detalhadas sobre todas as reclamações recebidas, as medidas de gestão adoptadas e se foram resolvidas de forma satisfatória. O mecanismo de reclamações da comunidade será gerido pela equipa do projecto.

3.5 Plano de Acção Proposto para Consulta e Envolvimento

- É necessário realizar consultas periódicas e sessões de sensibilização, de modo a alinhar os objectivos do projecto com as necessidades e expectativas das comunidades, na medida do possível. Sabendo que os potenciais benefícios sociais resultantes da implementação do projecto podem gerar melhorias na sua qualidade de vida e, a longo prazo, estimular o desenvolvimento e a inclusão social, as comunidades estarão mais receptivas e interessadas em participar e envolver-se.

O processo de consulta do ESIA e de envolvimento das partes interessadas incluirá três fases, nomeadamente:

- Envolvimento de definição do âmbito: compreensão preliminar do âmbito do projecto e das partes interessadas relevantes, com vista a obter uma lista potencial das mesmas;
- Envolvimento detalhado (como parte da fase de referência do EIA): reuniões com as principais partes interessadas para lhes apresentar o projecto, consultar e recolher as principais questões da comunidade relacionadas com as actividades do projecto e notificar as partes interessadas sobre o inquérito de referência social que será realizado na fase do EIA;
- Divulgação do EIA: apresentar e consultar sobre os impactes identificados e as medidas de mitigação propostas, proporcionando a oportunidade de comentar o relatório do ESIA.

O projecto realizará consultas e actividades de envolvimento com todas as partes interessadas identificadas, com o objectivo de sensibilizar, melhorar o acesso à informação e receber/dar feedback sobre a implementação do projecto.

O Plano de Consulta e Envolvimento das Partes Interessadas proposto para a fase de implementação do projecto é apresentado na seguinte TabelaTabela5.

Tabela5 : Estratégia proposta de consulta e engajamento

Grupo/Categoria de Partes Interessadas	Partes interessadas	Objectivo do Envolvimento	Abordagem e Ferramenta(s)	Frequência	Responsável	Frequência
Pré-construção						
PAC, PAH e PAP	**Concelho de Saurimo** • Aldeia de Luari • Povoação de Muieie • Povoação de Nanguanza • Povoação de Muamucalaganza • Povoação de Saquembue • Povoação de Muanguigi • Povoação de Caiaza • Povoação de Cassamba I	Informar Envolver	Reuniões, PID, Registo de reclamações	Uma vez, antes do início das actividades de construção	OEC	Fotografias
	Comuna de Dala • Povoação de Mukuanguaji • Povoação de Satxitende • Povoação de Mombo • Povoação de Luele • Povoação de Saiassua • Povoação de Nacatoco • Povoação de Sangoma • Povoação de Biúla					

	Comuna de Camanongue • Bairro Central, 5000, 200 Casas, Mazemba, João Baptista, Assentamento de Samalengue • Povoação de Kamuleque • Povoação de Muapezo • Mumanga • Povoação de Caiza • Povoação de Saissazo • Povoação de Mussiringingi • Povoação de Samucanda					
	Comuna de Luena • Povoação de Canda I • Povoação de Cada II • Povoação de Samauzo • Aldeia de Sacapisaso • Aldeia de Migotxi					
Grupos vulneráveis	Grupos vulneráveis identificados na área de influência do projecto: mães solteiras e viúvas; idosos; órfãos; pessoas com deficiência; pessoas analfabetas; vendedores informais de carvão vegetal, mel e produtos agrícolas	Informar, Envolver	Reuniões, PID, registo de reclamações	Uma vez, antes do início das actividades de construção	OEC	Fotografias, folhas de presença Registo de reclamações e livro de registo, Relatório da reunião
Administração Municipal	Administração Municipal de Saurimo	Informar	Correspondência, Reuniões,	Uma vez, antes do	OEC	Fotografias

	Administração Municipal de Dala Administração Municipal de Moxico Administração Municipal de Camanongue	Consultar Envolver-se Colaborar	PID, Registo de reclamações	início das actividades de construção d		Listas de presença Registo de reclamações Relatório da reunião
Fase de construção						
PAC, PAH e PAP	**Comuna de Saurimo** • Povoação de Luari • Povoação de Muieie • Povoação de Nanguanza • Povoação de Muamucalaganza • Povoação de Saquembue • Povoação de Muanguigi • Povoação de Caiaza • Povoação de Cassamba I **Comuna de Dala** • Povoação de Mukuanguaji • Povoação de Satxitende • Povoação de Mombo • Povoação de Luele • Povoação de Saiassua • Povoação de Nacatoco • Povoação de Sangoma • Povoação de Biúla	Informar Consultar Envolver-se Colaborar	Reuniões, PID, FGDs, KII	Bimestralmente durante o primeiro semestre de construção e trimestralmente a partir daí	OEC	Fotografias Listas de presença Registo de reclamações e livro de registo, Relatório da reunião

	Comuna de Camanongue • Bairro Central, 5000, 200 Casas, Mazemba, João Baptista, Assentamento de Samalengue • Povoação de Kamuleque • Povoação de Muapezo • Mumanga • Povoação de Caiza • Povoação de Saissazo • Povoação de Mussiringingi • Povoação de Samucanda					
	Comuna de Luena • Povoação de Canda I • Povoação de Cada II • Povoação de Samauzo • Aldeia de Sacapisaso • Aldeia de Migotxi					

Grupos vulneráveis	Grupos vulneráveis identificados na área de influência do projecto: mães solteiras e viúvas; idosos; órfãos; pessoas com deficiência; pessoas analfabetas; vendedores informais de carvão vegetal, mel e produtos agrícolas	Informar Consultar Envolver Colaborar	Bimestralmente durante o primeiro semestre de construção e trimestralmente a partir daí	OEC	Fotografias Listas de presença Registo de reclamações e livro de registo, Relatório da reunião	
Autoridades municipais	Administração Municipal de Saurimo Administração Municipal de Dala Administração Municipal de Moxico Administração Municipal de Camanongue	Informar Consultar Participar	Correspondência, Reuniões, PID, Registo de reclamações	Trimestralmente no primeiro semestre de construção e, posteriormente, de seis em seis meses até à conclusão da obra	OEC	Fotografias Listas de presença Registo de reclamações e livro de registo, Relatório de reuniões

Sociedade civil, ONG	Fundação Mwana Pwo Federação Luterana Mundial Pão para o Mundo Movimento de Apoio à Solidariedade com Angola – Movangola	Colaborar	Reuniões, PID	Conforme necessário para as actividades do projecto, a fim de obter colaboração para sensibilizar as comunidades	OEC	Fotografias Listas de presença Registo de reclamações e livro de registo, Relatório da reunião
Fase operacional						
Grupos vulneráveis	Grupos vulneráveis identificados na área de influência do projecto: mães solteiras e viúvas; idosos; órfãos; pessoas com deficiência; pessoas analfabetas; vendedores informais de carvão vegetal, mel e produtos agrícolas	Informar Consultar Envolver	Reuniões, PID, registo de reclamações	Mensalmente durante um semestre após a entrada em funcionamento da linha férrea e, posteriormente, trimestralmente durante um ano	Operador	Fotografias Folhas de presença Registo de reclamações e livro de registo, Relatório de reuniões

PAC, PAH e PAP	**Comuna de Saurimo** • Povoação de Luari • Povoação de Muieie • Povoação de Nanguanza • Povoação de Muamucalaganza • Povoação de Saquembue • Povoação de Muanguigi • Povoação de Caiaza • Povoação de Cassamba I	Informar Consultar Envolver	Reuniões, PID, FGDs, KII	Bimestralmente durante o primeiro semestre de construção e trimestralmente a partir daí	Operador	Fotografias Listas de presença Registo de reclamações e livro de registo, Relatório da reunião
	Comuna de Dala • Povoação de Mukuanguaji • Povoação de Satxitende • Povoação de Mombo • Povoação de Luele • Povoação de Saiassua • Povoação de Nacatoco • Povoação de Sangoma • Povoação de Biúla					

	Comuna de Camanongue • Bairro Central, 5000, 200 Casas, Mazemba, João Baptista, Assentamento de Samalengue • Povoação de Kamuleque • Povoação de Muapezo • Mumanga • Povoação de Caiza • Povoação de Saissazo • Povoação de Mussiringingi • Aldeia de Samucanda					
	Comuna de Luena • Povoação de Canda I • Povoação de Cada II • Povoação de Samauzo • Aldeia de Sacapisaso • Aldeia de Migotxi					
Autoridades municipais	• Administração Municipal de Saurimo	Informar Consultar	Correspondência, Reuniões, PID, Registo de reclamações	Anualmente, durante dois anos	Operador	Fotografias Folhas de presença Registo de reclamações e livro de registo, Relatório da reunião
	• Administração Municipal de Dala					
	• Administração Municipal de Moxico					
	• Administração Municipal de Camanongue					

Sociedade civil, ONG	Fundação Mwana Pwo Federação Luterana Mundial Pão para o Mundo Movimento de Apoio à Solidariedade com Angola – Movangola	Colaborar	Reuniões, PID	Conforme necessário para as actividades do projecto, a fim de obter colaboração para sensibilizar as comunidades	Operador	Fotografias Listas de presença Registo de reclamações e livro de registo, Relatório da reunião

4 MECANISMO DE RESOLUÇÃO DE RECLAMAÇÕES

O Mecanismo de Resolução de Reclamações é fundamental para garantir que quaisquer questões relacionadas com impactes adversos sejam comunicadas, mitigadas e monitorizadas. Permite que as partes interessadas manifestem as suas preocupações sobre a forma como o Projecto está a ser implementado e o seu impacte nas suas vidas.

As reclamações podem ser complexas e diversificadas, e a sua resolução pode exigir a consulta e/ou o envolvimento da equipa de implementação do Projecto e das autoridades locais (Governo Provincial e administrações municipais/comunais, Sobas).

É essencial informar as partes interessadas de que todas as reclamações apresentadas, independentemente da actividade do Projecto e do canal utilizado para o registo, serão tratadas por um único mecanismo. Não só as partes interessadas devem poder apresentar as suas reclamações e receber a atenção adequada, como também devem ser encontradas soluções satisfatórias que beneficiem mutuamente as partes interessadas e a equipa de gestão do projecto.

4.1 Objectivos do GRM

O principal objectivo da criação do GRM é implementar um processo sistematizado (identificação, acompanhamento e resolução) para gerir as reclamações das partes interessadas que possam surgir do projecto de forma eficiente, metódica e transparente.

O GRM pretende proporcionar benefícios tanto ao projecto como às partes interessadas, seguindo os seguintes objectivos específicos:

- Criar uma comunicação eficaz entre o projecto e as partes afectadas;
- Construir relações produtivas entre todas as partes interessadas, incluindo as partes afectadas;
- Proporcionar às partes afectadas a possibilidade de apresentarem comentários e sugestões sobre as decisões do Projecto que possam afectá-las negativamente;
- Atenua ou previne os impactes negativos do projecto nas comunidades e implementa medidas correctivas ou preventivas adequadas;
- Para garantir e promover a confiança nas actividades e procedimentos de envolvimento das partes interessadas;
- Para apoiar a identificação eficiente de questões que surjam, bem como facilitar acções correctivas e o envolvimento preventivo.

4.2 Mecanismo proposto de gestão de reclamações e reparação

Os mecanismos de gestão de reclamações e de reparação devem ser «transparentes e acessíveis»; por conseguinte, as partes interessadas devem estar disponíveis no momento adequado do processo. O procedimento de reclamação será simples,

administrado, em primeira instância, a nível local para facilitar o acesso e a flexibilidade, e aberto à apresentação de provas, tendo em conta a necessidade de uma resolução rápida e justa das suas reclamações. Apresenta-se a seguir um processo esquemático para o tratamento de reclamações e queixas:

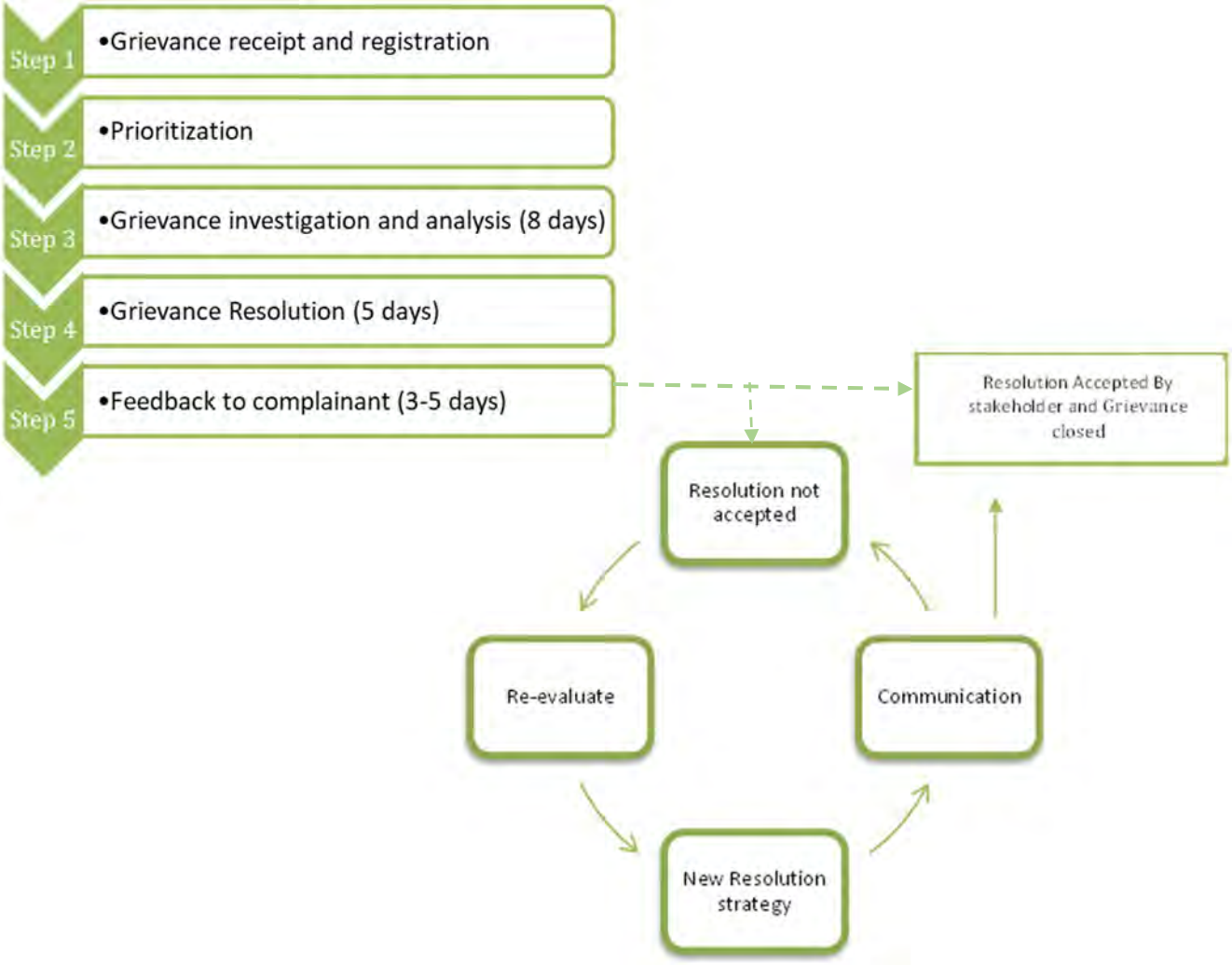


Figura4 : processo esquemático para o tratamento de queixas e reclamações

Passo 1: Recebimento e registo da reclamação

As reclamações serão registadas por escrito ou verbalmente. No caso do formato verbal, as reclamações podem ser registadas presencialmente (directamente junto da Equipa de Reclamações ou do Soba) ou por telefone (Linha de Apoio a Reclamações do Projecto); no caso do formato escrito, estarão disponíveis formulários de reclamação e registos nas residências do Soba. O projecto disponibilizará um número de telefone ou uma aplicação para a apresentação de reclamações anónimas. O reclamante também pode optar por não incluir dados pessoais nos formulários de reclamação que podem ser enviados através do Soba.

Durante a fase do EIA, o Mecanismo de Resolução de Reclamações do projecto foi desenvolvido e activado, permitindo aos participantes registar reclamações durante as actividades de envolvimento comunitário. Para a elaboração do EIA, a Equipa de Gestão de Reclamações é representada pelo responsável pela ligação com a comunidade do proponente. Durante a implementação do projecto, a gestão das reclamações será da responsabilidade da Comissão de Resolução de Reclamações. A apresentação de reclamações deverá ser acessível a comunidades com vários níveis de alfabetização, diferentes géneros, idades e etnias, e deverá ser culturalmente adequada.

Espera-se que a Equipa de Reclamações consiga resolver rapidamente as reclamações no momento do registo ou imediatamente após o mesmo. Sempre que possível, procederá a essa resolução.

Durante as actividades de envolvimento da fase do EIA, o mecanismo de reclamações foi apresentado a todos os participantes como uma plataforma para expressarem as suas preocupações relacionadas com a implementação do projecto (como preencher o registo de reclamações, a linha de apoio ao projecto e a metodologia de resolução de reclamações) e foi explicado que os participantes podiam solicitar o registo de reclamações durante a actividade.

Passo 2: Priorização

Todas as reclamações terão de ser priorizadas para determinar a natureza da investigação, tendo em conta o tipo de reclamação e o potencial risco social a ela associado. Isto deve ser feito com base numa matriz de categorização desenvolvida pelo Gestor Ambiental e Social durante a fase de pré-construção. Durante esta etapa, a Equipa de Reclamações do Projecto deverá estabelecer a categoria e a natureza da reclamação para determinar as medidas necessárias para a investigação e indicar os departamentos adequados, ou o encaminhamento para o GRC, para resolução. As reclamações sensíveis (por exemplo, relacionadas com discriminação, assédio, fraude) serão encaminhadas para o Gestor Ambiental e Social para a Etapa 3 (abaixo).

Etapa 3: Investigação e análise da reclamação

De acordo com a disponibilidade do reclamante, a Equipa de Reclamações organizará reuniões por telefone ou presenciais e visitas para investigar as alegações do reclamante, verificando a validade e a gravidade da reclamação. Sempre que possível, se a reclamação estiver relacionada com um determinado local ou sítio, a Equipa de Reclamações organizará uma inspecção no local para recolher provas (se aplicável: dados de localização por GPS e provas fotográficas).

Etapa 4: Resolução da reclamação

A resolução de uma reclamação pode exigir informações adicionais para esclarecer a situação e/ou para implementar medidas de mitigação ou reparação, a fim de evitar a recorrência da reclamação. Durante o processo de implementação das medidas de resolução, a Equipa de Reclamações deverá registar provas documentais para constituir um registo abrangente da reclamação e da forma como foi resolvida (registo da data e hora das intervenções até à resolução final e indicação da Equipa de Reclamações envolvida).

A resolução da reclamação deve ser comunicada ao reclamante no prazo de 8 dias após o registo.

Passo 5: Feedback ao reclamante

Após a resolução da reclamação, a Equipa de Reclamações deverá reunir-se com o reclamante para obter o seu consentimento para encerrar oficialmente a reclamação, informando-o das conclusões e do resultado.

Se a questão tiver sido resolvida a contento do reclamante, a Equipa de Reclamações deverá obter uma confirmação e encerrar a reclamação.

Se o reclamante não estiver satisfeito com a resolução ou com o resultado das acções correctivas acordadas, a resposta deverá ser revista e, se for caso disso, alterada à luz de quaisquer discussões ou negociações. Se o reclamante continuar insatisfeito com a resolução ou com o resultado da investigação, deverá ter a liberdade de submeter as suas reclamações a um mecanismo de resolução de litígios externo ao mecanismo de reclamações da empresa.

A Comissão de Resolução de Reclamações do projecto deve garantir que todas as reclamações das partes interessadas sejam tratadas de forma justa, respeitosa, transparente e confidencial.

4.3 Comité de Resolução de Reclamações

A criação de um Comité de Resolução de Reclamações (GRC) é da responsabilidade do proponente do projecto, o mais cedo possível, de preferência antes da implementação do projecto e com continuidade na fase operacional. Isto garantirá a disponibilidade do GRC para abordar e resolver reclamações relacionadas com as avaliações de impacte ambiental e social ao longo de todo o ciclo de vida do projecto, demonstrando um compromisso com a gestão responsável do projecto e o envolvimento das partes interessadas.

Embora durante a fase da EIA (Avaliação de Impacte Ambiental e Social) esteja activa uma equipa de reclamações (responsável pelo tratamento de reclamações individuais a nível operacional), durante a implementação do projecto, o Comité de Resolução de Reclamações será responsável pela gestão das reclamações.

As principais funções do comité GRC incluem o tratamento e a resolução de reclamações relacionadas com as avaliações de impacte ambiental e social. Esta abordagem visa prevenir e resolver as preocupações antes que estas se agravem, contribuindo para uma implementação do projecto mais sustentável e socialmente responsável. Os membros do GRC devem ser profissionais qualificados, experientes e competentes, capazes de conquistar o respeito e a confiança das comunidades afectadas. É igualmente importante manter um equilíbrio de género no seio do GRC. Os critérios de selecção dos membros dos GRC incluirão o seguinte:

- Conhecimento do projecto, dos seus objectivos e resultados;
- Compreensão dos contextos sociais, económicos e culturais e da dinâmica das comunidades;

- Capacidade para assimilar as questões abordadas e para contribuir activamente para os processos de tomada de decisão;
- Reconhecimento e prestígio sociais; e
- Uma representação equitativa de homens e mulheres.

Por conseguinte, para este projecto e devido à distância entre as comunidades-alvo, e a fim de poder prestar assistência atempada aos reclamantes e resolver as queixas, recomenda-se a criação de um GRC que integre representantes locais de cada município, devendo este incluir os seguintes membros:

- Representantes de ligação ambiental e social da OEC;
- Representante das Autoridades Tradicionais;
- Representante comunitário das mulheres, dos jovens e dos grupos vulneráveis
- Representante municipal (Serviço Municipal de Acção Social/Assuntos Comunitários).

5 PLANO DE CONSULTA E EMGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS – MONITORIZAÇÃO E RELATÓRIOS

O acompanhamento da consulta e do engajamento das partes interessadas consiste num processo de recolha e troca periódicas de informações sobre a implementação do Plano de Consulta e Envolvimento das Partes Interessadas, com o objectivo de compreender o seu estado atual de implementação.

As seguintes actividades exigirão o acompanhamento por parte do Gestor Ambiental e Social/de Sustentabilidade e do(s) Responsável(is) Social(is):

- Implementação do Plano de Consulta e Envolvimento das Partes Interessadas (SEP), que inclui a actualização da base de dados das partes interessadas e das questões relevantes, bem como a documentação das actividades de consulta e envolvimento das partes interessadas.
    - Ao longo da vida útil do projecto, a equipa de gestão do projecto deve assegurar uma plataforma de comunicação aberta com as partes interessadas relevantes, tal como identificadas. Quaisquer partes interessadas adicionais identificadas durante o ciclo de vida do projecto devem ser adicionadas à base de dados e deve ser iniciada a comunicação com as mesmas;
    - Podem ser implementadas várias estratégias como parte do plano de acção para apoiar as actividades de consulta e envolvimento, incluindo reuniões informais de consulta, realização de inquéritos junto de grupos de partes interessadas prioritárias e workshops para divulgação de informação.
- Implementação do Mecanismo de Reclamações como parte do SEP, o que inclui a divulgação do Mecanismo de Reclamações, o registo e acompanhamento das reclamações, a eficácia da gestão das reclamações e o número de reclamações resolvidas.

Deve ser elaborado um relatório de monitorização mensal, que deve incluir actualizações da lista de partes interessadas, registos de todas as consultas e actividades de envolvimento realizadas, bem como registos de todas as reclamações recebidas e tratadas (introduzidas numa base de dados de registo de reclamações). Todas as reuniões e interacções relacionadas com o plano de consulta e envolvimento devem ser registadas através da lista de partes interessadas, do registo do mecanismo de reclamações, das actas de todas as reuniões e dos registos de presença nas reuniões.

A Tabela 6 abaixo apresenta uma visão geral de um quadro de monitorização preliminar:

Tabela6 : Indicadores-chave de desempenho do acompanhamento

Indicadores-chave de desempenho (KPI) do SEP	Frequência do acompanhamento e da apresentação de relatórios do SEP	Meios de verificação	Monitorização Entidades responsáveis
Número de serviços das administrações municipais/comunais visitados	Relatório mensal de monitorização do SEP	Folhas de presença Relatório da reunião Base de dados do registo das partes interessadas	Número de gabinetes das administrações municipais/comunais visitados
Número de interacções em grupos de discussão com as comunidades	Relatório mensal de monitorização do SEP	Listas de presença Fotografias Base de dados de registo das partes interessadas	Promotor do projecto Responsável pela ligação com a comunidade
Número de representantes comunitários de ONG consultados	Mensalmente, através do Relatório de Monitorização do SEP	Base de dados de registos das partes interessadas Relatórios das reuniões	Promotor do projecto Responsável pela ligação com a comunidade
Número de reclamações recebidas e resolvidas	Mensalmente, no Relatório de Monitorização do SEP	Registo de reclamações no sistema de monitorização Relatórios das reuniões Fotografias, quando apropriado	Promotor do projecto Responsável pela ligação com a comunidade
Satisfação das partes interessadas	Mensalmente, no Relatório de Monitorização do SEP	Entrevistas individuais inquéritos e formulários de feedback	Promotor do projecto Responsável pela ligação com a comunidade
Representatividade (por género, etnia e grupos vulneráveis)	Relatório mensal de monitorização do SEP	Folhas de presença Registo das Partes Interessadas Base de dados	Promotor do projecto Responsável pela ligação com a comunidade
Integração das recomendações e sugestões das partes interessadas	Mensalmente, no Relatório de Monitorização do SEP	Número de recomendações incluídas nas actividades do projecto	Promotor do projecto Responsável pela ligação com a comunidade
Colaboração com as comunidades	Relatório mensal de monitorização do SEP	Base de dados de registos das partes interessadas Relatórios das reuniões	Promotor do projecto Responsável pela ligação com a comunidade

O nível de satisfação das partes interessadas deve ser medido utilizando uma escala numérica. Recomenda-se que seja aplicado um questionário de satisfação (3 a 6 perguntas, com uma pontuação de 0 a 10 para cada resposta) aos participantes nas actividades de envolvimento, a fim de determinar a sua compreensão dos temas apresentados e a fluidez da comunicação:

- Se o participante compreendeu os temas apresentados;

- Se a forma de comunicação foi eficaz;
- Se o participante se sente motivado a participar noutra actividade;
- Se o participante está satisfeito com o nível de envolvimento do projecto com a comunidade;
- Se o participante considera que as preocupações expressas durante as actividades de envolvimento se reflectem no projecto;
- Os participantes sentem-se satisfeitos com a forma como a equipa do projecto gere as reclamações.

Escala de Avaliação

0 – 03 – Muito insatisfatório

04 – Insatisfatório

05 – Razoável

06 – 08 – Satisfatório

08 – 10 – Muito satisfatório

A representatividade deve ser medida em percentagens, verificando a lista de presenças nas actividades de envolvimento realizadas em apoio ao projecto, por exemplo, género (tendo em conta a participação de homens e mulheres); grupos vulneráveis (contar o número de pessoas com mobilidade reduzida: pessoas com deficiência e idosos). Recomenda-se que, durante as actividades de envolvimento, a presença de participantes vulneráveis seja contada e registada através de observação visual.

A integração das recomendações e sugestões das partes interessadas é medida numericamente, através da verificação das queixas registadas e das abordagens registadas durante as actividades de envolvimento.

A colaboração com as comunidades é medida numericamente, tendo em conta indicadores como:

- Níveis de participação (verificar a presença da comunidade nas actividades de envolvimento);
- Representação (verificar em que medida os membros da comunidade estão representados);
- Resolução de reclamações (satisfação da comunidade com o tempo em que as reclamações são resolvidas);
- Questões e recomendações registadas durante o envolvimento das partes interessadas (a documentação exaustiva de todos os registos de envolvimento identifica as medidas implementadas com base na consulta à comunidade).

O envolvimento das partes interessadas afectadas pelo projecto no processo de monitorização promoverá a transparência e o apoio na resposta às preocupações das partes interessadas. A participação das partes interessadas na monitorização também pode capacitar as comunidades, uma vez que lhes permite desempenhar um papel na resolução de questões relacionadas com o projecto que afectam as suas vidas.

ANEXOS

ANEXO 1 – ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS DURANTE A FASE DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO

Tabela7 : Actividades de consulta e engajamento das partes interessadas durante a definição do âmbito do EIA

Data	Local	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do engajamento
Segunda-feira, 4 de Março de 2024	Governo Provincial da Lunda Sul	17: 12 homens e 5 mulheres	• Apresentação do projecto; • Sessão de perguntas e respostas; • Distribuição do Documento Informativo do Projecto.	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases; • Apresentação do plano de envolvimento com outras partes interessadas previstas no projecto; • Análise de questões relacionadas com os meios de subsistência das comunidades e os principais conflitos existentes; • Recolher informação documental junto das administrações, mapas e perfis sociais municipais, que possa servir de base ao estudo de impacte social e ambiental; • Compreender as expectativas da autarquia local relativamente à implementação do projecto; • Obter autorização para as visitas obrigatórias às comunidades locais.
	Administração Municipal de Saurimo	52: 45 homens e 7 mulheres		

Data	Local	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do engajamento
Terça-feira, 5 de Março de 2024	Governo Provincial do Moxico	24: 20 homens e 4 mulheres	• Apresentação do projecto; • Sessão de perguntas e respostas; • Distribuição do Documento Informativo do Projecto.	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases; • Apresentar o plano de envolvimento com outras partes interessadas previstas no projecto; • Estudar questões relacionadas com os meios de subsistência das comunidades e os principais conflitos existentes; • Recolher informação documental junto das administrações, mapas e perfis sociais municipais, que possa servir de base ao estudo de impacte social e ambiental; • Compreender as expectativas da autarquia local relativamente à implementação do projecto; • Obter autorização para as visitas obrigatórias às comunidades locais.
	Administração Municipal de Moxico	23: 20 homens e 3 mulheres		
Quarta-feira, 6 de Março de 2024	Administração Municipal de Camanongue	39: 35 homens e 4 mulheres	• Apresentação do projecto; • Sessão de perguntas e respostas; • Distribuição do documento informativo do projecto.	
	Administração Municipal de Dala	53: 43 homens e 8 mulheres		
Segunda-feira, 11 de Março de 2024	Comunidade de Muamuyeye	86: 43 homens e 43 mulheres	• Informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo, recolha de dados, através de entrevistas com autoridades	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases, com o objectivo de recolher informações que possam apoiar o Estudo de Impacte Ambiental e Social; • Analisar questões relacionadas com o modo de vida das comunidades;
	Comunidade de Luari	62: 47 homens e 15 mulheres		

Data	Local	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do engajamento
			locais e membros da comunidade	• Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto.
Terça-feira, 12 de Março de 2024	Comunidade de Nanguanza	55: 26 homens e 29 mulheres	• Informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo, recolha de dados, através de entrevistas com autoridades locais e membros da comunidade.	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases, com o objectivo de recolher informações que possam apoiar o Estudo de Impacte Ambiental e Social; • Analisar questões relacionadas com o modo de vida das comunidades; • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto.
	Comunidade de Muamucalangaza	60: 37 homens e 27 mulheres		
	Comunidade de Muanguiji	50: 34 homens e 16 mulheres		
	Comunidade de Saquembue	118: 81 homens e 37 mulheres		
Quarta-feira, 13 de Março de 2024	Comunidade de Mombo/Escola n.º 9	53: 38 homens e 15 mulheres	• Informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo, recolha de dados, através de entrevistas com autoridades locais e membros da comunidade.	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases, com o objectivo de recolher informações que possam apoiar o Estudo de Impacte Ambiental e Social; • Analisar questões relacionadas com o modo de vida das comunidades; • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto.
	Comunidade de Cayaza	94: 39 homens e 55 mulheres		
	Cassamba I	18: 12 homens e 6 mulheres		
	Comunidade de Satxitende «Dala Velho»	137: 90 homens e 47 mulheres		
	Comunidade de Mukuanguaji	41: 25 homens e 16 mulheres		

Data	Local	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do engajamento
	Comunidades de Sayassua e Nacatoco	38: 25 homens e 13 mulheres		
Quinta-feira, 14 de Março de 2024	Comunidade de Luele	75: 32 homens e 43 mulheres	• Informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo, recolha de dados através de entrevistas com autoridades locais e membros da comunidade.	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases, com o objectivo de recolher informações que possam servir de base ao Estudo de Impacte Ambiental e Social; • Analisar questões relacionadas com o modo de vida das comunidades; • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto.
	Comunidades de Biula, Sacacuca e Sassuco	189: 102 homens e 87 mulheres	• Informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo, recolha de dados, através de entrevistas com autoridades locais e membros da comunidade.	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases, com o objectivo de recolher informações que possam apoiar o Estudo de Impacte Ambiental e Social; • Analisar questões relacionadas com o modo de vida das comunidades; • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto.
	Comunidade de Sangoma	52: 44 homens e 8 mulheres		

Data	Local	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do engajamento
Sexta-feira, 15 de Março de 2024	Comunidade de Mussirinjiji	135: 93 homens e 42 mulheres	• Informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo, recolha de dados, através de entrevistas com autoridades locais e membros da comunidade.	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases, com o objectivo de recolher informações que possam apoiar o Estudo de Impacte Ambiental e Social; • Analisar questões relacionadas com o modo de vida das comunidades; • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto.
	Comunidade de Sakambundji e comunidade de Samukhanda	161: 74 homens e 87 mulheres		
Segunda-feira, 18 de Março de 2024	Comunidade de Muapezo	123: 58 homens e 65 mulheres	• Informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo, recolha de dados, através de entrevistas com autoridades locais e membros da comunidade.	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases, com o objectivo de recolher informações que possam apoiar o Estudo de Impacte Ambiental e Social; • Analisar questões relacionadas com o modo de vida das comunidades; • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto.
	Comunidades de Mumanga, Saissazo e Caiza	216: 113 homens e 103 mulheres		
Terça-feira, 19	Comunidade da sede de Camanongue (bairro central, Samalengue, 5000, 200 casas,	86: 53 homens e 33 mulheres	• Informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena	• Apresentação do projecto nas suas diversas fases, com o objectivo de recolher informações que possam apoiar o Estudo de Impacte Ambiental e Social;

Data	Local	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do engajamento
de Março de 2024	Mazemba, bairros)		– Saurimo, recolha de dados, através de entrevistas com autoridades locais e membros da comunidade.	• Analisar questões relacionadas com o modo de vida das comunidades; • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto.
	Comunidade de Kamaleke	80: 41 homens e 42 mulheres		
Quarta-feira, 20 de Março de 2024	Comunidades de Sacapiasso e Migotchi	92: 58 homens e 34 mulheres	• Informar e apresentar às comunidades o Projecto Ferroviário Luena – Saurimo, recolha de dados, através de entrevistas com autoridades locais e membros da comunidade.	• Apresentação do projecto nas suas mais diversas fases, com o objectivo de analisar questões relacionadas com o modo de vida das comunidades; • Compreender as expectativas das comunidades relativamente à implementação do projecto; • Recolha de informações que possam servir de base ao Estudo de Impacte Ambiental e Social;
	Comunidades de Canda I, Canda II e Samahuzo «Canda III»	107: 65 homens e 42 mulheres		

ANEXO 2 – ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS DURANTE A FASE DO EIA

Data	Município	Localização	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do envolvimento
Sexta-feira, 17 de Maio de 2024	Saurimo	Comunidade de Nanguanza	52: 26 homens e 26 mulheres)	• 4 grupos de discussão (FGD) sobre os potenciais impactes associados à fase de construção e exploração do projecto ferroviário Luena-Saurimo; • Grupo de mulheres com 26 pessoas, grupo de homens com 26 pessoas.	• Investigação social para identificar os principais impactes sociais associados ao projecto; • Recolher informações sobre as expectativas da comunidade, tendo em conta os potenciais impactes previstos.
Sexta-feira, 17 de Maio de 2024		Comunidade de Saquembue	49: 28 homens e 21 mulheres	• 5 grupos de discussão (FGD) sobre os potenciais impactes associados à fase de construção e exploração do	• Investigação social para identificar os principais impactes sociais associados ao projecto.

Data	Município	Localização	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do envolvimento
				projecto ferroviário Luena-Saurimo; • Grupo de mulheres com 21 pessoas, grupo de homens com 28 pessoas	• Recolher informações sobre as expectativas da comunidade, tendo em conta os potenciais impactes previstos.
Quinta-feira, 16 de Maio de 2024	Dala	Comunidade de Satxitende	38: 26 homens e 12 mulheres	• 5 grupos de discussão focada (FGD) sobre os potenciais impactes associados à fase de construção e exploração do projecto ferroviário Luena-Saurimo; • Grupo de mulheres com 29 pessoas, grupo de homens com 43 pessoas.	• Investigação social para identificar os principais impactes sociais associados ao projecto; • Recolher informações sobre as expectativas da comunidade, tendo em conta os potenciais impactes previstos.

Data	Município	Localização	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do envolvimento
Terça-feira, 14 de Maio de 2024	Kamanongue	Comunidade de Muapezo	38: 26 homens e 12 mulheres	• 5 grupos de discussão sobre os potenciais impactes associados à fase de construção e exploração do projecto ferroviário Luena-Saurimo; • Grupo de mulheres com 26 pessoas, grupo de homens com 12 pessoas.	• Investigação social para identificar os principais impactes sociais associados ao projecto; • Recolher informações sobre as expectativas da comunidade, tendo em conta os potenciais impactes previstos.

Data	Município	Localização	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do envolvimento
Quarta-feira, 15 de Maio de 2024		Sede de Kamanongue – Comunidade de João Baptista	49: 28 homens e 21 mulheres	• 3 grupos de discussão (FGD) sobre os potenciais impactes associados à fase de construção e exploração do projecto ferroviário Luena-Saurimo. Grupo de mulheres com 21 pessoas, grupo de homens com 26 pessoas.	• Investigação social para identificar os principais impactes sociais associados ao projecto; • Recolher informações sobre as expectativas da comunidade, tendo em conta os potenciais impactes previstos.
Segunda-feira, 13 de Maio de 2024	Moxico	Comunidade de Sacapiasso	30: 17 homens e 13 mulheres	• 4 grupos de discussão sobre os potenciais impactes associados à fase de construção e exploração do projecto ferroviário Luena-Saurimo; • Grupo de mulheres com 13 pessoas,	• Investigação social para identificar os principais impactes sociais associados ao projecto; • Recolher informações sobre as expectativas da

Data	Município	Localização	Partes interessadas	Actividade	Objectivo do envolvimento
				grupo de homens com 17 pessoas	comunidade, tendo em conta os potenciais impactes previstos.

ANEXO 3 – DOCUMENTO DE INFORMAÇÃO DO PROJECTO

APRESENTAÇÃO DO PROJECTO

A construção da nova linha ferroviária Luena-Saurimo ligará o Caminho de Ferro de Benguela na cidade do Luena – província do Moxico até a cidade de Saurimo na provincia da Lunda Sul . Posteriormente prevê-se no futuro que esta via-férrea será ligada desde Saurimo até Malange, ao Caminho de Ferro de Luanda. A linha férrea Luena-Saurimo é um projeto ferroviário do governo angolano com o objetivo de modernizar e expandir a infraestrutura de transportes do país e terá uma extensão de 260 km. A Construção da nova linha ferroviária Luena-Saurimo deverá demorar 60 meses

No âmbito dos Projectos de Desenvolvimento Nacional, a obra foi adjudicada ao Consórcio OECI, S.A – Sucursal Angola e Bento Pedroso Construções S.A. Estas empresas fazem parte de um Grupo Multinacional que presta serviços nos segmentos de construção civil pesada e construção, montagem e manutenção de empreendimentos industriais. O compromisso do Grupo vai além das obras, e inclui ações que visam o desenvolvimento sustentável e a geração de trabalho e renda.

IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJECTO

O Projecto levará a cabo uma Avaliação de Impacto Ambiental e Social, para o cumprimento da legislação angolana e dos Padrões de Desempenho (PDS) da International Finance Corporation (IFC), considerando que o Projeto tem uma linha de financiamento internacional. Os PDS são aplicados para conseguir mitigar e compensar impactos ambientais e socioeconómicos adversos.



Essa avaliação dos Impactos ambientais e sociais, será necessária para salvaguardar e manter o estilo de vida da população local, e preservar o meio natural da área do projecto. Por meio dele serão aplicadas medidas de prevenção e compensação que fornecerão bases para a recuperação dos meios de subsistência das partes potencialmente afetadas pelas actividades do Projeto.

MECANISMO E GESTÃO DE RECLAMAÇÕES DO PROJECTO

O projecto possui um mecanismo de reclamações que visa receber e resolver eventuais reclamações e expectativas levantadas pelas partes interessadas, prestar apoio às comunidades e melhorar o desempenho do projecto. Denúncias e reclamações podem ser feitas por telefone. O Mecanismo de Reclamações será revisado regularmente para garantir que faz seguimento e encerra as queixas da comunidade de forma adequada e que seja adequado ao seu propósito. O processo de recepção de Reclamações é feito por telefone ou preenchimento de formulários e é gerido pela equipa de Projecto sendo o seu procedimento descrito a seguir:



Contatos para questões e/ou reclamações do projeto

- **Flávio da Conceição – telefone 947408778**
- **Gilberto Costa – telefone 937589211**

ACTIVIDADES DE ENGAJAMENTO SOCIAL COMUNITÁRIO

O Consórcio OECI, S.A – Sucursal e Bento Pedroso Construções S.A pretendem que o Projecto tenha amplo envolvimento com os stakeholders (partes interessadas), incluindo reuniões de divulgação do Projecto com autoridades Provinciais, Municipais, Comunais, tradicionais, ONG bem com membros das comunidades potencialmente afectadas.

Troço ferroviário Geral Luena-Saurimo 260 Km



Vilas e aldeias localizadas ao longo da EN180, que se encontram na proposta área de influência do Caminho de Ferro Luena Saurimo

Province	Name of the Town/Village
Moxico	Luena
	Pinto Lumeje
	Samucanda
	Musseninjinje
	Ndongue
	Mussala
	Mumanga
	Muapezo
	Camanongue
	Samalengue
	Maremba
	São João
	Kamuleque
	Kassai

Province	Name of the Town/Village	
Lunda Sul	Biula	Sangungo
	Dala	Mutchimbia
	Satchitende	Muacaembo
	Mualulu	Samaningue
	Mucunguaji	Moanguiche
	Luele	Lavra
	Luachimo	Saquembue
	Muxie	Nanguanza
	Satchule	Pamba
	Cassamba-1	Camundambala
	Cassamba-2	Saurimo
	Caiaza	

PROJECTO DE CONSTRUÇÃO DA LINHA FÉRREA LUENA- SAURIMO

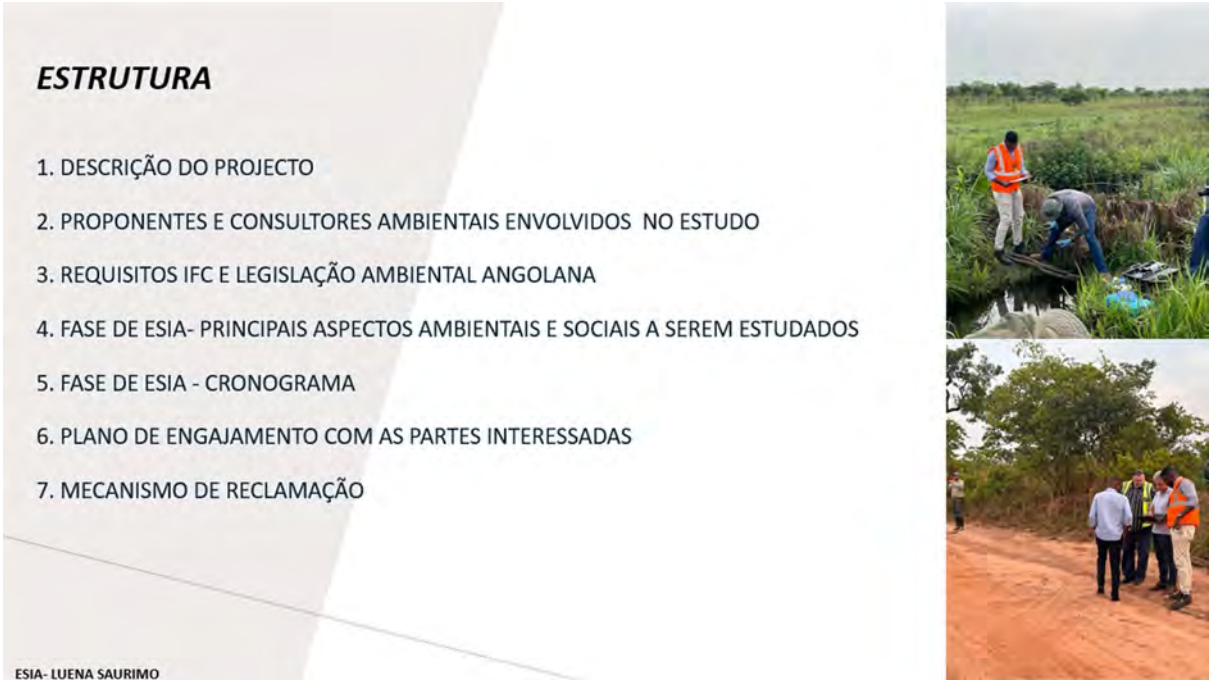


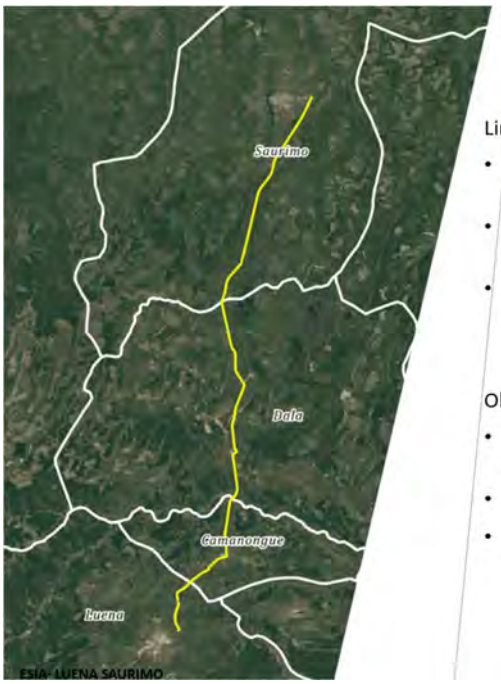


Janeiro-2024

ANEXO 4 – APRESENTAÇÃO DO PROJECTO







1. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

Linha férrea Luena-Saurimo:

- Irá ligar o Caminho-de-ferro de Benguela ao de Luena – província do Moxico;
- 260 km do Município do Luena (Moxico) ao Município de Saurimo (Luanda – Sul).
- Duas províncias:
  - •Moxico: Município do Moxico e de Camanongue;
  - •Lunda – Sul: Município de Saurimo e de Dala.

Objectivos Gerais:

- Melhorar a comunicação entre Luena e Saurimo (Província de Luanda Sul e Moxico);
- Permitir a expansão das atividades comerciais entre províncias;
- Melhorar a circulação de pessoas e bens = benefícios económicos significativos para Angola e região.

3

2. PROPONENTES E CONSULTORES AMBIENTAIS ENVOLVIDOS NO ESTUDO

Construção:

- Consórcio OEC, S.A – sucursal e Bento Pedroso Construções S.A empreiteiro.
- Experientes no sector angolano de construção:
  - •Barragem de Kapanda;
  - •Aproveitamento Hidroeléctrico de Laúca.

Estudos de Impacto Ambiental e Social:

- Consultores ambientais da RSK (padrões do IFC).
- Parceria angolana – Pantheroil:
  - •Particularidades locais da área do projecto;
  - •Garantir o envolvimento das comunidades.



ESIA- LUENA SAURIMO

3. REQUISITOS IFC E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL ANGOLANA

De acordo com o IFC (Corporação Financeira Internacional), o projecto deve ter um ESIA (Estudo Ambiental e Social) que corresponda com os Padrões de Desempenho incluindo:

- Avaliação e Gestão dos Riscos e Impactos Ambientais e Sociais;
- Trabalho e condições de trabalho;
- Direitos humanos e povos indígenas;
- Eficiência de recursos e prevenção da poluição;
- Saúde e Seguraça ocupacional da Comunidade;
- Aquisição de terras e Reassentamento Involuntário;
- Conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistemáticos;
- Mecanismos de divulgação de informação e participação das partes interessadas.



Para além das normas do IFC, o ESIA deve estar em conformidade com os requisitos da legislação nacional sobre avaliação de impacto ambiental e social, nomeadamente o Decreto Presidencial 117/20 de 22 de abril – Avaliação de Impacto Ambiental e Regulamento Geral de Licenciamento Ambiental.

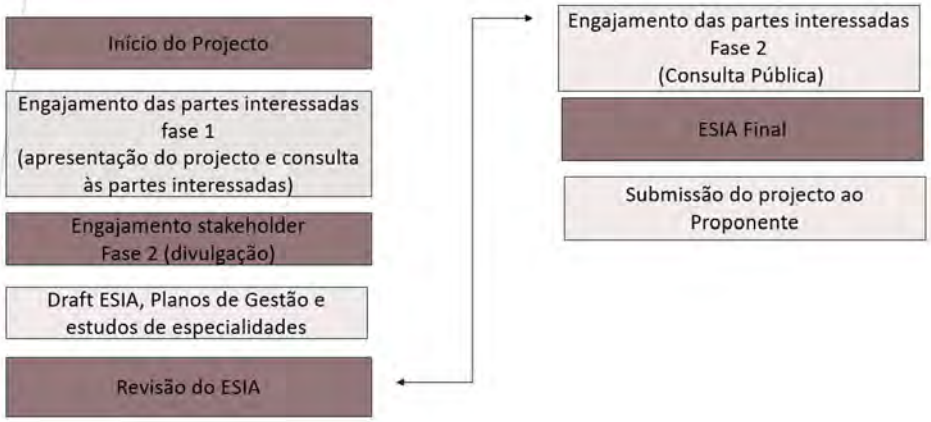
ESIA- LUENA SAURIMO

4. FASE DE ESIA- PRINCIPAIS ASPECTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS A SEREM ESTUDADOS

Estudos Sociais (demografia, uso da terra, condições de saúde, educação, perfil sócioeconómico)	Estudos sobre Geologia e Solos, Recursos Hídricos, Hidrologia, Tráfego, Biodiversidade, Serviços Infraestruturas	Estudo sobre os direitos de trabalho e direitos humanos	Estudos sobre saúde e segurança ocupacional
Saúde Comunitária, Segurança e Proteção (avaliação e plano)	Povos indígenas e grupos vulneráveis	Estudo do Património Cultural	Estudo sobre a Qualidade do ar e ruído
Biodiversidade e uso dos recursos naturais	Sistemas de Informação Geográfica (Mapeamento)	Avaliação de Risco de Mudanças Climáticas e Estudos de Emissões de GEE	

ESIA- LUENA SAURIMO

5. FASE DE ESIA - CRONOGRAMA



ESIA- LUENA SAURIMO

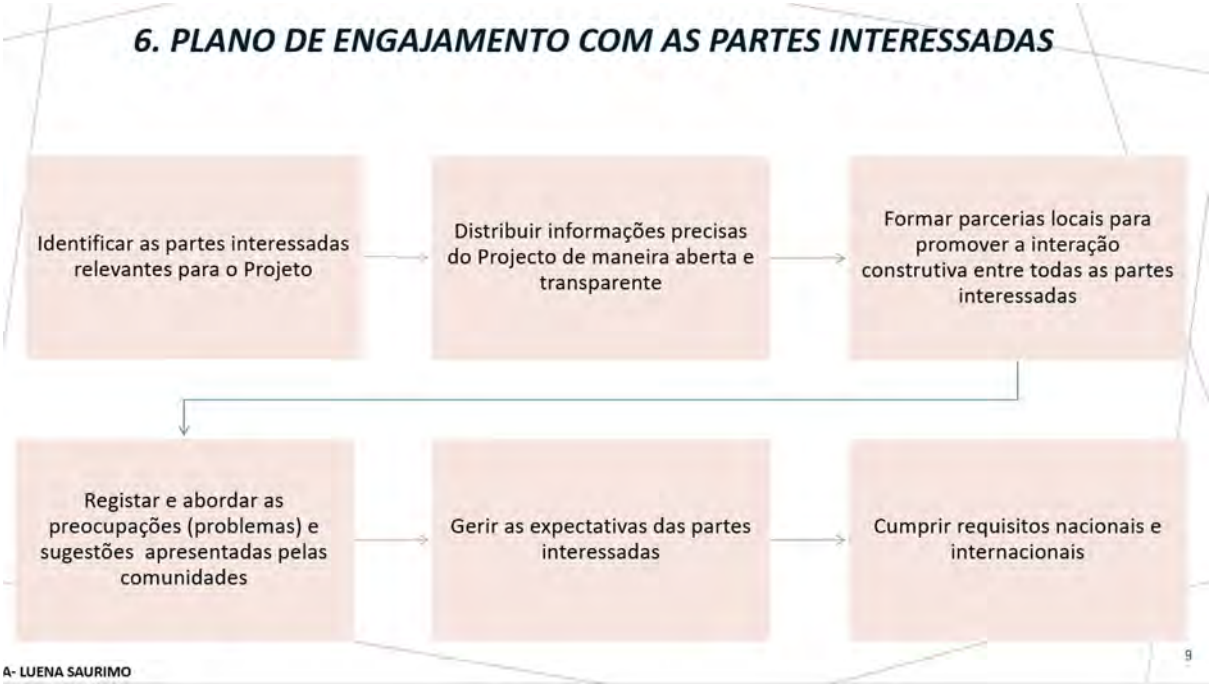
6. PLANO DE ENGAJAMENTO COM AS PARTES INTERESSADAS

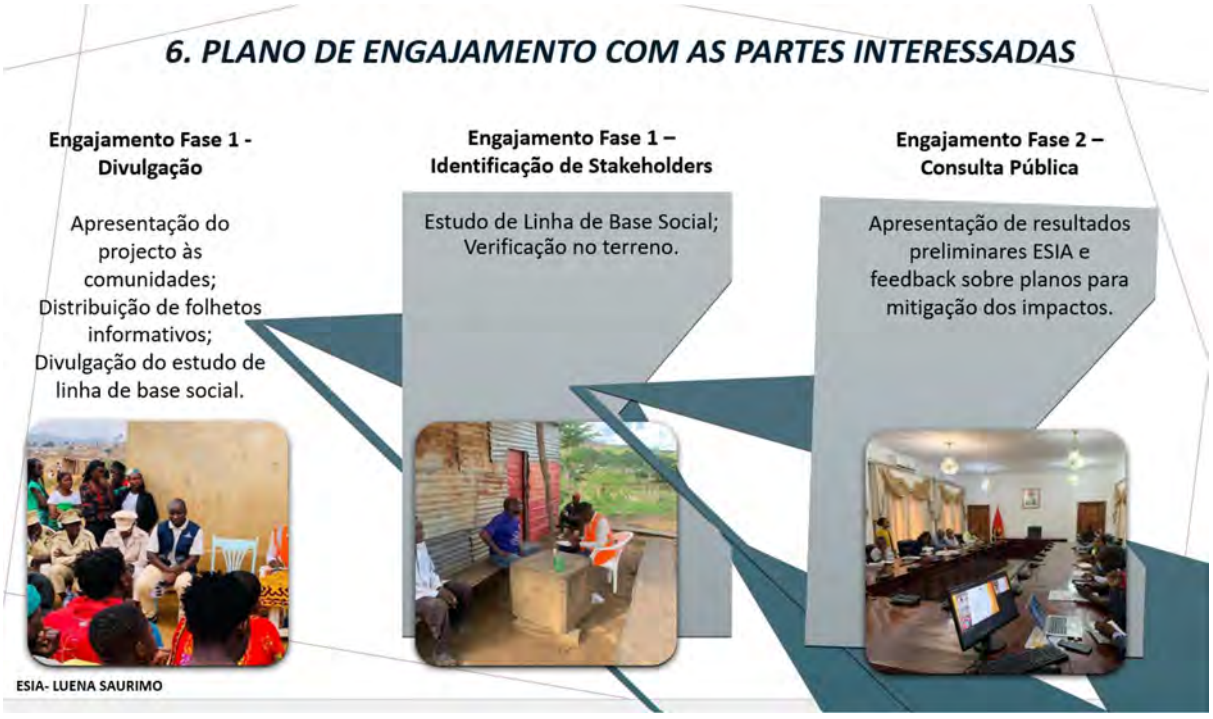
Diretrizes fundamentais:

- Ser responsável e disposto a aceitar responsabilidades como organização e prestar contas dos impactos associados às actividades do projecto;
- Ser aberto e transparente com as partes interessadas;
- Ter um envolvimento com as partes interessadas baseado na confiança e no compromisso mútuo de agir dentro dos princípios da boa fé;
- Ser inclusivo e acessível as partes interessadas para que se sintam aptos a participar (receber e compreender informações) e serem ouvidos;
- Trabalhar de forma colaborativa e cooperativa com as partes interessadas para encontrar soluções que atendam a interesses comuns.



ESIA- LUENA SAURIMO


6. PLANO DE ENGAJAMENTO COM AS PARTES INTERESSADAS
Identificar as partes interessadas relevantes para o Projeto
Distribuir informações precisas do Projecto de maneira aberta e transparente
Formar parcerias locais para promover a interação construtiva entre todas as partes interessadas
Registar e abordar as preocupações (problemas) e sugestões apresentadas pelas comunidades
Gerir as expectativas das partes interessadas
Cumprir requisitos nacionais e internacionais
A- LUENA SAURIMO


6. PLANO DE ENGAJAMENTO COM AS PARTES INTERESSADAS
Engajamento Fase 1 - Divulgação
Apresentação do projecto às comunidades;
Distribuição de folhetos informativos;
Divulgação do estudo de linha de base social.
Engajamento Fase 1 – Identificação de Stakeholders
Estudo de Linha de Base Social; Verificação no terreno.
Engajamento Fase 2 – Consulta Pública
Apresentação de resultados preliminares ESIA e feedback sobre planos para mitigação dos impactos.
ESIA- LUENA SAURIMO

6. PLANO DE ENGAJAMENTO COM AS PARTES INTERESSADAS

Engajamento com as partes interessadas Fase 1 Divulgação

- Serão feitas reuniões com as partes interessadas relevantes, para apresentar o projeto, obter comentários e identificar problemas.
- Realizar-se-ão reuniões com as autoridades Locais e líderes para apresentação do projeto, recolha de informações sobre área de Influência (conflitos sociais, apropriação indevida, fixação de novas comunidades, problemas com projetos similares).

Áreas abrangidas pelo projecto:

- Moxico- municípios do Moxico & Camanongue
- Lunda Sul- municípios do Saurimo & Dala

ESIA- LUENA SAURIMO

6. PLANO DE ENGAJAMENTO COM AS PARTES INTERESSADAS

Engajamento das Partes Interessadas Fase 2 (Stakeholders) – Consulta Pública e Apresentação de Resultados Preliminares do Estudo de Impacte Ambiental e Social ESIA

- Reunir com as partes interessadas (stakeholders) relevantes, para divulgação pública dos resultados preliminares d impactos potencialmente significativos e as medidas de mitigação;
- Dar aberturas para as partes interessadas darem feedback sobre as constatações do Estudo de Impacte Ambiental Social, particularmente os impactos adversos e as medidas de mitigação propostas, antes da finalização do relatório.

ESIA- LUENA SAURIMO

7. MECANISCMO DE RECLAMAÇÃO

O objectivo do mecanismo de reclamações é de gerir os potenciais conflitos de interesse, decorrente da implementação do projecto e afim de gerar apoio para as comunidades, e desta forma melhorar o desempenho do Projecto.

Estão legíveis apresentar reclamação os seguintes entes:

Munícipes, Sobas, Administração local, membros da comunidade civíl



Recepção da reclamação (verbal/escrits) → Equipa de reclamações preenche registo → Equipa de reclamações procede à investigação → Implementação da resolução e encerramento da reclamação

ESIA- LUENA SAURIMO

12

Q&A



ESIA- LUENA SAURIMO

14


MUITO OBRIGADO!
OEC
RGM RSK GCS Mamadi Pty Limited company
PANTHEROIL
15

9 ANEXO 09 – INFORMAÇÕES RECOLHIDAS NAS CONSULTAS ÀS COMUNIDADES NA FASE DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO DE ESTUDO

9.1 Comunidade de Muamuyeye.

Perguntas	Respostas
Perguntas demográficas	
Quantas pessoas vivem na comunidade (aproximadamente)?	O bairro foi fundado em 1967 e vivem na comunidade cerca de 319 pessoas
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	Pelo menos 7 a 8 por família
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos no bairro (número não estimado)
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Procuram melhores condições de vida (estudo e trabalho) fora da comunidade
Formação académica	
Existem escolas nas comunidades?	Não há nenhuma escola pública na comunidade; as crianças estudam na igreja, apenas desde a iniciação até ao 5.º ano.
São escolas do ensino básico ou secundário?	A escola ministra apenas o ensino básico
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	A comunidade não soube informar
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Sim. Não há restrições, ou seja, separação, no acesso à educação, uma vez que todas as crianças em idade escolar, tanto rapazes como raparigas, têm o mesmo nível de acesso
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	5.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há registo de pessoas deslocadas internamente, ou seja, refugiados. Há pessoas que vêm de outros locais para trabalhar nesta comunidade, mas não vivem na comunidade; estão instaladas nos campos de cultivo
Povos indígenas	Não há povos indígenas no bairro
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem grupos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)

Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Há pessoas que vêm de outros locais para trabalhar nesta comunidade, mas não vivem na comunidade; estão instaladas nos campos de cultivo
Crianças que trabalham no sector informal	Não foram identificadas
Trabalhadores migrantes	Há pessoas que vêm de fora e realizam trabalhos no campo (agricultura), mas não vivem na comunidade
Comunidades pastorais	Existe um agricultor na localidade que cria animais em pequena escala
Trabalhadores do sexo	Não aplicável (N/A)
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Regista-se a existência de um partido político na comunidade do MPLA (Movimento Popular de Libertação de Angola). Quanto à organização do bairro, este conta com as seguintes entidades: soba, coordenador e secretários. O chefe do bairro recebe orientação do seu Regedor, que pertence à Regedoria de Saurimo. Não existem organizações não governamentais na comunidade
Níveis de pobreza na área de influência	A comunidade apresenta um nível extremo de pobreza; todos recorrem à agricultura de subsistência como principal fonte de alimentação. As casas são, na sua maioria, construídas em adobe e vime com reboco, com telhados de chapa de zinco e relva
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais; nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	As decisões são tomadas pelas autoridades tradicionais
Questões de acesso à terra/propriedade	O acesso à terra é garantido a todos os residentes; esta atribuição é feita pelo chefe, que não define critérios para a mesma; a pessoa que recebe a terra é quem definirá a dimensão da sua parcela, dependendo da sua capacidade
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	O bairro não apresenta quaisquer crimes de insegurança (criminalidade ou violência); o bairro é pequeno e quase todos se conhecem
Género	

Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	A Organização das Mulheres Angolanas (OMA) está presente na comunidade. No que diz respeito à repartição de tarefas entre os dois géneros nesta comunidade, as mulheres, para além das actividades domésticas, também cuidam das quintas. Durante a reunião, foi possível observar que as mulheres em situações de tomada de decisão só se manifestam quando são convidadas a fazê-lo, pois entendem que é tarefa exclusiva dos homens assumir a liderança em certas questões. Normalmente, sentam-se separadas dos homens
Papel dos homens nas comunidades locais	No que diz respeito aos homens, cabe-lhes construir casas, adquirir terras e cultivar produtos
Acesso à educação	Quanto ao acesso à educação, não existem restrições, ou seja, não há separação entre os géneros; todos podem estudar. Tanto os homens como as mulheres têm acesso à educação
A violência de género é motivo de preocupação?	A questão da violência de género não constitui uma preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	A comunidade não tem nenhum hospital; os hospitais de referência estão localizados na sede do município (Saurimo)
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	Não existe nenhuma doença com a maior incidência na comunidade (mas os residentes afirmaram que existe um tipo de insecto que voa nos rios, o que provavelmente poderá ser a fonte de uma determinada doença da qual não têm conhecimento)
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas, uma vez que não existe nenhum centro médico privado na comunidade. Quando alguém fica doente, é levado à sede do município, neste caso Saurimo, para ter acesso a assistência médica e a medicamentos
As pessoas utilizam plantas medicinais?	A comunidade utiliza algumas plantas tradicionais para tratar certas doenças. A título de exemplo, a mulima, que é utilizada para tratar dores de cabeça, problemas de estômago, febre tifóide e outras doenças. É de salientar que esta planta é muito procurada, mesmo por pessoas que vêm de outras localidades
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	A comunidade cultiva vários produtos, tais como mandioca, milho, batata-doce, feijão, inhame, ginguba, tomate, couve, rabanete e couve-repolho
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura.
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	As florestas também servem como fonte de rendimento, produzindo carvão vegetal e lenha, que são vendidos para satisfazer determinadas necessidades
Que distância percorrem as pessoas para chegar às culturas?	A distância que as pessoas percorrem para chegar às culturas é relativa; em alguns casos, para chegar às culturas, as pessoas percorrem uma distância máxima de aproximadamente 8 km e uma mínima de 500 metros
Que tipo de agricultura é praticada?	O tipo de agricultura praticada na vizinhança é a agricultura familiar ou de subsistência.
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade? Existem cooperativas registadas na comunidade?	A principal actividade a que as pessoas se dedicam é a agricultura. Na época da guerra, existiam cooperativas militares; actualmente, a cooperativa ainda não está legalizada pelo Estado e não está em funcionamento. As pessoas preferem trabalhar individualmente
Se uma cultura for afectada, qual será a posição da comunidade?	Se a exploração mineira causar danos, a empresa deve indemnizar pelos prejuízos. Já tivemos um caso aqui na comunidade em que foi prometido às pessoas que seriam indemnizadas pelos danos causados durante a construção da estrada que vai para Moxico; até agora, as pessoas ainda não foram indemnizadas pelos danos
Como é que as pessoas levam actualmente os produtos ao mercado?	Não há meios de transporte para levar os produtos das quintas para os mercados. Os produtos são transportados em bacias ou sacos, carregados na cabeça ou nos ombros, caminhando até à estrada para poderem ser vendidos
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A população retira água do rio mais próximo (Sambuamba)
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Do rio Sambuamba
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Nos rios e lagos

Que tipos de instalações sanitárias utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Os sanitários utilizados são latrinas; em alguns casos, as pessoas fazem as suas necessidades ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	A água está sempre disponível, uma vez que existem muitos rios na comunidade que raramente ou mesmo nunca secam
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Não existe qualquer tipo de assistência social na comunidade
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridade superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	A nível local, a tomada de decisões é tradicional, ou seja, é da responsabilidade do governador ou soba. Quando surge um conflito ou uma determinada situação na comunidade, o soba convoca uma reunião com outros membros, tais como secretários de bairro e outros anciãos do bairro (Seculos), para resolver a situação. Se a situação não puder ser resolvida com o soba, recorre-se ao Regedor
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Para além dos túmulos, não existem outros locais culturais ou monumentos na comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	A prática cultural existente na comunidade é a dança. Os residentes dizem que um dos fundadores do bairro era dançarino e tentam manter vivo o costume de dançar; estas danças são apresentadas em várias ocasiões (por exemplo, por ocasião da circuncisão dos rapazes (Mucanda) ou em festas de casamento
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o Tchowe, que desempenha um papel fundamental na preservação da cultura e serve também como meio fundamental de comunicação entre os membros dessa comunidade, bem como para o contacto com pessoas de outras comunidades
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A principal fonte de combustível utilizada na comunidade é a lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	A comunidade não tem acesso à electricidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminar o bairro, utiliza-se lenha e algumas pessoas utilizam lanternas que funcionam com energia solar e pilhas

Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A comunidade não dispõe de infra-estruturas de transportes, ou seja, não existem estradas no bairro. A equipa constatou que está a ser construída uma estrada perto do bairro que irá ligar o município de Saurimo
Meios de transporte utilizados	O meio de transporte utilizado são as motas, que a menor parte da comunidade utiliza para se deslocar. A outra parte da comunidade desloca-se a pé
Fluxo de pessoas e mercadorias	O bairro não regista movimento de pessoas que transportem mercadorias para os mercados ou para a praça
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade refere que existem focas no rio Sambuembe e muitos peixes, e que o impacto poderá recair sobre estas espécies durante a fase de construção
Acesso a serviços e oportunidades	A comunidade não tem acesso a serviços e oportunidades

9.2 Comunidade de Luari

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na zona (aproximadamente)?	Aproximadamente 12 000 pessoas
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	Mínimo de 8 pessoas por família
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres do que homens
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos no bairro
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Sim, alguns procuram melhores condições de trabalho
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A comunidade tem duas escolas, uma fica na fronteira com o bairro de Condoril e a outra no centro da comunidade
São escolas do ensino básico ou secundário?	Uma escola primária e outra do primeiro ciclo
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não se sabe o número de crianças que frequentam a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Não há qualquer impedimento ao acesso à escola
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	7.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há registo de pessoas deslocadas de outros países na comunidade
Povos indígenas	Não existem povos indígenas
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem grupos religiosos (muçulmanos e grupos pentecostais) na comunidade
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Existem pessoas que se deslocam de outros locais para trabalhar
Crianças que trabalham no sector informal	Não foram identificadas
Trabalhadores migrantes	Não há nenhum

Comunidades pastorais	Existem algumas na localidade que se dedicam à criação de gado. A tal ponto que existe um pequeno matadouro de animais não reconhecido pelo Estado
Trabalhadoras do sexo	Não aplicável (N/A)
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Regista-se a existência de um partido político na comunidade do MPLA (Movimento Popular de Libertação de Angola). Não existe nenhuma organização governamental na comunidade
Níveis de pobreza na área de influência	A comunidade apresenta um nível de pobreza extrema
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	As decisões são tomadas através das autoridades tradicionais
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	O acesso à terra é concedido pelo soba, na qualidade de residente, tanto para cultivo como para a construção de uma habitação.
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	O bairro não apresenta qualquer situação de insegurança (crime ou violência) que seja motivo de preocupação
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Pede-se às mulheres que realizem tarefas domésticas e que também cuidem das quintas. A Organização das Mulheres Angolanas (OMA) está presente na comunidade.
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens trabalham na construção de casas, na aquisição de terrenos e no cultivo de produtos agrícolas.
Acesso à educação	No que diz respeito ao acesso à educação, não existem restrições, ou seja, não há separação entre os géneros; todos têm permissão para estudar
A violência de género é motivo de preocupação?	A questão da violência de género não constitui uma preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município. Existe um posto médico na comunidade que funciona durante o dia

Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	Não há nenhuma doença com maior incidência na comunidade, mas há casos de malária e diarreia
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas devido à falta de dinheiro para pagar as consultas e os medicamentos
As pessoas utilizam plantas medicinais?	A comunidade utiliza algumas plantas tradicionais no tratamento de certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	A comunidade cultiva vários produtos, tais como mandioca, milho, batata-doce, feijão, inhame, ginguba, rabanetes e couve
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	As florestas também servem como fonte de rendimento, nomeadamente através do carvão vegetal e da lenha, que podem ser vendidos para satisfazer determinadas necessidades
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A distribuição da terra é feita pelo soba
Qual é a distância mínima que as pessoas percorrem para chegar às culturas?	Para se deslocarem até às culturas, as pessoas percorrem uma distância máxima de 300 metros a aproximadamente 7 km
Se uma cultura for afectada, qual será a posição da comunidade?	Que essa cultura seja compensada pelo projecto
Que tipo de agricultura é praticada?	O tipo de agricultura praticada na vizinhança é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Em alguns casos, os produtos são transportados em motas até ao mercado de Saurimo; noutros casos, o transporte é feito a pé
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	Existe um sistema de abastecimento de água na comunidade (furo com bomba) e uma fonte em diferentes pontos da comunidade que a população utiliza para transportar água para consumo
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Os animais são levados até ao rio e ao lago, na outra extremidade do bairro
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Através da água da chuva e do rio

Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	As casas de banho utilizadas são latrinas e ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	A água está sempre disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Têm um jango comunitário e uma esquadra da polícia
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	A tomada de decisões em relação a problemas simples é da competência do soba e do regedor; se a situação estiver relacionada com crimes, é encaminhada para as autoridades policiais
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Existem túmulos e cemitérios; não existem outros locais culturais ou monumentos sagrados na comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	Existe o Mucanda, que é o festival de iniciação masculina (nesta fase, os rapazes são circuncidados)
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada é o tchowe, mas as pessoas também falam português
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A principal fonte de combustível utilizada na comunidade é a lenha, o gás butano e o carvão
As comunidades têm acesso à electricidade?	A comunidade não tem acesso à electricidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminar o bairro, utilizam-se candeeiros artesanais e velas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	Existem estradas que vão agora ser melhoradas e existe também a estrada principal que liga Saurimo ao bairro de Luari
Meios de transporte utilizados	Utilizam-se motas como meio de transporte

Fluxo de pessoas e mercadorias	O bairro não apresenta movimentos de pessoas que transportem mercadorias para os mercados ou para a praça
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Não há emissões de poluentes na comunidade
Acesso a serviços e oportunidades	A comunidade não tem acesso a serviços e oportunidades

9.3 Comunidade de Nanguanza

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Aproximadamente 522 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	Em média, cada família tem entre 5 e 8 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos na comunidade, com um número aproximado de 300 jovens
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Não é provável que os jovens se mudem para outros locais à procura de trabalho
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A escola mais próxima fica na própria comunidade (funciona apenas de manhã e tem um único professor que vive na cidade de Saurimo)
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	A escola existente na comunidade é do ensino básico
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	No que diz respeito ao acesso à educação, não existem restrições; todas as crianças em idade escolar, tanto rapazes como raparigas, têm acesso igual à educação
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	Ensino básico
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há registo de pessoas deslocadas internamente, ou seja, refugiados
Povos indígenas	Não há povos indígenas no bairro
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem grupos minoritários (ou seja, muçulmanos e grupos pentecostais). As igrejas existentes são adventista e católica
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não existem grupos vulneráveis na comunidade, nem emigrantes de outros países africanos.

Crianças que trabalham no sector informal	Não há crianças a trabalhar no sector informal, muito menos trabalhadores migrantes
Trabalhadores migrantes	Há pessoas que vêm de outras localidades para trabalhar nesta comunidade
Comunidades pastorais	Não existem comunidades pastorais
Trabalhadores do sexo	Não aplicável (N/A)
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Existem apenas organizações partidárias, como o MPLA, a UNITA e o PRS
Níveis de pobreza na área de influência	A pobreza é extrema, sendo que toda a comunidade se queixa da falta de serviços sociais essenciais
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão é tradicional (soba e regedor a nível local)
Questões de acesso/propriedade da terra	A terra é atribuída pelo soba. A extensão da parcela a atribuir depende da capacidade de trabalho do beneficiário
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	O bairro tem problemas com a criminalidade, alegando-se que existem pequenos grupos de jovens que, devido à falta de ocupação, se dedicam ao roubo de gado, e que esses jovens saem frequentemente de Saurimo para cometer roubos na comunidade; foi também relatado o roubo de duas cabras do soba
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Não existe nenhuma organização que defenda os interesses das mulheres. As mulheres da comunidade têm o papel de apoiar o agregado familiar com muito poucas tarefas, limitando-se ao cultivo e à gestão doméstica
Papel dos homens nas comunidades locais	Aos homens cabe a tarefa de prover o sustento da família, construir uma casa e dedicar-se à agricultura. Os homens têm também o papel de educar os seus filhos (do sexo masculino)
Acesso à educação	As mulheres podem estudar, mas não existe nenhuma escola na comunidade que ofereça cursos de alfabetização para mulheres

A violência de género é motivo de preocupação?	Não se registam casos preocupantes de violência de género na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município. No entanto, existe um centro na comunidade que funciona das 8h00 às 14h00
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária e a tosse
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas
As pessoas utilizam plantas medicinais?	A população utiliza plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	São produzidos vários produtos, tais como mandioca, ginguba, milho, feijão e batata-doce
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Para além do cultivo, também utilizam a floresta para produzir lenha e carvão vegetal.
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às culturas?	As culturas situam-se a uma distância mínima de 2 km e máxima de 7 km. Existe alguma cooperativa na comunidade?
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de base familiar e é daí que provém a maior parte da fonte de rendimento da comunidade
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	O cultivo das culturas
Como é que as pessoas levam actualmente os produtos ao mercado?	Para transportar as mercadorias, em alguns casos as comunidades utilizam motas de três rodas. Também são utilizadas cestas para transportar os produtos, que são posteriormente vendidos à beira da estrada em pequenas quantidades. Nos casos em que é possível vender em Saurimo, alugam-se motas de três rodas.
Água e saneamento	

Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	Existe um sistema de abastecimento de água na comunidade que, devido a uma avaria na bomba de sucção, não funciona, pelo que as comunidades recorrem ao rio mais próximo para obter água
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Nos rios
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Nos rios e lagos
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Os tipos de casas de banho utilizados são latrinas e ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Felizmente, há sempre água disponível em todas as estações do ano; não temos problemas de seca
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	A comunidade dispõe de uma escola, um centro de saúde e um local de convívio social — o jango
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais na comunidade são geridos pelas autoridades tradicionais, a começar pelo soba e pelo governador. Devido à unificação dos bairros que ocorreu durante o período de conflito armado, hoje o bairro conta com cerca de 5 sobas, mas o soba principal é o Soba Nanguanza
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Existe um museu na comunidade (Museu de Nanguanza) onde foi sepultado o antigo chefe de Nanguanza. Este museu alberga também várias obras de arte que representam a cultura Tchokwe de Luanda.
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (Festivais tradicionais, eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	Existem rituais de iniciação masculina e feminina na comunidade; quando os jovens atingem a puberdade, são levados à mucanda e, depois disso, realiza-se uma festa
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o Tchowe, que desempenha um papel fundamental na preservação da cultura e serve também como meio fundamental de comunicação entre os membros da comunidade, bem como para o contacto com pessoas de outras comunidades
Electricidade, cozinha, aquecimento	

Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que as pessoas utilizam para cozinhar é a lenha e o carvão vegetal
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As pessoas utilizam lanternas como fonte de iluminação
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A estrada 180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados são motociclos de duas e três rodas.
Fluxo de pessoas e mercadorias	O bairro não regista qualquer circulação de pessoas e mercadorias com destino aos mercados
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Sem resposta
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso e oportunidades

9.4 Comunidade de Muamucalanganza

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Na comunidade vivem aproximadamente 36 famílias. Não, o número exacto de membros da comunidade
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 9 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? São mais jovens ou mais idosos?	O número exacto de jovens na comunidade não é conhecido, mas, segundo o secretário do bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Devido à falta de alguns serviços e empregos na comunidade, os jovens dirigem-se para outros locais em busca de oportunidades de trabalho
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Não existem escolas na comunidade, razão pela qual a população tem recorrido às escolas da comunidade de Muanguigi
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	Escola primária
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto de crianças que frequentam a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Embora não haja um número exacto de crianças a frequentar o sistema educativo na comunidade, existe igualdade de acesso entre ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado na comunidade é o 5.º ano, que se realiza na escola de Mauanguigi
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade.
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não se regista a presença de pessoas deslocadas internamente

Crianças que trabalham no sector informal	Não há registo de trabalho infantil na comunidade
Trabalhadores migrantes	As pessoas procuram emprego
Comunidades pastorais	A comunidade pastoril existente é composta por pequenos criadores de cabras e porcos
Trabalhadoras do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existe nenhuma organização da sociedade civil
Níveis de pobreza na área de influência	A pobreza na comunidade é extrema, as pessoas carecem de quase tudo
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Existência de um mecanismo de reclamação formal/informal	As decisões são tomadas pelos sobas
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Os sobas decidem sobre a atribuição de terras nas comunidades
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não há problemas relacionados com a violência
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres participam na educação dos filhos, nas reuniões de tomada de decisões e nas actividades agrícolas
Papel dos homens nas comunidades locais	Quanto aos homens, a sua participação baseia-se mais na participação em reuniões de tomada de decisões e na criação de animais, embora em pequena escala
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação na comunidade.
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município. A comunidade não dispõe de qualquer centro de saúde; quando necessário, as pessoas dirigem-se ao posto médico de Nanguanza
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	As doenças comuns na comunidade são a malária e a diarreia.
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade.

As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são a mandioca, a ginguba, o milho e a batata, entre outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às culturas?	As pessoas acedem às terras sob a orientação do soba
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos na comunidade destinam-se exclusivamente ao consumo
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade consome água do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	A irrigação das plantas é feita através da chuva e, em alternativa, com água do rio
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Não existem serviços sociais disponíveis na comunidade

Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridade superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pela autoridade tradicional
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural nas proximidades do perímetro do projecto
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As práticas culturais de grande relevância na comunidade que foram partilhadas referem-se à «mucanda», realizada aos homens, e aos «cafunedes», realizados às mulheres durante a adolescência
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura local; as pessoas também falam português
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para preparar a comida, a comunidade utiliza lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, a comunidade utiliza lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A infra-estrutura de transportes é a Estrada Nacional EN180
Meios de transporte utilizados	Meios de transporte motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é efectuado através da estrada nacional EN180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Existe o rio Luachimo na comunidade; parece que, caso haja impactos significativos, estes afectarão o rio
Acesso a serviços e oportunidades	Não existe

9.5 Comunidade de Muanguiji

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade tem aproximadamente 1878 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 8 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens: 978 jovens vivem na comunidade, a maior parte da população
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos de emprego?	Os jovens tendem a mudar-se para outros locais devido à falta de trabalho.
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	As escolas mais próximas estão localizadas na própria comunidade, a menos de 100 metros de distância
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	São escolas primárias
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não se sabe quantas crianças do bairro frequentam a escola.
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Os rapazes e as raparigas têm o mesmo acesso à educação
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado é o 5.º ano.
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não existem grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)
Povos indígenas	Não existem povos indígenas
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não se conhecem grupos religiosos minoritários na comunidade
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não foram identificados
Crianças que trabalham no sector informal	Existem crianças que ajudam nos campos
Trabalhadores migrantes	Não se tem conhecimento

Comunidades pastorais	Não há pessoas na comunidade que exerçam actividades pastorais
Profissionais do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem organizações locais da sociedade civil na comunidade na área de influência
Níveis de pobreza na área de influência	A pobreza é grave, as pessoas carecem de quase tudo
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Existência de um mecanismo de reclamação formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão para reclamações é feito através do soba
Questões de acesso/propriedade da terra	A terra é cedida pelo soba
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não há casos de violência ou criminalidade que exijam intervenção urgente
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres do bairro dedicam-se a actividades rurais. Algumas mulheres fazem parte da Organização das Mulheres Angolanas (OMA)
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis pela aquisição de terras, pelas actividades agrícolas e pela construção de casas
Acesso à educação	A escola não dispõe de programas de educação de adultos na comunidade
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município. Existe um centro médico na comunidade que funciona das 10h00 às 12h00, mas não dispõe de medicamentos para satisfazer a procura da população
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso à clínica devido à falta de dinheiro
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas utilizam plantas medicinais, tais como a mulima e a tchicamba

Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	São produzidos vários produtos, tais como mandioca, milho, ginguba, feijão e arroz
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Para além do cultivo, também utilizam a floresta para produzir mel
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às suas culturas?	As plantações situam-se a uma distância mínima de 5 km e máxima de 7 km
Que tipo de agricultura é praticada?	A distribuição das terras é feita pelo soba
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A agricultura praticada é familiar (de subsistência)
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura e a pastorícia
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	As pessoas obtêm a água para beber do rio Luachimo; a comunidade dispõe de um sistema de abastecimento, mas este não funciona; as fontes nem sempre têm água e, quando a têm, é apenas durante um único período.
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	As pessoas obtêm água para o gado do rio Luachimo
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	As pessoas obtêm água para as culturas do rio Luachimo
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Não há casas de banho na comunidade. Fazem as necessidades ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água no rio
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Não existem serviços de assistência social na comunidade, existe apenas uma escola e um centro de saúde
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais na comunidade são geridos pelas autoridades tradicionais

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	No que diz respeito à cultura, existe o cemitério dos reis, situado no centro da cidade, junto ao rio. Note-se que o cemitério da população fica a 500 m do bairro, na margem esquerda
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	A celebração tradicional existente na comunidade é o «kafundexi». No que diz respeito às danças, existem a tchicssela e a tchiyanda
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchokwe
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Utilizam lenha e carvão vegetal para cozinhar
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As pessoas utilizam lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A estrada EN180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias. Fica a 4 km da comunidade
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados são as motas de duas rodas.
Fluxo de pessoas e mercadorias	É difícil circular
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Não aplicável
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades não têm acesso e

9.6 Comunidade de Saquembe

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Na comunidade vivem aproximadamente 1 300 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 12 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas, segundo o secretário do bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Normalmente, devido à falta de alguns serviços e oportunidades, os jovens tendem a ir para outros locais em busca de emprego
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Existe uma escola primária na comunidade a menos de 100 metros de distância
São escolas primárias ou secundárias?	São escolas primárias
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto, mas a maioria das crianças frequenta a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Existe igualdade de acesso para ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado na comunidade é o 6.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há registo da presença de pessoas deslocadas internamente ou de trabalhadores migrantes
Crianças que trabalham no sector informal	Não há registo de crianças a trabalhar no sector informal

Trabalhadores migrantes	Não se registam na comunidade
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade de pastores na comunidade, mas sim pequenos criadores de gado
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Existe uma organização da sociedade civil, embora não identificada, destinada a distribuir material escolar e lanches
Níveis de pobreza na área de influência	Os níveis de pobreza são elevados na comunidade
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Existência de um mecanismo de resolução de queixas, formal ou informal	Os mecanismos de tomada de decisão são tradicionais, o que significa que as decisões são tomadas pelos sobas
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Qualquer pessoa que pretenda ter acesso à terra, seja para construir casas ou para praticar agricultura, deve obtê-lo com a autorização do soba
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Segundo os residentes, existem problemas de roubo de gado
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres participam na educação dos filhos, nas reuniões de tomada de decisões e nas actividades agrícolas
Papel dos homens nas comunidades locais	Quanto aos homens, a sua participação centra-se mais na participação em reuniões de tomada de decisões e na criação de animais, embora em pequena escala
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	O hospital de referência da comunidade é o centro médico público que funciona apenas durante o dia.
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária (Malaria)
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade

As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são a mandioca, o milho, a ginguba e a batata-doce, entre outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
Que distância percorrem as pessoas para chegar às suas culturas?	Para que sejam compensadas pelos danos causados
Que tipo de agricultura é praticada?	As pessoas acedem à terra sob a orientação do soba, que distribui a terra a cada novo membro da comunidade. Embora a comunidade tenha um soba, há famílias locais que afirmam ser as proprietárias originais da terra e que também têm legitimidade para distribuir a terra
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A agricultura praticada é de subsistência
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	Existe um reservatório de água na comunidade, mas, como não está a funcionar, a população consome água do rio, que fica a 2 km de distância.
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Existe apenas um criador de gado na comunidade, e este abreja o seu gado no rio
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Alguns utilizam latrinas, outros fazem as suas necessidades ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível

Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existem dois serviços sociais na comunidade (escola e centro de saúde)
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridade superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelo soba
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (Festivais tradicionais, eventos e celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As práticas de grande relevância na comunidade são o Mucanda, realizado para os rapazes, e o Cafundes, para as raparigas na adolescência.
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o Tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para preparar a comida, a comunidade utiliza lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	A comunidade utiliza lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	Infra-estruturas de transportes e a estrada nacional EN180
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados, incluindo os motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é feito pela estrada nacional EN180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Não há
Acesso a serviços e oportunidades	Não existe

9.7 Comunidade de Mombo / Em frente à escola n.º 9

Perguntas	Respostas
Perguntas demográficas	
Quantas pessoas vivem na zona (aproximadamente)?	O bairro tem aproximadamente 985 habitantes, a maioria dos quais são mulheres.
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	Famílias com uma média de 10 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos no bairro
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Em busca de melhores condições de vida
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A escola mais próxima situa-se na comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	A escola é do ensino básico
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	A comunidade não soube informar
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Não há restrições, ou seja, separação, no acesso à educação, uma vez que todas as crianças em idade escolar, tanto rapazes como raparigas, têm o mesmo nível de acesso à educação.
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado é o 6.º ano.
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há presença de grupos vulneráveis
Povos indígenas	Não há povos indígenas no bairro.
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem grupos minoritários (muçulmanos)
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Sim, há pessoas que vieram de outras partes do país
Crianças que trabalham no sector informal	Não foram identificadas

Trabalhadores migrantes	Apenas para trabalhar, mas sem residência na localidade
Comunidades pastorais	Existem algumas nas localidades
Trabalhadoras do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Na área de influência, existia um partido político na comunidade — o MPLA (Movimento Popular de Libertação de Angola). Não existem organizações não governamentais na comunidade
Níveis de pobreza na área de influência	A comunidade apresenta um nível extremo de pobreza; a agricultura constitui a principal fonte de alimentação de toda a população. As casas são todas construídas em adobe
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	As decisões são tomadas através das autoridades tradicionais
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	No que diz respeito ao acesso à terra, esta é concedida pelo soba. Para aceder à terra, é necessário ser residente; o soba concede o espaço tanto para o cultivo como para a construção de uma habitação. O espaço é concedido em função da capacidade ou da mão-de-obra de cada pessoa que o solicite.
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	O bairro não apresenta quaisquer crimes relacionados com a insegurança (criminalidade ou violência). Nunca houve qualquer caso de conflitos que tivessem de ser resolvidos pelo soba do bairro.
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	A Organização das Mulheres Angolanas (OMA) está presente na comunidade. Algumas mulheres da comunidade fazem parte desta organização. No que diz respeito à repartição de tarefas entre os dois géneros, as mulheres, para além das actividades domésticas, também cuidam das quintas
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis pela construção das casas, pela aquisição de terras e pelo cultivo dos produtos.
Acesso à educação	Não existem restrições, ou seja, todos têm permissão para estudar. Tanto os homens como as mulheres têm acesso à educação

A violência de género é motivo de preocupação?	O bairro não regista quaisquer crimes relacionados com a insegurança (crime ou violência). Nenhum bairro registou, até à data, qualquer caso de conflito que necessitasse de ser resolvido pelo soba
Saúde	
Os hospitais de referência ficam na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município. Existe apenas uma maternidade na comunidade, que funciona apenas das 7h00 às 16h00. Um dos centros de saúde locais, situado junto à Escola n.º 9, está a ser reabilitado
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária.
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas.
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas utilizam algumas plantas medicinais para tratar certas doenças, tais como a mulima, que é utilizada para tratar dores de estômago, febre tifóide e outras; a mutchatcha, a tchicamba
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	A comunidade cultiva vários produtos, tais como mandioca, milho, batata-doce, ginguba redonda, feijão, inhame, ginguba, tomate, couve, rabanete e couve-repolho
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	As florestas são utilizadas para produzir carvão vegetal e lenha
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às culturas?	Quanto ao acesso a esta cooperativa, qualquer pessoa pode fazer parte dela, desde que se registe. O dia reservado para trabalhar nesta cooperativa é todas as quintas-feiras. As terras para cultivo são atribuídas pelo soba
Que tipo de agricultura é praticada?	O tipo de agricultura praticado na comunidade é a agricultura familiar, ou seja, de subsistência. De acordo com os entrevistados, existe uma cooperativa na comunidade
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A actividade agrícola

Como é que as pessoas comercializam actualmente os produtos no mercado?	Os produtos produzidos acabam por se estragar na cooperativa devido à falta de meios de transporte para os levar aos mercados. Os que sobram são distribuídos e servem apenas para alimentar a população. As pessoas preferem trabalhar de forma isolada, nas suas próprias explorações, em vez de nas cooperativas. As culturas situam-se a uma distância máxima de 15 e mínima de 5 quilómetros. Os produtos são transportados a pé e alguns utilizam veículos motorizados
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	Existe uma fonte, mas não funciona, pelo que a população prefere utilizar a água do rio Mombo.
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	Dos rios
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Nos rios
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	As casas de banho utilizadas são latrinas e ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	A água está sempre disponível, uma vez que existem muitos rios na comunidade que raramente ou nunca secam
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existe uma escola, uma fonte e uma maternidade na comunidade
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	A tomada de decisões é tradicional, ou seja, é da responsabilidade do soba. Quando surge um conflito ou uma determinada situação na comunidade, o soba convoca uma reunião para resolver a situação. Quando a situação ou o problema ultrapassa as capacidades do soba, é encaminhado para o governador
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Existem túmulos onde foram sepultados os antigos sobas, mas estes túmulos ficam muito longe da comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As práticas culturais existentes na comunidade são danças, tais como a tchianda, o ulengo e o tchissele

Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchowe, e desempenha um papel fundamental na preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A principal fonte de combustível utilizada na comunidade é a lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	A comunidade não tem acesso à electricidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Utilizam lenha e lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	No que diz respeito ao tráfego, a estrada EN180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias
Meios de transporte utilizados	Frequentemente, as pessoas deslocam-se a pé
Fluxo de pessoas e mercadorias	No que diz respeito ao fluxo de pessoas e mercadorias, uma pequena parte da comunidade utiliza motas de três rodas como meio de transporte, enquanto a maioria não utiliza qualquer meio de transporte
Impactos ambientais (emissões de poluentes, por exemplo)	Não há emissões de poluentes na comunidade
Acesso a serviços e oportunidades	A comunidade não tem acesso a serviços e oportunidades

9.8 Comunidade de Mukuanguaji

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade tem cerca de 130 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 5 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas o secretário disse que há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Poucos jovens deixam a comunidade para procurar oportunidades noutros locais
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	As escolas ficam perto da comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	A única escola da comunidade é uma escola primária, com duas salas de aula
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto, mas a maioria das crianças frequenta a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Existe igualdade de acesso para ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado na comunidade é o 4.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há outras pessoas provenientes de diferentes países africanos na comunidade
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há muçulmanos, mas existem diferentes confissões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não foram registadas pessoas deslocadas internamente
Crianças que trabalham no sector informal	Não há registo de crianças a trabalhar no sector informal
Trabalhadores migrantes	Não existem trabalhadores migrantes

Comunidades pastorais	Não existem comunidades pastorais na comunidade. No entanto, a comunidade cria animais
Trabalhadores do sexo	Não há profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Existe uma organização da sociedade civil chamada PSI que tem abordado várias questões na comunidade
Níveis de pobreza na área de influência	A pobreza é acentuada
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Existência de um mecanismo de reclamação formal/informal	A decisão é tomada pela autoridade tradicional
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Qualquer pessoa que pretenda aceder à terra, seja para construir casas ou para a agricultura, deve obter autorização do soba
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Segundo os membros da comunidade, existem problemas de roubo de gado e há um historial de conflitos na comunidade, razão pela qual alguns dos residentes se mudam para outros locais
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Não há grande diferença entre o papel dos homens e das mulheres. Ambos os sexos participam na tomada de decisões, na educação dos filhos e no seu sustento
Papel dos homens nas comunidades locais	
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas para homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Não existem hospitais de referência na comunidade. Em caso de doença, as pessoas dirigem-se à comunidade de Luele
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são milho, mandioca, feijão e inhame, entre outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
A que distância as pessoas têm de se deslocar para chegar às suas culturas?	As pessoas acedem às terras seguindo as orientações dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	Pratica-se agricultura familiar de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos na comunidade destinam-se ao consumo e alguns deles são vendidos no mercado de Luele
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade consome água da fonte
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Para o gado, a comunidade retira água do lago
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	A água é retirada do lago para regar as plantas
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	A comunidade faz as suas necessidades ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	A água está sempre disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existe apenas um Serviço Social na comunidade (escola)
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelas sobas
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitetura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade

Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	Uma prática muito importante na comunidade é a circuncisão, que só é realizada durante o tempo frio
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A comunidade utiliza lenha para cozinhar
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	A comunidade utiliza lanternas para iluminação
Questões relacionadas com o projecto	
Quais são as suas expectativas em relação à construção da linha ferroviária Luena-Saurimo?	Emprego garantido para os residentes da comunidade Desenvolvimento da comunidade Maior mobilidade de pessoas e mercadorias
Como gostaria de receber informações sobre o projecto (da equipa do projecto ou da Administração)?	A comunidade gostaria de receber informações da equipa do projecto
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A infra-estrutura de transportes é a Estrada Nacional EN180
Meios de transporte utilizados	O meio de transporte utilizado é a mota
Fluxo de pessoas e mercadorias	As pessoas e as mercadorias circulam pela Estrada Nacional EN180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Não há
Acesso a serviços e oportunidades	A comunidade não tem acesso a oportunidades

9.9 Comunidade de Caiza

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade conta com cerca de 552 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O agregado familiar é composto por 8 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Aproximadamente 315 jovens, que constituem a maioria
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos de estudos ou de emprego
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Existe uma escola na comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	Escola primária
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	A comunidade não soube informar
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	No que diz respeito ao acesso à educação ou à escola, tanto os rapazes como as raparigas têm igualdade
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado é o ensino básico
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há presença de migrantes de outros países na comunidade
Povos indígenas	Não existem povos indígenas
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença de grupos religiosos minoritários (muçulmanos); existem apenas duas igrejas na comunidade: a Igreja Adventista do Sétimo Dia e a IEA (Igreja Evangélica de Angola)
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não existem pessoas deslocadas internamente
Crianças que trabalham no sector informal	Existem crianças que trabalham no sector informal
Trabalhadores migrantes	Não há trabalhadores migrantes

Comunidades pastorais	Não há registos de pessoas na comunidade que exerçam actividades pastorais
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Organizações da sociedade civil locais na área de influência: existe apenas o partido político MPLA
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza na área de influência é acentuado; as comunidades carecem de quase todos os serviços sociais
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais; nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão é tradicional, começando pelo Soba e pelo Regedor
Questões de acesso e propriedade da terra	A terra, tanto para cultivo como para a construção de habitações, é concedida pelo Soba local. Não há limites de dimensão; depende do esforço de cada pessoa que recebe a terra
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Existem alguns registos de roubos de cabras por pessoas provenientes de outras localidades.
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Existem tarefas específicas tanto para homens como para mulheres. Para além das actividades domésticas, as mulheres também realizam actividades rurais
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis pela aquisição de terras, pela construção de casas, pela caça e pelo trabalho no campo.
Acesso à educação	Não existem escolas de educação de adultos (alfabetização)
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Existe um centro médico na comunidade que funciona apenas das 7h00 às 15h00 e conta apenas com uma enfermeira
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	As doenças com maior incidência na comunidade são a malária e a diarreia
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há acesso a clínicas

As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas utilizam algumas plantas medicinais, tais como mutchcha, mussala, mucula, entre outras
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos cultivados são a mandioca, a batata-doce, o milho, o arroz e o feijão
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	As florestas são utilizadas para a agricultura, a caça, a lenha e o carvão vegetal
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às culturas?	A distância entre as plantações e as localidades situa-se entre 2 e 8 quilómetros
Como é que as pessoas acedem às terras?	A terra é cedida pela Soba
Que tipo de agricultura é praticada?	O tipo de agricultura praticado na comunidade é a agricultura familiar, ou seja, de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos?	As pessoas levam os seus produtos ao mercado a pé ou de mota
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	Existe uma fonte em funcionamento na comunidade, mas algumas pessoas vão buscar água aos rios para consumo
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	A água para o gado é retirada do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	O tipo de casa de banho utilizado é a latrina e a casa de banho exterior
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	

Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	No que diz respeito aos serviços de assistência social na comunidade, existe um centro médico, uma escola e um furo com bomba
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais são geridos pelos tradicionais líderes, a começar pelo soba, pelo regedor e pelos reis. Os casos que envolvem armas brancas e de fogo são encaminhados para as autoridades policiais
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Os locais de importância cultural existentes na área do projecto são um cemitério. Segundo o chefe do bairro, não é possível exumar. Se o projecto afectar um túmulo, então terá de ser encontrada outra forma de atravessar a linha férrea, porque a tradição da comunidade não permite que os túmulos dos seus antepassados sejam deslocados; caso o façam, a comunidade poderá enfrentar vários problemas resultantes dessa acção. Os túmulos não podem ser destruídos
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (Festivais tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As práticas culturais existentes são danças tradicionais, tais como a Tchianda, a Tchissela e a Mapopo
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchokwe, que desempenha um papel fundamental na preservação da cultura através da língua.
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A comunidade utiliza lenha como fonte de combustível para cozinhar
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não têm acesso à electricidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, as comunidades utilizam lenha e lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A Estrada Nacional EN180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias
Meios de transporte utilizados	Motociclos

Fluxo de pessoas e mercadorias	No que diz respeito ao fluxo de pessoas e mercadorias, uma pequena parte da comunidade utiliza motas de três rodas como meio de transporte, enquanto a maioria não utiliza qualquer meio de transporte
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Impacto ambiental não verificado
Acesso a serviços e oportunidades	A comunidade carece de acesso e de oportunidades

9.10 Comunidade de Cassamba I

Questões	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade de Cassamba I tem, em média, cerca de 350 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	Tem uma média de 5 a 8 famílias
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos na comunidade, mas o número exacto é desconhecido
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Por motivos profissionais, alguns jovens tendem a mudar-se para outros locais para trabalhar, mas não ficam lá permanentemente; acabam por regressar à comunidade
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Não há nenhuma escola na comunidade; utilizam-se igrejas como escolas
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	Não há escolas
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	A comunidade não soube informar
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	No que diz respeito ao acesso, todas as crianças têm acesso à educação sem restrições de género
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado é o 6.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há estrangeiros na comunidade, mas há pessoas que vieram de outras províncias; estas pessoas trabalham no campo, ou seja, na agricultura
Povos indígenas	Não existem
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem grupos religiosos minoritários registados na comunidade; existem apenas duas igrejas: a Igreja Adventista do Sétimo Dia e a IEA (Igreja Evangélica em Angola)

Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não existem
Crianças que trabalham no sector informal	No que diz respeito ao sector informal, não há crianças na comunidade que exerçam esta actividade
Trabalhadores migrantes	Não registados
Comunidades pastorais	Não existem comunidades pastorais
Trabalhadores do sexo	Não há profissionais do sexo
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Os jovens da comunidade não fazem parte de nenhuma organização, seja partidária ou não governamental.
Níveis de pobreza na área de influência	No que diz respeito ao nível de pobreza, a comunidade apresenta uma série de carências e necessidades que a situam num nível elevado de pobreza. As casas são todas construídas em adobe ou em vime e barro, cobertas de relva.
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Presença de um mecanismo de resolução de litígios: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão na comunidade é tradicional; os problemas são resolvidos pela soba
Questões de acesso/propriedade da terra	No que diz respeito ao acesso à terra, o soba é responsável pela sua distribuição
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	A comunidade não apresenta quaisquer problemas de segurança ou criminalidade. Não há criminosos no bairro, mas a população afirma que, recentemente, têm surgido jovens vindos de outras localidades para cometer roubos.
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Na comunidade de Cassamba I, as tarefas são distribuídas de acordo com o género, tal como noutros locais. As mulheres da comunidade dedicam-se às actividades domésticas. Quando o casal vai juntos para os campos, enquanto a mulher leva a mandioca para o rio, o homem corta os ramos para fazer lenha. Nesta comunidade, as mulheres não podem abater árvores
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens têm a responsabilidade de adquirir terrenos, tanto para construir casas como para o cultivo

Acesso à educação	Não existem escolas de educação de adultos (alfabetização) na comunidade. No entanto, não há restrições ao acesso à educação entre os géneros, o que significa que tanto os homens como as mulheres podem estudar se assim o desejarem
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Não existem hospitais de referência na comunidade; recorrem-se ao centro médico do bairro de Cayaza. É de salientar que este hospital só funciona das 7h00 às 15h00 e dispõe apenas de uma enfermeira, não havendo nenhum médico. Para os casos mais graves, dirigem-se ao hospital municipal de Saurimo.
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	As doenças mais comuns nesta comunidade são a malária e a diarreia
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas
As pessoas utilizam plantas medicinais?	Algumas doenças são combatidas com plantas medicinais, tais como mutchatcha, mussala, mucula, munanguina e cuaji
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos mais produzidos são a mandioca, o arroz, o milho e o feijão
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	As florestas são utilizadas para a produção de carvão vegetal, lenha, madeira serrada e vigas
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A terra é concedida pela autoridade tradicional (soba)
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada na comunidade é de base familiar ou de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é o cultivo de produtos para a sua subsistência
Como é que as pessoas levam actualmente os produtos ao mercado?	Os produtos são transportados das quintas para os mercados nas cabeceiras. Apenas uma pequena parte da população utiliza motociclos de duas rodas como meio de transporte

Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	As pessoas da comunidade retiram água do rio para beber
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Nos rios
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Utilizam água da chuva para as plantações.
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Os tipos de casas de banho utilizados são latrinas e ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	A água está sempre disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Os conflitos sociais são geridos pelo soba. Quando estes conflitos atingem uma gravidade que não está dentro da competência do soba, são encaminhados para o governador
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	No que diz respeito à cultura, existe o cemitério, que a comunidade considera um local muito respeitado e importante. Poderá haver alguns túmulos na floresta perto do bairro, embora não sejam específicos
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Existem algumas práticas culturais características deste povo, tais como a mucanda para os homens (preparação dos adolescentes para a transição para a idade adulta), as danças tchiyanda, cafundez e mapopo
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, uma língua muito importante para a preservação cultural
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	Os conflitos sociais são geridos pelo soba. Quando estes conflitos atingem uma gravidade que excede a competência do soba, são encaminhados para o governador
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para cozinhar, as pessoas utilizam lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade

O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, as pessoas utilizam lenha
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	Na comunidade passa a Estrada Nacional EN180, que liga a província da Lunda Sul ao Moxico.
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte mais utilizados na comunidade são as motas de duas e três rodas.
Fluxo de pessoas e mercadorias	Estrada nacional EN180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	As pessoas não têm acesso a serviços e oportunidades

9.11 Comunidade de Satxitende «Dala Velho»

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade conta com aproximadamente 568 a 650 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 8 a 13 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres do que homens na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas, segundo o secretário do bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Felizmente, os jovens não se mudam para outros locais em busca de emprego
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A escola fica perto da comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	A escola é de ensino básico
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto de crianças que frequentam a escola, mas, segundo o chefe, a maioria delas frequenta a escola. O segundo ciclo é ministrado na sede do Município de Dala, que fica a cerca de 15 km de distância.
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Tanto os rapazes como as raparigas têm igual acesso às aulas
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	Não há informações exactas sobre o nível académico mais elevado na comunidade
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não se regista a presença de pessoas deslocadas internamente
Crianças que trabalham no sector informal	Não há crianças a trabalhar no mercado informal

Trabalhadores migrantes	Não foram identificados trabalhadores migrantes na comunidade
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade pastoral
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Existe uma organização da sociedade civil na comunidade (escola)
Níveis de pobreza na área de influência	No que diz respeito ao nível de pobreza, a comunidade apresenta um elevado nível de pobreza
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de queixas formal/informal	As decisões mais relevantes na comunidade são tomadas pelo soba a nível local
Questões de acesso/propriedade da terra	Todas e quaisquer decisões relativas ao acesso à terra devem ser solicitadas ao proprietário, que é o chefe ou governador
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não há registo de conflitos a nível comunitário.
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres participam nas reuniões comunitárias e na tomada de decisões, bem como nos trabalhos agrícolas e na educação dos filhos
Papel dos homens nas comunidades locais	O papel dos homens consiste em participar nas reuniões de tomada de decisões no âmbito do trabalho agrícola
Acesso à educação	Acesso igualitário à educação para homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é uma preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Não existem hospitais de referência na comunidade nem no centro de saúde; para questões de saúde, as pessoas recorrem ao centro de saúde do município de Dala
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há acesso a uma clínica na comunidade
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças, tais como o pau-ferro e o muxiye

Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos cultivados na comunidade são a mandioca, o milho, o feijão, a batata, o inhame e outros.
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	As pessoas acedem à terra sob a orientação dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura e a gestão dos assuntos da comunidade
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos na comunidade destinam-se exclusivamente ao consumo próprio
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	As comunidades obtêm água potável de um poço com uma bomba que funciona na comunidade
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Há gado na comunidade e a água potável é retirada do rio
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	A comunidade utiliza latrinas de fossa
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existem dois serviços sociais na comunidade (escola e poço com bomba)
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridade superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pela autoridade tradicional

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade, mas existe o local onde anteriormente se situava o bairro de Dala Velho.
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	A prática de grande relevância na comunidade é a circuncisão
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura.
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que a comunidade utiliza para preparar alimentos é a lenha e o carvão vegetal
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há acesso à electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, a comunidade utiliza lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	Estrada Nacional EN180 que liga a província da Lunda Sul ao Moxico
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte mais utilizados na comunidade são as motas.
Fluxo de pessoas e mercadorias	A comunidade utiliza a Estrada Nacional EN180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Prevêem-se possíveis impactos ambientais no rio Dala
Acesso a serviços e oportunidades	Não existem serviços nem oportunidades na comunidade

9.12 Comunidades de Sayassua e Nacatoco (Regedoria de Sayassua)

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade tem aproximadamente 108 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 6 pessoas. É de salientar que o bairro existe há 4 anos
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos na comunidade
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A escola mais próxima fica na Missão Católica de Nacatoco
São escolas do ensino básico ou secundário?	São escolas do ensino básico; devido à sua proximidade com a sede do município, que é Dala, também aí são ministrados outros níveis de ensino
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não se sabe o número exacto
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Os rapazes e as raparigas têm o mesmo acesso à educação
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado na comunidade é o 6.º ano, mas as crianças frequentam o ensino secundário em Dala, que fica a menos de 2 km de distância.
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não existem grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos) nem povos indígenas na comunidade
Povos indígenas	Não se conhecem entre si
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Os grupos religiosos são cristãos
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há registo de pessoas deslocadas de outras partes do país
Crianças que trabalham no sector informal	Crianças que ajudam nos campos

Trabalhadores migrantes	Não se tem conhecimento
Comunidades pastorais	Não há pessoas na comunidade que pratiquem a vida pastoral
Trabalhadores do sexo	N/A
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem organizações locais da sociedade civil na comunidade na área de influência
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Existência de um mecanismo de reclamação formal/informal	No que diz respeito ao mecanismo tradicional de apresentação de queixas (soba, governador e rei)
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	A terra é concedida pelo Regedor
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não há casos de violência nem de criminalidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres dedicam-se a actividades rurais
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis pela aquisição de terras, pelas actividades agrícolas e pela construção de casas.
Acesso à educação	A escola não dispõe de ensino para adultos; no entanto, as mulheres não têm acesso à educação
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação.
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município, a cerca de 2 km de distância
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a diarreia e a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso à clínica
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas utilizam plantas medicinais como o mutazumbi, o mutchatcha, o cassasso, etc.
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	São produzidos vários produtos, tais como cenouras, batatas-renas, feijões, arroz, etc.
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Para além do cultivo, também utilizam a floresta para produzir mel
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A distribuição das terras é feita pelo soba. As culturas situam-se a uma distância mínima de 2 km e máxima de 5 km
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é familiar
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura e a pastorícia
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos são transportados pelos chefes
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A água para beber é obtida do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	A água para o gado provém do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	A água para as plantações provém do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Utilizam a casa de banho ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água no rio.
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existe uma escola na comunidade
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais na comunidade são geridos pelas autoridades tradicionais

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	No que diz respeito à cultura, existe o túmulo onde foi sepultado o antigo chefe do bairro, considerado um local de interesse histórico; situa-se junto à estrada, a 500 km do bairro. Se a linha ferroviária passar por ali, será necessário exumá-lo. Para tal, é necessário, em primeiro lugar, adquirir outro espaço e pagar uma indemnização
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As celebrações tradicionais existentes na comunidade são: Tchilunga; quanto às danças, o tchombe, o kalucuta, o tchiyanda e outras
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchokwe
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que as pessoas utilizam para cozinhar é a lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As pessoas utilizam lanternas e lenha para iluminação
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A Estrada Nacional (EN) 180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias. Fica a 4 km da comunidade
Meios de transporte utilizados	O meio de transporte utilizado é uma mota de duas rodas
Fluxo de pessoas e mercadorias	É efectuado pela EN 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso e oportunidades

9.13 Comunidade de Luele

Questões	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Vivem aproximadamente 5850 pessoas na comunidade
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 9 membros
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Na comunidade, há mais mulheres do que homens
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas, segundo o secretário do bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Devido à falta de diversos serviços e oportunidades, os jovens tendem a ir para outros locais em busca de trabalho
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A comunidade tem duas escolas primárias, que se situam no interior da própria comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	A escola é de ensino básico
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto de crianças que frequentam a escola, mas, de acordo com as informações da Soba, a maioria das crianças frequenta a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Não há um número exacto de crianças que frequentam a escola, mas, de acordo com as informações da Soba, a maioria das crianças frequenta a escola
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	A única escola da comunidade ensina até ao 6.º ano, mas alguns jovens deslocam-se para outros locais, como Dala e Saurimo, para concluir a sua formação
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs

Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não se regista a presença de pessoas deslocadas internamente
Crianças que trabalham no sector informal	Uma vez que a comunidade se situa perto de um mercado informal e a maioria dos seus membros o utiliza como ponto de expedição dos seus produtos, tem-se registado frequentemente trabalho infantil nessa zona
Trabalhadores migrantes	Não foram identificados
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade pastoral na localidade
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Existe uma organização da sociedade civil denominada Federação Luterana, cujo objectivo é ajudar os membros da comunidade na construção e manutenção de latrinas
Níveis de pobreza na área de influência	São muito acentuados devido à falta de serviços sociais básicos
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Existência de um mecanismo de resolução de litígios: formal/informal	As decisões mais importantes na comunidade são tomadas pelo soba e pelos seus assistentes (sobetas e coordenadores)
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	A qualquer indivíduo que pretenda construir uma casa ou praticar agricultura na comunidade, a terra é cedida pelo soba.
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Segundo o soba, há registo de criminalidade na comunidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Na comunidade, os papéis das mulheres e dos homens não diferem muito; ou seja, as mulheres participavam nas reuniões e na tomada de decisões e providenciavam a alimentação dos seus filhos.
Papel dos homens nas comunidades locais	
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso à escola para homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Existe um centro médico na comunidade?
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária

As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são feijão, inhame, milho, entre outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Utilizam as florestas para cultivo, lenha e carvão vegetal
Como é que as pessoas acedem à terra?	As pessoas têm acesso à terra sob a orientação dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Perto da comunidade existe um mercado, o que tem facilitado a venda dos produtos pelos residentes. Quanto ao mercado da sede, tal não tem sido possível devido à falta de transportes
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade obtém água da fonte e do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Não há gado na comunidade
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	O tipo de casa de banho é uma latrina, ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existem dois serviços sociais na comunidade (escolas)
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelo soba e pelos seus colaboradores, tais como: sobetas e coordenadores

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	Existe uma prática cultural associada à exumação de cadáveres, que é precedida por um pedido de autorização feito pelo soba e, subsequentemente, é realizado um ritual com a oferta de vinho e de um cobertor à família do falecido que será exumado. Existem dois cemitérios na localidade, um deles especificamente destinado aos familiares dos sobas
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A comunidade utiliza lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, a comunidade utiliza uma lanterna
Tráfego e transportes	
Infraestruturas de transportes	Infraestruturas de transportes e a Estrada Nacional (EN) 180
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados, incluindo os motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é feito através da Estrada Nacional 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	Não têm acesso a oportunidades

9.14 Comunidade de Biula (mais duas comunidades unificadas: Sacacuca e Sassuco)

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade conta com aproximadamente 2 302 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 10 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens na comunidade, mas o número exato não é conhecido
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens tendem a mudar-se para outros locais por motivos de trabalho e educação
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	As escolas mais próximas ficam na comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	São escolas primárias
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não se sabe quantas crianças do bairro frequentam a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	O acesso é igual para todos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	Ensino básico
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não existem grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)
Povos indígenas	Não existem povos indígenas
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Os grupos religiosos existentes são os católicos, os Muleilo, os adventistas e os EIA
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há pessoas deslocadas de outras partes do país
Crianças que trabalham no sector informal	As crianças ajudam nas tarefas agrícolas
Trabalhadores migrantes	Não existem na comunidade

Comunidades pastorais	A comunidade não é composta por pessoas que exercem actividades pastorais
Trabalhadores do sexo	Não aplicável (N/A)
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existe nenhum grupo influente da sociedade civil na comunidade, existe apenas o partido MPLA
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Existência de um mecanismo de reclamação formal/informal	O mecanismo de reclamação é gerido pelo soba, pelo regedor e pelo rei
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	A terra é atribuída pelo soba e o espaço limitado depende da capacidade de trabalho de cada pessoa
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não se registam casos de violência nem de criminalidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Questões relacionadas com o género; as mulheres do bairro participam no grupo OMA
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis por tudo: construir a casa, ir caçar ou pescar
Acesso à educação	A escola não dispõe de ensino para adultos, pelo que as mulheres não têm acesso à educação
A violência de género não é motivo de preocupação	A violência baseada no género não é motivo de preocupação
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se nas comunidades ou na sede do município?	Os hospitais de referência situam-se na própria comunidade ou na sede do município?
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso à clínica
As pessoas utilizam plantas medicinais?	Não utilizem plantas medicinais para se tratarem
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	Produzem-se milho, batata-de-rena, mandioca e legumes
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A agricultura é a principal fonte de rendimento da comunidade
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Utilizam a floresta para colher madeira para lenha
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A distribuição das terras é feita pelo soba. As culturas comunitárias situam-se a uma distância mínima de 5 km e máxima de 12 km
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é familiar
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A água potável é obtida através da rede de abastecimento e do rio, uma vez que a fonte se encontra actualmente avariada.
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	A água para o gado é obtida do rio
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	A água para as plantações é obtida do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Utilizam casas de banho ao ar livre e latrinas
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água no rio
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existem serviços de assistência social na comunidade: uma escola que não funciona e um centro médico que funciona das 7h00 às 15h00, de segunda a sexta-feira
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridade superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais na comunidade são geridos pelo chefe; se a situação for grave, este recorre ao governador. O bairro está organizado por: Soba, Sobeta e Secretário. Os conflitos que mais se verificam são acusações de bruxaria e gravidez precoce
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Os túmulos são locais considerados monumentos históricos. De acordo com os entrevistados, a exumação é possível. Se os ossos estiverem

Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	movidos, deve ser paga uma compensação sob a forma de comida, bebidas e dinheiro, e deve também ser disponibilizado um novo espaço para que os ossos sejam ali colocados. No caso de se passar por uma mina, preferem utilizar uma horta comunitária ou dinheiro
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	As celebrações tradicionais na comunidade são o Tchombue, o Tchianda e o Tchilunda
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que as pessoas utilizam para cozinhar é a lenha.
As comunidades têm acesso à electricidade?	As comunidades não têm acesso à electricidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As comunidades utilizam lanternas como iluminação
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A Estrada Nacional (EN) 180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias. Existe também a Estrada Nacional 240, que liga Biula a Caconda e Zage, a qual se encontra actualmente em fase de reabilitação
Meios de transporte utilizados	A comunidade utiliza motociclos de duas rodas e bicicletas como meios de transporte
Fluxo de pessoas e mercadorias	A única via é a Estrada Nacional 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso e oportunidades

9.15 Comunidade de Sangoma

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na zona (aproximadamente)?	A comunidade tem cerca de 180 habitantes.
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 10 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Aproximadamente 70 jovens. Há mais jovens do que idosos na comunidade
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais.
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	As escolas mais próximas ficam a 4 km, na sede do município de Dala
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	Existem escolas primárias e secundárias, até ao ensino secundário, que se situam na sede do município de Dala
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Todas as crianças da comunidade frequentam a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	O acesso à educação é igual para todos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	Não há escolas na comunidade
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não existem grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos) nem povos indígenas na comunidade
Povos indígenas	Não existem
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não foram identificados grupos religiosos minoritários
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há registos de pessoas deslocadas de outras partes do país
Crianças que trabalham no sector informal	Crianças que ajudam nos campos
Trabalhadores migrantes	Não há

Comunidades pastorais	Existem pessoas na comunidade que levam uma vida pastoral, criando gado, cabras e porcos
Trabalhadores do sexo	Não há
Organizações da sociedade civil local na área de influência	No que diz respeito às organizações da sociedade civil locais na área de influência, existe a organização não governamental ADECOPCI. Na comunidade, está presente o partido político MPLA.
Níveis de pobreza na área de influência	Os níveis de pobreza são muito elevados
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	A tomada de decisões é da competência do Soba ou do Regedor
Questões de acesso/propriedade da terra	A terra é atribuída pelo Soba e a extensão do terreno depende da capacidade de trabalho de cada pessoa
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	Não se registam casos de violência nem de criminalidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres do bairro participam no grupo OMA
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis por fazer quase tudo, tais como actividades no campo que também são realizadas pelas mulheres, construir uma casa, ir caçar ou pescar
Acesso à educação	A escola não dispõe de ensino para adultos; no entanto, as mulheres não têm acesso à educação
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é uma preocupação da comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município, neste caso em Dala
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso à clínica
As pessoas utilizam plantas medicinais?	Utilizam plantas medicinais para tratar algumas doenças, tais como: eucalipto, Santa Maria, Muxivi e Mussesse

Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	São produzidos vários produtos, tais como cenouras, batatas-de-rena, beringelas, gindungo, feijão, arroz e rabanete
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Para além do cultivo, também utilizam a floresta para produzir mel
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A terra é atribuída pela Soba sem quaisquer critérios definidos
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura é praticada pelas famílias e é daí que provém a maior fonte de rendimento da comunidade
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura e a pastorícia.
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A água potável é obtida do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	A água para o gado e para as culturas é obtida do rio
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	A água para as plantações provém do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Utilizam casas de banho ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água no rio.
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Não existem serviços de assistência social na comunidade.
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelas autoridades do bairro, organizadas por: Soba, Sobeta, Secretário

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	No que diz respeito à cultura, os túmulos são considerados monumentos históricos e situam-se a 5 km do bairro
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As celebrações tradicionais existentes nas três comunidades são: Tchilunda, Mukanda e Ulungui
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchokwe e o português
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que as pessoas utilizam para cozinhar é a lenha.
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As pessoas utilizam lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A Estrada Nacional (EN) 180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias. Fica a 4 km da comunidade
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados são motociclos de duas rodas
Fluxo de pessoas e mercadorias	É efectuado através da Estrada Nacional 180 e das estradas secundárias que ligam a comunidade à sede do município
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso e oportunidades

9.16 Comunidade de Mussirinjiji (O local da reunião foi no Jango Comunitário da Regedoria)

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade conta com cerca de 4 595 habitantes. Mussirinjinji é um distrito e tem cerca de 13 bairros grandes e 14 pequenos
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 10 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens existem na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas, segundo o secretário do bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Normalmente, devido à falta de vários serviços e oportunidades, os jovens tendem a ir para outros locais em busca de trabalho
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Existem escolas na comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	A comunidade tem duas escolas, uma para o ensino básico e outra para o ensino secundário
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto, mas a maioria das crianças frequenta a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Existe igualdade de acesso para ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado na comunidade é o 9.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade, há a presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há registo da presença de pessoas deslocadas internamente ou de trabalhadores migrantes
Crianças que trabalham no sector informal	Não há registo de crianças a trabalhar no sector informal

Trabalhadores migrantes	Existem comunidades de migrantes, provenientes da Zâmbia, de Bié e do Congo-Brazzaville
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade pastoril na comunidade
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem organizações da sociedade civil
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado devido à falta de muitos serviços
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Existência de um mecanismo de resolução de litígios: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão é tradicional; as decisões são tomadas pela autoridade máxima da comunidade
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Qualquer pessoa que pretenda ter acesso à terra, seja para construir casas ou para praticar agricultura, deve obtê-lo mediante autorização do governador e do soba
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não há registo de criminalidade na comunidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Durante a reunião, foi possível observar que as mulheres nestas comunidades têm pouco poder de decisão; estão sempre separadas dos homens enquanto são tomadas decisões importantes. É-lhes delegada a tarefa de preparar as condições para receber visitantes.
Papel dos homens nas comunidades locais	O homem dedica-se a sustentar a sua família
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Não existem hospitais de referência na comunidade nem no município, mas sim um posto de saúde
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças

Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são a mandioca, o milho, o feijão, a batata e outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	As pessoas têm acesso à terra sob a orientação do governador e dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos na comunidade destinam-se exclusivamente ao consumo próprio. Na vizinhança existe um pequeno moinho que a população utiliza para transformar a mandioca em farinha de milho.
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade dispõe de uma fonte de água, mas esta não funciona, pelo que a comunidade obtém água do rio Lumeji, que fica a 6 km de distância
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Não há gado na comunidade
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Alguns usam latrinas, outros fazem as suas necessidades ao ar livre
Há sempre água disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existem dois serviços sociais na comunidade
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelo regedor e pelos sobas

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Existem também sepulturas dispersas de soldados na floresta
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	Realiza-se um ritual em que a empresa deve entregar um novo caixão e vinho
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	Não foram apresentadas práticas de grande relevância
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A comunidade prepara a comida, utilizando carvão vegetal e lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, a comunidade utiliza lanternas, geradores e painéis solares
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A infra-estrutura de transportes é a Estrada Nacional EN180
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados, incluindo os motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é assegurado pela EN180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	Não existem oportunidades

9.17 Comunidade de Sakambundji (duas comunidades: Sakambundji e Samukhanda)

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade de Samukhanda tem 370 habitantes e a de Sakambundji tem aproximadamente 60
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares em ambas as comunidades é de 8 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Na comunidade, há mais homens
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exato de jovens na comunidade, mas, segundo o secretário do bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens raramente se mudam para outros locais em busca de outras oportunidades
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Não há escolas em nenhuma das duas comunidades; as crianças estudam normalmente nas capelas da igreja e, mais tarde, prosseguem os seus estudos em Musserinjiji
São escolas do ensino básico ou secundário?	Não há escolas
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	O número de crianças não está definido
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	De qualquer forma, apesar da falta de escolas na comunidade, tanto os rapazes como as raparigas têm acesso igual às aulas
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	Não há informações exactas sobre o nível académico mais elevado na comunidade
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não se regista a presença de pessoas deslocadas internamente

Crianças que trabalham no sector informal	Não há crianças a trabalhar no mercado informal
Trabalhadores migrantes	Não existem
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade de pastores, mas há criadores de pequenos animais
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Existe uma organização da sociedade civil na comunidade
Níveis de pobreza na área de influência	São muito acentuados
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	As decisões dependem dos sobas
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Os sobas decidem sobre o acesso à terra
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Não há violência na comunidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres participam nas reuniões e na tomada de decisões, bem como nas actividades domésticas
Papel dos homens nas comunidades locais	O papel dos homens consiste em participar nas reuniões de tomada de decisões
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Não existem hospitais de referência na comunidade nem centros de saúde
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas vão ao centro de saúde em Mussirijinji ou recorrem a plantas medicinais
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos cultivados na comunidade são a mandioca, o milho, o feijão, a batata e outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	As pessoas têm acesso à terra sob a orientação do governador e dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos nas comunidades destinam-se exclusivamente ao consumo próprio
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade obtém a água do rio. Existe um sistema de abastecimento convencional que funciona por gravidade, implementado pelo governo, mas que não funciona. As pessoas vão até ao rio, que fica a 6 km de distância, especialmente os idosos
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	A água para os animais e as plantas é obtida da mesma forma, a partir do rio e aproveitando a chuva
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	A comunidade atravessa o rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	A defecação é feita ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Não existem serviços sociais na comunidade
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridade superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pela autoridade tradicional

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Existe um cemitério a dois quilómetros da comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	A prática de grande relevância na comunidade é a circuncisão
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para preparar a comida, a comunidade utiliza lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para se iluminarem?	Para iluminação, a comunidade utiliza lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A infra-estrutura de transportes é a Estrada Nacional (EN) 180
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados, incluindo os motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é efectuado através da Estrada Nacional 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Prevê-se que sejam causados nos rios
Acesso a serviços e oportunidades	Ausência de acesso a serviços e oportunidades

9.18 Comunidade de Muapezo

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na zona (aproximadamente)?	O bairro tem aproximadamente 1 045 habitantes, dos quais 340 mulheres e 160 homens, 545 crianças
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	A média por família é de 9 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos na comunidade, com um número aproximado de 300 jovens
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens da aldeia tendem a mudar-se de outros locais por motivos de emprego
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A escola mais próxima fica na comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	É uma escola primária
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	300 crianças em idade escolar estão matriculadas no sistema educativo
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	No que diz respeito ao acesso à educação por parte de ambos os sexos, não existem restrições; tanto os rapazes como as raparigas têm acesso igualitário à escola
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado disponível é o ensino básico, até ao 6.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não há presença de pessoas vulneráveis, migrantes de outros países africanos
Povos indígenas	Não existem povos indígenas
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Na comunidade, existem apenas igrejas católicas, adventistas e da IEA
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	No que diz respeito aos deslocados internos, há duas pessoas provenientes de outras partes do país

Crianças que trabalham no sector informal	As crianças não trabalham no sector informal
Trabalhadores migrantes	Não há trabalhadores migrantes
Comunidades pastorais	Não há nenhuma comunidade pastoril, mas há um residente que cria gado
Trabalhadores do sexo	Não há profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem organizações locais da sociedade civil na área de influência
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza na área de influência é acentuado
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	A inauguração e o mecanismo de tomada de decisões são tradicionalmente conduzidos pelos sobas
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	No que diz respeito à terra ou a questões fundiárias, quem a atribui é o soba
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	Não existem problemas de criminalidade ou violência na comunidade que sejam relevantes
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres da comunidade, para além das actividades domésticas, também realizam actividades no campo. Algumas delas fazem parte da Organização das Mulheres Angolanas (OMA)
Papel dos homens nas comunidades locais	Quanto aos homens, dizem que estes têm um papel fundamental na comunidade, uma vez que são responsáveis por cuidar das famílias e pelas actividades agrícolas, entre outras
Acesso à educação	Não existe educação para adultos na comunidade
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Existe um centro na comunidade que funciona das 8h00 às 14h00. Os hospitais de referência estão localizados na sede municipal de Camanongue
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária

As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas
As pessoas utilizam plantas medicinais?	A população utiliza plantas medicinais para tratar certas doenças, tais como o chá de eucalipto e de caxinde
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	São produzidos vários produtos, tais como mandioca, milho, feijão e batata-doce
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Para além do cultivo, também utilizam a floresta para produzir mel
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A distribuição da terra é feita pelo soba
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às suas culturas?	As culturas situam-se a uma distância mínima de 2 km e máxima de 8 km
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é a agricultura familiar (de subsistência) e constitui a principal fonte de rendimento das famílias da comunidade
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Percorrem longas distâncias a pé e de mota
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A água potável é obtida do rio e dos reservatórios; o sistema de abastecimento de água não está a funcionar devido a uma avaria na bomba de sucção e à falta de combustível para o gerador que alimenta o sistema
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	A água para o gado é obtida do rio e em charcos
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	A água para as plantações é obtida do rio e nas cacimbas
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	A defecação é feita em latrinas
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível em todas as estações do ano
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	

Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	No que diz respeito aos serviços de assistência social, a comunidade dispõe de uma escola e de um centro de saúde
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais na comunidade são geridos pelas autoridades tradicionais, a começar pelo soba, pelo governador e pelos reis
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitetura e monumentos/museus e centros culturais)	No que diz respeito ao património cultural, na comunidade existe um cemitério onde os sobas são enterrados; este é considerado um monumento pela comunidade e situa-se a 4 km do bairro. Se a linha férrea passar por esta zona, é possível transitar por ela, desde que sejam seguidos os rituais exigidos. Ao realizar o ritual de exumação, é obrigatório levar vinho e cabrito
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (Festivais tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	No que diz respeito às celebrações, existem rituais de passagem para a idade adulta na comunidade, tais como a «mucanda» para os rapazes e a «muali» para as mulheres. Quanto às danças, existem: a «Tchicela», a «ulengo» e a «tchiyanda»
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchokwe
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que as pessoas utilizam para cozinhar é a lenha e o carvão vegetal
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As pessoas utilizam lanternas e lenha como iluminação
Tráfego e transportes	
Infraestruturas de transportes	A Estrada Nacional (EN) 180 é a principal via de comunicação utilizada para ligar duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados são motociclos de duas e três rodas
Fluxo de pessoas e mercadorias	Ocorre na estrada nacional EN 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações

Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso e oportunidades

9.19 Comunidades de Mumanga, Saissazo e Caiza

Questões	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Devido à ausência de secretários comunitários, não nos foi indicado o número de pessoas que vivem nessas comunidades
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 10 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres do que homens na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas, segundo os chefes de bairro, há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos de emprego?	Normalmente, devido à falta de vários serviços e oportunidades, os jovens tendem a ir para outros locais em busca de trabalho
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Existe uma escola na comunidade que também atende às necessidades dos bairros de Caiza e Saissazo
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	A comunidade de Mumanga tem duas escolas, uma para o ensino básico e outra para o ensino secundário: As outras comunidades não têm escolas, pelo que os seus habitantes recorrem às escolas de Mumanga
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto, mas a maioria das crianças frequenta a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Existe igualdade de acesso para ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado na comunidade é o 9.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs

Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não se regista a presença de pessoas deslocadas internamente
Crianças que trabalham no sector informal	Não há registo de crianças a trabalhar no sector informal
Trabalhadores migrantes	Não existem trabalhadores migrantes
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade pastoral na comunidade
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo na comunidade
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem organizações da sociedade civil
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de litígios: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão é tradicional
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Qualquer indivíduo que pretenda ter acesso à terra, seja para construir casas ou para praticar agricultura, deve obtê-lo mediante autorização do governador e dos sobas
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	Não há registo de criminalidade na comunidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres participam na tomada de decisões e na educação das mulheres, especialmente na fase inicial
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens participam na tomada de decisões, nas actividades agrícolas e noutras actividades
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se nas comunidades ou na sede do município?	Das comunidades em estudo, apenas Mumanga dispõe de um centro de saúde que também atende os bairros de Caiza e Saissazo; o centro funciona apenas durante o dia
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum nas comunidades é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há clínicas nas comunidades

As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas nas comunidades utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos cultivados nas comunidades são a mandioca, o milho, a batata e outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para a produção de lenha
Como é que as pessoas acedem à terra?	As pessoas acedem à terra sob a orientação dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos nas comunidades destinam-se exclusivamente ao consumo
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade de Mumanga tem uma fonte de água, mas esta não funciona; as outras comunidades não dispõem desta infra-estrutura, pelo que obtêm água do rio, que fica a 3 km de distância
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Não há gado na comunidade
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Alguns utilizam latrinas, outros fazem as suas necessidades ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	As comunidades dispõem apenas de dois serviços sociais
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelas sobas

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	Algumas práticas relevantes são a circuncisão e os rituais de iniciação masculina e feminina
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	As línguas mais faladas na comunidade são o Tchokwe, o Luvale e o Nganguela. Servem como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para preparar a comida, as comunidades utilizam lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, as comunidades utilizam lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	Estrada Nacional (EN) 180
Meios de transporte utilizados	Meios de transporte utilizados, incluindo os motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é feito através da Estrada Nacional 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	Não existem oportunidades

9.20 Comunidade de Camanongue Sede (Bairro Central, Bairro 5000, Bairro das 200 Casas, Samalengue)

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Não foi possível apurar o número de habitantes dos bairros, devido à ausência do Secretário
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 12 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens raramente se mudam para outras comunidades em busca de melhores condições.
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	Permanecem na comunidade
São escolas do ensino básico ou secundário?	A comunidade dispõe de escolas desde o ensino básico até ao secundário
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto, mas a maioria das crianças frequenta a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Existe igualdade de acesso entre ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível mais elevado na comunidade é o 12.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de pessoas provenientes de outros países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há registo da presença de pessoas deslocadas internamente ou de trabalhadores migrantes
Crianças que trabalham no sector informal	Algumas crianças trabalham no sector informal

Trabalhadores migrantes	Não se registam
Comunidades pastorais	Não há nenhuma comunidade pastoril na região, mas há criadores de gado
Trabalhadores do sexo	Não há profissionais do sexo
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não há presença de organizações da sociedade civil
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é moderado
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Existência de um mecanismo de resolução de queixas: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão é tradicional e convencional, a cargo das sobas e da polícia
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Qualquer pessoa que pretenda ter acesso à terra, seja para construir casas ou para praticar agricultura, deve obtê-lo mediante autorização do soba e da Administração
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Segundo os residentes, existem questões de segurança relacionadas com o roubo de gado, o roubo de casas e de produtos agrícolas
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	Apesar de se verificar uma acentuada desagregação familiar devido à fuga da paternidade, nesta comunidade a participação das mulheres nas reuniões de tomada de decisões continua a ser notável
Papel dos homens nas comunidades locais	O papel dos homens assenta na liderança no seio do lar
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Existe um hospital de referência em Vila de Kamanongue
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	As doenças mais comuns na comunidade são a malária e a tuberculose
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há nenhuma clínica na comunidade

As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são mandioca, milho, batata-doce e feijão-ginguba
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura.
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A comunidade utiliza a floresta para fins medicinais e para obter lenha
Como é que as pessoas acedem à terra?	As pessoas acedem à terra sob a orientação dos sobas
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Apesar deste tipo de prática agrícola, alguns dos produtos produzidos são vendidos em alguns mercados. Os produtos produzidos na comunidade destinam-se ao consumo e parte deles é vendida em diferentes mercados
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A comunidade obtém água do rio, que fica a 1 km de distância.
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	Não há nenhuma comunidade pastoril, mas há pessoas que têm algumas cabeças de gado e obtêm água do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio.
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	A defecação é feita em latrinas; outras pessoas fazem as suas necessidades ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível.
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Existem dois serviços sociais na comunidade (escola e hospital). Existe um centro de formação profissional, mas ainda não está concluído

Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelos sobas e pela administração estatal
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As práticas de grande relevância na comunidade são o Alambamento e a Mucanda, realizadas com os rapazes
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o Tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para preparar a comida, a comunidade utiliza lenha e carvão vegetal
As comunidades têm acesso à electricidade?	Há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, a comunidade utiliza electricidade e lanternas
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A infra-estrutura de transportes é a Estrada Nacional (EN) 180
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados, incluindo os motorizados
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é efectuado através da Estrada Nacional (EN) 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	Não há acesso a serviços e oportunidades

9.21 Comunidade de Kamuleke

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade tem cerca de 2500 habitantes
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares é de 10 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	A maioria são mulheres
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Há mais jovens do que idosos na comunidade, com um número aproximado de 1 500 jovens
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Os jovens tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais.
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	As escolas mais próximas situam-se na própria comunidade
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	São escolas primárias
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Cerca de 450 crianças do bairro estão integradas no sistema educativo
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	O acesso é para todos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado disponível na comunidade é o 6.º ano
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não existem grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)
Povos indígenas	Não se verificou a presença de povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Existem pessoas deslocadas nas comunidades, provenientes de outras partes do país
Crianças que trabalham no sector informal	No que diz respeito ao trabalho, dizem que há crianças que ajudam nos campos

Trabalhadores migrantes	Não há migrantes
Comunidades pastorais	Há pessoas na comunidade que se dedicam à pastorícia (criação de gado, cabras e porcos)
Trabalhadores do sexo	Não há profissionais do sexo
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem organizações locais da sociedade civil na comunidade na área de influência
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado
Mecanismos de resolução de litígios: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Existência de um mecanismo de reclamação formal/informal	A tomada de decisões é feita de forma tradicional
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	A terra é atribuída pelo soba
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Existem casos de violência e criminalidade
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres do bairro dedicam-se a actividades agrícolas
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens são responsáveis por quase tudo, como as actividades no campo, a construção de casas, a caça ou a pesca.
Acesso à educação	A escola não dispõe de ensino para adultos; no entanto, as mulheres não têm acesso à educação
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não constitui uma preocupação
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência estão localizados na sede do município, neste caso em Camanongue e Dala
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença com maior incidência na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso à clínica
As pessoas utilizam plantas medicinais?	A população utiliza, de facto, plantas medicinais para tratar algumas doenças, tais como: muxi, chicamba, mulima e outras
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	São produzidos vários produtos, tais como cenouras, mandioca, batata-doce e outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento da comunidade é a agricultura.
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	A floresta é utilizada para produzir mel, fazer vigas, tábuas e outros
Como é que as pessoas têm acesso à terra?	A distribuição das terras é feita pelo soba. As culturas situam-se a uma distância mínima de 1 km e máxima de 7 a 8 km
Que tipo de agricultura é praticada?	O tipo de agricultura praticado é familiar
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Utilizam-se motas para transportar os produtos, e alguns até os transportam na cabeça e nos ombros.
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	As pessoas obtêm água potável do rio, que fica a menos de 1 km de distância
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	As pessoas vão buscar água para o gado ao rio
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	As pessoas obtêm água para as culturas do rio e da chuva
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Utilizam a casa de banho exterior
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água no rio.
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	No que diz respeito aos serviços de assistência, existe uma escola, um centro médico e um centro de nutrição na comunidade
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (autoridades superiores, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos sociais na comunidade são geridos pelas autoridades tradicionais
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	No que diz respeito à cultura, os túmulos são considerados locais de grande respeito. Se a linha ferroviária passar por lá, será necessária uma compensação para realizar a exumação

Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As celebrações tradicionais existentes na comunidade são Tchilunda, Mukanda e Ulungui
Que línguas são faladas na região e que papel desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na região é o tchokwe
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A fonte de combustível que as pessoas utilizam para cozinhar é a lenha.
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	As pessoas utilizam lanternas para se iluminarem
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	A Estrada Nacional EN180, que liga a província da Lunda Sul ao Moxico, é a principal via de comunicação utilizada para ligar as duas províncias, facilitando a circulação de pessoas e mercadorias
Meios de transporte utilizados	Os meios de transporte utilizados são motociclos de duas e três rodas
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo é efectuado pela estrada nacional EN 180
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso e oportunidades

9.22 Comunidades de Canda I, Canda II e Samauzo (Canda III)

Questões	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	Vivem aproximadamente 250 pessoas nos três bairros
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	Cada família é composta por 6 pessoas
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres nos bairros
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Existem aproximadamente 150 jovens nos três bairros. Há mais jovens nos bairros
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos de emprego?	Os jovens tendem a sair para procurar trabalho, mesmo sem formação
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	A escola mais próxima fica na sede do município, a 7 km de distância, mas a maioria das crianças desistiu da escola devido à distância
São escolas do ensino básico ou do ensino secundário?	São escolas primárias
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	As crianças não frequentam a escola
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	A comunidade não soube responder
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	A comunidade não soube informar
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Não existem grupos vulneráveis na comunidade; afirmam que, caso um estrangeiro apareça, contactam os serviços de imigração depois de o receberem no bairro
Povos indígenas	Não existem povos indígenas
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não existem grupos religiosos minoritários na comunidade
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há pessoas deslocadas internamente
Crianças que trabalham no sector informal	As crianças ajudam nos campos

Trabalhadores migrantes	Não há trabalhadores migrantes
Comunidades pastorais	Não existem comunidades pastorais
Trabalhadores do sexo	Não há profissionais do sexo
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não existem
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, nacionais, regionais e locais. Presença de um mecanismo de resolução de litígios: formal/informal	O mecanismo de tomada de decisão é tradicional, na figura do soba
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	O acesso é determinado pelo Soba, para construir ou cultivar; no caso da construção, este indica as medidas em metros e, no caso do cultivo, depende da capacidade do agricultor
Quaisquer questões de segurança (criminalidade/violência)	Existem problemas de criminalidade nos bairros (roubos)
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	As mulheres da aldeia são parteiras, e esta é uma função que os homens não podem desempenhar; é exclusiva das milhares de mulheres desses bairros
Papel dos homens nas comunidades locais	Os homens dos bairros têm a missão de construir as casas e cavar as sepulturas
Acesso à educação	N/A
A violência de género é motivo de preocupação?	Não se registam casos de violência no bairro
Saúde	
Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Os hospitais de referência situam-se na sede do município
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A malária é a doença com maior incidência na comunidade
As pessoas têm acesso a clínicas?	As pessoas não têm acesso a clínicas
As pessoas utilizam plantas medicinais?	Utilizam plantas medicinais para tratar algumas doenças, tais como Mutchatcha, Mululu, Mulima e outras
Economia	

Que produtos são produzidos na comunidade?	Produzem milho, feijão, gengibre e outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	As comunidades têm a agricultura como meio de subsistência
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	Para cultivo e lenha
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às suas culturas?	As suas culturas situam-se num raio mínimo de 1 km das suas casas e num raio máximo de 7 km das suas casas
Que tipo de agricultura é praticada?	Agricultura de subsistência
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas levam actualmente os produtos ao mercado?	Para levar os produtos ao mercado, utilizam a cabeça ou os ombros
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	A população retira água do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para o gado?	É no rio que obtêm a água para os animais
Onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	É no rio que obtêm a água para as culturas
Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Não utilizam a casa de banho; a descarga é feita ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Actualmente, os membros da comunidade estão a ter dificuldades em aceder à água porque uma grande parte do rio foi privatizada
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	Não existem serviços de assistência social nas comunidades
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelo soba numa fase inicial e, em seguida, encaminhados para o governador; se o soba não encontrar uma solução, são encaminhados para o rei. Os conflitos que mais se verificam nas comunidades devem-se à bruxaria

Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitectura e monumentos/museus e centros culturais)	O local de grande importância cultural nestas zonas é o cemitério, que se situa a 600 metros das habitações. Caso seja necessária uma exumação, é necessário levar refrigerante, carne e vinho para realizar o ritual. Se, por acaso, a linha atravessar um terreno mineiro, a forma de resolução será a compensação através de valores monetários
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As danças tradicionais destas regiões são: Mukanda, Tchianda; a canção é Sassa Tchokwe
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada é o tchokwe, que tem um grande valor para as pessoas da região, pois é através dela que mantêm a continuidade da tradição por meio da fala
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	A lenha é a fonte de combustível para cozinhar
As comunidades têm acesso à electricidade?	As comunidades não têm acesso à electricidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Utilizam erva e lanternas para iluminação
Tráfego e transportes	
Infra-estruturas de transportes	Não existe infra-estrutura de transportes
Meios de transporte utilizados	Utilizam mais motas e bicicletas
Fluxo de pessoas e mercadorias	As pessoas e as mercadorias circulam a pé ou de mota
Impactos ambientais (emissões poluentes, por exemplo)	Não há emissões de poluentes na comunidade
Acesso a serviços e oportunidades	As comunidades carecem de acesso a serviços e oportunidades

9.23 Comunidades de Sacapiasso e Migotchi

Perguntas	Respostas
Questões demográficas	
Quantas pessoas vivem na área (aproximadamente)?	A comunidade de Sacapiasso tem 680 habitantes e a de Migotchi 340
Qual é o tamanho médio dos agregados familiares?	O tamanho médio dos agregados familiares nas duas comunidades é de 12
Há mais homens ou mais mulheres na comunidade?	Há mais mulheres na comunidade
Quantos jovens há na comunidade? Há mais jovens ou mais idosos?	Não há um número exacto de jovens na comunidade, mas há mais jovens do que idosos
Os jovens da comunidade tendem a mudar-se para outros locais por motivos profissionais?	Normalmente, os jovens das comunidades vão para outros locais para fazer negócios e depois regressam aos seus bairros
Formação académica	
Onde ficam as escolas mais próximas?	As escolas funcionam no seio da Igreja presente na comunidade; os professores são remunerados pelo governo
São escolas do ensino básico ou secundário?	Devido à falta desta instituição na comunidade, os alunos de Sacapiaaso frequentam as aulas em algumas capelas da Igreja
Quantas crianças da aldeia frequentam a escola?	Não há um número exacto de crianças que frequentam as capelas para assistir às aulas
Os rapazes e as raparigas têm igual acesso às escolas?	Existe igualdade de acesso entre ambos os sexos
Qual é o nível de ensino mais elevado disponível na comunidade?	O nível de ensino mais elevado na comunidade é o 4.º ano, que é ministrado nas igrejas acima referidas
Questões relacionadas com os direitos humanos	
Presença de grupos vulneráveis (migrantes de outros países africanos)	Na comunidade não há presença de outras pessoas provenientes de diferentes países africanos
Povos indígenas	Não há povos indígenas na comunidade
Grupos religiosos minoritários (muçulmanos e grupos pentecostais)	Não há presença da religião muçulmana; existem diferentes religiões cristãs
Pessoas deslocadas internamente/refugiados	Não há registo da presença de pessoas deslocadas internamente

Crianças que trabalham no sector informal	Não há registo de crianças a trabalhar no sector informal
Trabalhadores migrantes	Não há trabalhadores migrantes registados
Comunidades pastorais	Não existe nenhuma comunidade pastoril na localidade, mas a comunidade cria animais
Trabalhadores do sexo	Não há presença de profissionais do sexo nas comunidades
Organizações da sociedade civil locais na área de influência	Não há organizações da sociedade civil nas comunidades
Níveis de pobreza na área de influência	O nível de pobreza é acentuado devido à sua localização, que carece de muitos serviços sociais básicos
Mecanismos de tomada de decisão: tradicionais e formais, a nível nacional, regional e local. Existência de um mecanismo de resolução de litígios: formal e informal	O mecanismo de tomada de decisões é tradicional no caso da soba
Questões de acesso à terra/propriedade da terra	Questões de acesso à terra/propriedade da terra Qualquer indivíduo que pretenda ter acesso à terra, seja para construir casas ou para praticar agricultura, deve obtê-lo com a autorização do soba
Quaisquer questões de segurança (crime/violência)	Segundo os residentes, há registos de violência, roubos e conflitos fundiários
Género	
Questões relacionadas com o género/papel das mulheres nas comunidades locais/organizações de mulheres	O papel das mulheres na comunidade consiste em participar em reuniões de tomada de decisões, realizar tarefas domésticas, recolher mandioca do rio e transformá-la em «bombó»
Papel dos homens nas comunidades locais	O papel dos homens é participar nas reuniões de tomada de decisão, cortar madeira, recolher lenha, cavar valas para a horta, construir casas e ajudar as mulheres nas tarefas domésticas
Acesso à educação	Existe igualdade de acesso às aulas entre homens e mulheres
A violência de género é motivo de preocupação?	A violência de género não é motivo de preocupação na comunidade
Saúde	

Os hospitais de referência situam-se na comunidade ou na sede do município?	Não existem hospitais de referência nas comunidades, nem centros de saúde ou postos médicos. Em caso de doença, os residentes recorrem ao Musserenjiji, que fica a duas horas a pé das comunidades, mas quando o rio aumenta o seu caudal, isso impede-os de utilizar esses serviços, tendo de recorrer aos serviços na cidade de Luena. As comunidades preferem a medicina tradicional
Qual é a doença com maior incidência na comunidade?	A doença mais comum na comunidade é a malária
As pessoas têm acesso a clínicas?	Não há
As pessoas utilizam plantas medicinais?	As pessoas da comunidade utilizam plantas medicinais para tratar certas doenças
Economia	
Que produtos são produzidos na comunidade?	Os produtos produzidos na comunidade são a mandioca, a ginguba, o milho, a couve, o gindungo, o feijão, entre outros
Qual é a principal fonte de rendimento da comunidade?	A principal fonte de rendimento das comunidades é a agricultura?
Como é que as comunidades utilizam as florestas?	As comunidades utilizam a floresta para fins medicinais e para obter lenha
A que distância as pessoas se deslocam para chegar às suas culturas?	A distribuição das terras é feita pelo soba
Que tipo de agricultura é praticada?	A agricultura praticada é de subsistência
Se uma mina for afetada, qual será a posição da comunidade?	Em caso de danos nas culturas, a empresa deve compensar as perdas
Qual é a principal ocupação dos membros da comunidade?	A principal ocupação dos membros da comunidade é a agricultura
Como é que as pessoas comercializam actualmente os seus produtos no mercado?	Os produtos produzidos na comunidade destinam-se apenas ao consumo; apenas uma pequena parte é vendida
Água e saneamento	
Onde é que as comunidades obtêm água para beber?	As comunidades obtêm água do rio
Onde é que as comunidades obtêm água para o seu gado?	A água para o gado é retirada do rio
De onde é que as comunidades obtêm água para as culturas?	Para regar as plantas, a água é retirada do rio

Que tipos de casas de banho utilizam? Latrinas de fossa, sanitas com autoclismo, etc.	Defecação ao ar livre
A água está sempre disponível ou há épocas em que não há água?	Há sempre água disponível
Serviços sociais, cultura e conflitos comunitários	
Quantos serviços de assistência social existem na comunidade?	As comunidades não dispõem de quaisquer serviços sociais
Como são geridos os conflitos sociais na comunidade (superior, governador, órgãos de justiça convencional)?	Os conflitos são geridos pelas sobas
Que locais de importância cultural existem nas áreas do projecto? (arquitetura e monumentos/museus e centros culturais)	Não existem locais de importância cultural na comunidade em questão
Existem práticas culturais específicas que devemos conhecer/ter em conta? (festas tradicionais e eventos, celebrações tradicionais, dança, música, etc.)	As práticas de grande relevância na comunidade são: Tchilunda Tchatundage (festival da circuncisão) e Tchilunga Thacuhama Muanaculo (festival do alambamento)
Que línguas são faladas na região e qual o papel que desempenham na preservação da identidade cultural?	A língua mais falada na comunidade é o tchokwe, que serve como meio de comunicação entre os membros e para a preservação da cultura
Electricidade, cozinha, aquecimento	
Que fonte de combustível utilizam as pessoas para cozinhar?	Para preparar a comida, as comunidades utilizam lenha
As comunidades têm acesso à electricidade?	Não há electricidade na comunidade
O que é que as comunidades utilizam para iluminação?	Para iluminação, as comunidades utilizam lanternas
Tráfego e transportes	
Infraestruturas de transportes	A infraestrutura de transportes é a Estrada Nacional (EN) 180
Meios de transporte utilizados	O meio de transporte utilizado é uma mota
Fluxo de pessoas e mercadorias	O fluxo de pessoas e mercadorias é efetuado através da Estrada Nacional 180, bem como pelas vias de acesso de terra batida que ligam a sede da freguesia
Impactos ambientais (emissões de poluentes, por exemplo)	A comunidade não conseguiu fornecer informações

Acesso a serviços e oportunidades	Não têm acesso a serviços e oportunidades

10 ANEXO 10 – REGISTOS DAS REUNIÕES E LISTAS DE PRESENÇA COM AS AUTORIDADES DO GOVERNO LOCAL (FASE DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO)

10.1 Governo Provincial da Lunda Sul

Registo da reunião: Representantes do Governo Provincial da Lunda Sul

Partes interessadas consultadas	Assunto/Projecto	Local	Data e hora da reunião	Duração	Número de participantes
Governo Provincial da Lunda Sul	Estudo de Impacte Ambiental e Social (EIA) da Linha Férrea Luena-Saurimo	Edifício dos Serviços Públicos do Governo da Província da Lunda Sul	4 de Março de 2024 – das 11h30 às 12h40	01h:10min	17 (12 homens, 5 mulheres)

Resumo da apresentação da ABP&RSK/Informação partilhada

O projecto foi apresentado aos membros do Governo Provincial da Lunda Sul presentes na reunião. Neste evento, foram apresentadas as diferentes fases do Estudo de Impacto Ambiental e Social, tendo a equipa do projecto reforçado a necessidade de apoio incondicional por parte das diferentes Direcções Provinciais para a recolha de toda a informação documental existente, com ênfase tanto na informação de natureza social como na de natureza ambiental.

Resumo da reunião

1. Do ponto de vista das expectativas, os membros do Governo Provincial afirmaram que o projecto constitui uma mais-valia e que estão disponíveis para prestar o apoio necessário a esta importante fase do Estudo de Impacto Ambiental e Social.

Acções/Recomendações

1. O Director Provincial do Ambiente informou que se prevê um impacto na espécie arbórea nativa rara denominada «Massiva», que, dada a sua escassez, está sujeita a protecção, acrescentando que esta árvore é muito frequente no Município de Dala.
2. A Directora de Acção Social, Família e Igualdade de Género referiu que prevê um impacto nas culturas familiares e, tendo em conta que grande parte das comunidades exerce actividades agrícolas como meio de subsistência, é, por

conseguinte, necessário considerar medidas de mitigação compensatórias para estas famílias, caso sejam afectadas pelo projecto.

3. A Directora de Acção Social, Família e Igualdade de Género informou ainda que se prevê um impacto nos túmulos que se encontram espalhados pelas comunidades.

Fotografias









Lista de presenças

OEC

Registo de Actividades de Engajamento com Stakeholders

Actividade de Consulta e Engajamento com Stakeholders				
Actividade	Apresentação do Projecto			
Data/ Local	Quinzala Imprimerie Luena 03/10/2024 Saurimo Lhuanda Sul			
Representante Local	Nome/Posição: Ana Ilda André Tchingumbo / Assessora do Gabinete PDOT Contacto: 932 34 85 25			
Participantes				
Nome	Organização	Função	Assinatura	Contacto/ Email
Delcio Vaz	Transgest	Dr/Doctor		923677477
Fátima José Mussuela	GPDOT	DIRECTOR		924640561 felixmangova@yahoo.com
Cidália Sino	Ambiente	Directora		933772505
Telesforo de Sousa Kuanduma	GKGBPSE	Consultor PSE		939094438 telesforokuanduma@hotmail.com
Gilberto da Costa	OEC	ENGENHEIRO		937589211
Manuel Kai	OEC	Quadro Técnico		923552001
Son-Mai Nicolau	Equipachuvos	Director		+27729239681 sonmaie@mweb.co.za

Eduard Ezeciel	RSK & RGM	Deputy Country Manager			+258 75 09 1485
Flávio Jeferson	O.E.C	Comercial	Flávio	947403778	
Manuel Júlio António	Pantheroil	Equipa de Campo			
Abílio P. Kaumbundi	Pantheroil	Equipa de campo	Abílio	923644286	
Afonso Miguel T. Zua	Pantheroil	Equipa de campo			
Gonçalo Horácio	Pantheroil	Equipa de campo	Afonso T	928200962	
Maria Luísa B. Martins	Gabinete Pod. A. Social	Directors	Luísa Martins	933941735	
José Armando Pouis	Txines DOM	Pantheroil			
Mauricia Tchacolussumi	Pantheroil	Equipa de campo		947375628	
				923836790	
				924199600	
				926034660	

OEC
RGM RISK
PANTHEROIL

Pergunta/Sugestões 2	Resposta/Solução Proposta
Existem espécie em via de estinção na área de implementação do projecto?	Na área de implementação do projecto, existe uma árvore fue está em via de estinção denominada Mussive;
Pergunta/Sugestões 3	**Resposta/Solução Proposta**
Os técnicos da Pantheirol Já se encontram no campo a fazerem os seus estudos?	Exatamente os técnicos da pantheirol Já se encontram no campo.
Pergunta/Sugestões 4	**Resposta/Solução Proposta**
Quem é o responsável do estudo do impacto ambiental?	O representante do estudo do impacto ambiental é a RSK
Pergunta/Sugestões 5	**Resposta/Solução Proposta**

10.2 Governo Provincial de Moxico

Registo da Reunião: Representantes do Governo Provincial de Moxico

Partes interessadas consultadas	Assunto/Projecto	Local	Data e hora da reunião	Duração	Número de participantes
Governo Provincial de Moxico	EIA Linha Férrea Luena Saurimo	Sala de reuniões da Administração Municipal de Moxico	5 de Março de 2024 – das 09h00 às 10h40	01h:40min	24 (20 homens, 04 mulheres)

Resumo da apresentação do ABP/informação partilhada

O projecto foi apresentado aos membros do Governo Provincial de Moxico presentes na reunião. Neste evento, foram apresentadas as mais diversas fases do Estudo de Impacto Ambiental e Social, tendo a equipa do projecto reforçado a necessidade de apoio incondicional por parte das diferentes Direcções Provinciais para a recolha de toda a informação documental existente, com ênfase tanto na informação de natureza social como na de natureza ambiental.

Resumo da reunião

1. O Vice-Governador para o Sector Económico e Político da Província do Moxico informou que a implementação do projecto permitirá um aumento do fluxo económico entre as províncias da Lunda Sul, do Moxico e da Lunda Norte e proporcionará a possibilidade de expansão demográfica com o surgimento de novas comunidades que desejarão estabelecer-se ao longo da linha ferroviária para usufruir de uma variedade de vantagens.
2. O Governo da província do Moxico destacou a importância do projecto para o desenvolvimento da província e garantiu que será prestado todo o apoio necessário para assegurar o cumprimento dos requisitos fundamentais da fase de estudo.

Acções/Recomendações

1. O vice-governador da província sugeriu que, para além de a consulta pública ser realizada apenas a nível comunitário, esta também devesse ser levada a cabo a nível da estrutura do Governo Provincial. Em resposta, a equipa informou que esta fase poderia ser aprofundada no âmbito da relação entre as duas entidades governamentais (Ministério dos Transportes e Governo da Província do Moxico).
2. A equipa do projecto solicitou um maior envolvimento das Direcções Provinciais do Ambiente, da Cultura, da Acção Social, da Família e da Igualdade de Género, para que partilhem informações que apoiem o estudo.

Fotografias





Lista de presenças

Registo de Actividades de Engajamento com Stakeholders

OEC

Actividade de Consulta e Engajamento com Stakeholders	
Actividade	Apresentação do Projecto
Data/ Local	05/03/2024 Governo Provincial de Moxico
Representante Local	Nome/Posição: Victor [illegible] Silva Contacto:

Participantes					
Nome	Organização	Função	Assinatura	Contacto/ Email	
Adilson Augusto	Governo Provincial Moxico	Vice-Governador	Adilson Augusto	923412592	
Cláudio Marcos	Governo Prov. Mx	Secretário do Governo	Cláudio Marcos	924329030	
Gabriel Tito	Polícia Nacional	Cmdt Provincial	Tito	923476906	
Moisés Gamboule	GPTTMX	Director	Moisés Gamboule	924274063	
Constantino Kakamueka	Adm. M. Moxico	Administrador	[illegible]	923650863	
Isaura Hezieta M. Dias	Governo Prov. Mx	Directora Provincial	[illegible]	923337267	
Alberto Eduardo Kiele Afrapio M. Leite	Ch. Rep. M. Log.	[illegible]	[illegible]	923584374	

Faustino Gaieta Sousa	Governo Provincial Mpo	Director de Obras Públicas		923806580
Estêvão Rui	Gabinete Prov. Gov. Prov.	Director de Gab. Técnico Regional Moxico		923944261
Cirilo Manuel Cincanuna				923914029
Emerson J.C. Barbosa	GPIST-MX	Representação do Brasil		934 464 639 gpist.mx@gmail.com
Abel Adolfo	Adriano Consultoria	Representante Comercial		924 408 738
Flávio Catarino	OEC	Comercial		924408738
Edvaldo Ezequiel	RSK & RGM	Deputy Country Manager		+265 753 091 435
Sozinho Arcanjo	Equipa Técnica (Social)	Director		+27 829 235 682
Samuel Kai	O.E.C.	Director de Projecto		924558801
Gilberto Dias	O.E.C.	Engenheiro		932589211
Edmundo Silvestre	Pantheroil	Equipa de Campo		923 588 668
Carlos Antonio Manandhar	Pantheroil	Equipa de Campo		923 588 668
Afonso Miguel Z. Zua	Pantheroil	Equipa de campo		935 94 1735

Aurélio P. Kambundi | Panthéroil | Equipa de campo | Aldeia | 928 400 562
Mauricio Salussoqui | Panthéroil | Equipa de campo | Aldeia | 928 400 562
Tor Munoz Jovin | | Equipa de campo | Aldeia | 928 400 562

Abordagens			
Durante a apresentação do Projeto foram dirigue os seguintes temas:			
* As diferentes Áreas que compõe o ESIA;			
* Plano de programação com as comunidades;			
* Mecanismo de reclamação.			
Pergunta/Sugestões 1	Resposta/Solução Proposta		
Já existe um traçado inicial do Projecto?	A linha não existe ainda um traçado inicial, mas ela está fase de estudo.		

Pergunta/Sugestões 2	Resposta/Solução Proposta
Qual expectativa a ou torno do projeto vai trazer do Governo?	A colocação do chumbo chumbo vai trazer a prosperidade e mobilidade entre pessoas e bens.
Pergunta/Sugestões 3	Resposta/Solução Proposta
Pergunta/Sugestões 4	Resposta/Solução Proposta
Pergunta/Sugestões 5	Resposta/Solução Proposta

Registo da reunião: Administração Municipal de Saurimo

Partes interessadas consultadas	Administração Municipal de Saurimo
Assunto/Projecto	EIA da Linha Férrea Luena-Saurimo
Local	Auditório principal da Administração Municipal de Saurimo
Data e hora da reunião	4 de Março de 2024 – das 13h35 às 15h23
Duração:	01h:48min
Número de participantes	52 (45 homens; 7 mulheres)

Resumo da apresentação do ABP/Informações partilhadas

O projecto foi apresentado às autoridades administrativas presentes na reunião. Neste evento, foram apresentadas as diversas fases do Estudo de Impacto Ambiental e Social, tendo a equipa do projecto reforçado a necessidade de apoio incondicional por parte das diferentes Direcções Municipais para a recolha de toda a informação documental existente, com ênfase tanto na informação de natureza social como na de natureza ambiental.

Resumo da reunião

Nesta reunião, os membros da Administração colocaram questões relativas às fases que compõem o projecto, ao prazo de execução e ao plano de envolvimento da comunidade. Todas as questões foram respondidas, conforme se pode ver na tabela 3.

Acções/Recomendações

Fotografias













Lista de presenças

C. Au Gurib	A. M. Saurimo	Director		923535155
Filipe Caroongo	OZ - CTGDR	Secretário		926003263
Carlos Manuel	RDS	Secretário		932369545
Sofia C. Figueiredo	Acções S. Municipal	Director		923229096
Mwatchi Chipeta Lemos	Bairro Lagoinha 2	Coordenador		924376132
Tiago J. B. J. Filipe	Adm. M. Saurimo	Assessor Adj.		946020902
Cristóvão Lukengue	Bº Kandando	Presidente Comité		935959125
Ana Evaldina Tavares	D. M. A Social	Chefe Serviço		923688882
Lorinda Conrado	D. M. A. S.	Ch. Secção		943153068
Helio Lourenço	Bairro Lagoinha	Coordenador		923222938
M. Alunpeca Popi	Cacuaco	Bº		924267772
Francisco Bustorne	Nzanza Mayo	Soba		948985834

Responsable Ecologie	Membre du Conseil			945492233
Oscar de Fátima	Riverain			937609207
Melder Peso Cambolo	Bairro Zeta	Presidente do Conselho Fiscal		922 609 XC3
Cosme Mendonça	Aldeia de A. Neto			
Angelinho Paulo	Casamba 2	Soja		933 526 67
Comercial Horta ai	Safuminbue'	Soja		
Hermani Antônio	Cazenda 2	Secretario		923 34 976
Zacarias Sakakenge	Secretario	membro		923 XX 03
Simão Mexxiola	Sagsembue	Soja		
José Antônio	Quiaquiaka	Soja		
Hermindo Baptista	Kuari-Samuenu	Soja		111 575 04 76
Joe Almeida Junior	PANTHEROIL			
Edvard Ezekiel	RSE & REGM	Deputy County Manager		+255 [illegible]

Fernanda Fernandes	Adm. M. Saurimo	Act. Adjunta APS		923357549
Eduardo Z. Cardoso	MININT	Delegado Municipal		923509020
Yoya Yoxone A. Tchipoia	Adm. Municipal de Saurimo	Adm. Adj. P. Nac. Fiscais		931021129
Tácio Mwafuene	Adm. M. Saurimo	Gab. Comunicação		923428444
Lúdio Mwatchiquela	APS	Técnico Secretário Geral		941215016
Sebastião Mwacanhoca	Saurimo	Saba		
Victorino Cuoque	Saurimo	Adjunta Saba		
Esteves Eduardo	Mwacavimbo	Saba		
Afonso Lavinheque	Tchihuxi	Saba		
Frão Bento	Mwangwisi	Saba		945279744
Afonso Celestino	Mwakhumbi	Saba		934744449
Isaac Chimuco	Mwakhumbi	Saba		
Luís Afonso	Mwakhumbi	Recepção		934107153

Adélio P. Kaunhama Afonso Miguel N. Zua	Pantheroil	Equipa de campo Equipa de campo		928700962 935941735

Sem-Nome Assumpo	Equipamentos	Sexo: Masculino		
Manuel Jules Antonio Thierno	Técnico de Campo			+27829239681
Abordagens				
Durante a apresentação do Projecto foram discutidos os seguintes temas:				
* As ocupantes fases que compõe o ESIA;				
* Plano de engajamento com as comunidades;				
* Mecanismo de reclamação;				

Pergunta/Sugestões 1	Resposta/Solução Proposta

Registo da reunião: Administração Municipal de Moxico

Partes interessadas consultadas	Administração Municipal de Moxico
Assunto/Projecto	EIA da Linha Ferroviária Luena-Saurimo
Local	Sala de reuniões da Administração Municipal de Moxico
Data e hora da reunião	5 de Março de 2024 – das 10h13 às 11h20
Duração	01h:07 minutos
Número de participantes	23 (20 homens, 3 mulheres)

Resumo da apresentação do ABP/Informações partilhadas

O projecto foi apresentado às autoridades administrativas presentes na reunião. Nesta ocasião, foram apresentadas as diversas fases do Estudo de Impacto Ambiental e Social, tendo a equipa do projecto reforçado a necessidade de apoio incondicional por parte das diferentes Direcções Municipais para a recolha de toda a informação documental existente, com ênfase tanto na informação de natureza social como na de natureza ambiental.

Resumo da reunião

1. O Administrador Municipal de Moxico afirmou estar aberto a colaborar em todas as fases do projecto desde o início dos estudos de Impacto Ambiental que já se iniciaram, uma vez que esta infra-estrutura representará um ganho para o Município e aumentará o fluxo de pessoas e bens nos municípios de Luena e Saurimo.
2. O Administrador Municipal manifestou a sua preocupação pelo facto de, até ao momento, ainda não se saber o ponto exacto onde a linha ferroviária terá início; no entanto, em resposta, a equipa do projecto informou que a linha ainda não foi definida, mas que existe um corredor previsto para ligar o ramal, que se situa próximo do ramal que liga à linha ferroviária de Lumege-Camenha.
3. No que diz respeito às preocupações sociais, o Administrador Municipal referiu que uma das principais dificuldades sociais tem sido a falta de infra-estruturas; a título de exemplo, o Administrador referiu que o seu município não tem capacidade para dar resposta às inúmeras pessoas que chegam de várias províncias, não conseguindo acolhê-las da melhor forma possível.

Ações/Recomendações

1. No que diz respeito aos impactos ambientais, o Director do Gabinete de Planeamento Estático do Município de Moxico salientou que deve ser realizado um estudo que reflicta a realidade, para que os impactos não comprometam as gerações futuras. Informou que os maiores impactos serão sentidos quando a

vegetação for removida, o que afectará principalmente as culturas que se encontram ao longo do traçado da linha.

2. No que diz respeito aos impactos sociais e tendo em conta as melhores práticas nas relações com as comunidades, o Administrador Adjunto do Sector Técnico e Infra-estruturas sugeriu que se realizasse uma reunião com os governadores e as autoridades tradicionais do Município de Moxico, de modo a obter mais e melhor informação das localidades, com vista a reduzir os impactos sociais previstos nas comunidades por onde a linha ferroviária irá passar.

Fotografias





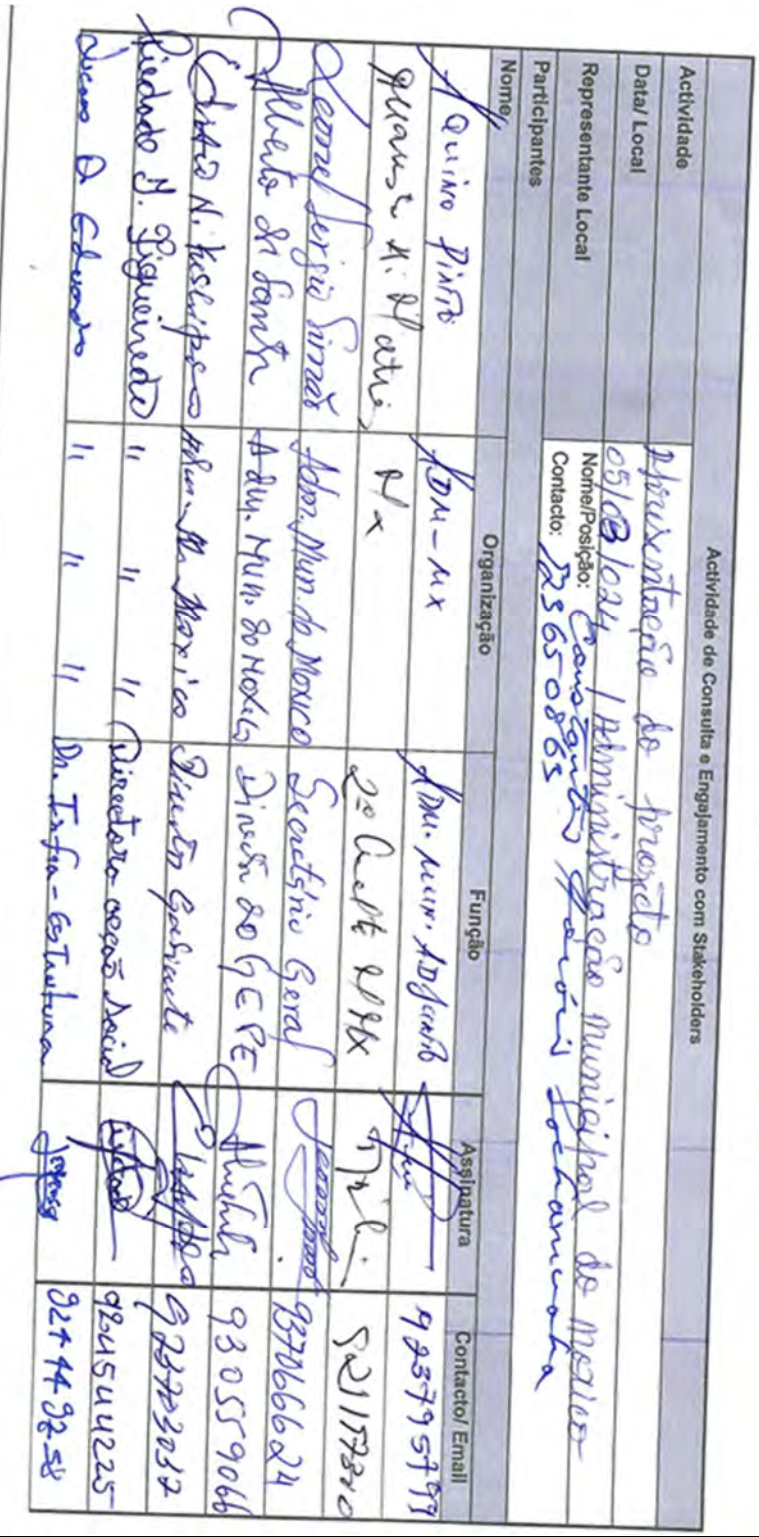








Lista de presenças



Registo de Actividades de Engajamento com Stakeholders

Actividade de Consulta e Engajamento com Stakeholders				
Actividade	Apresentação do projecto			
Data/ Local	05/08/2024 / Administração Municipal de Moxico			
Representante Local	Nome/Posição: Constantino Adriano / Administrador Municipal Contacto: 925650895			
Participantes				
Nome	Organização	Função	Assinatura	Contacto/ Email
Quino Pinto	ADU-MX	Adm. Mun. Adjunto		923795779
Ruano N. Dalatri	P/x	2º Cmte PMX		923117320
Coronel Sérgio Sinzak	Adm. Mun. do Moxico	Secretário Geral		937066624
Alberto M. Santos	Adm. Mun. do Moxico	Diretor do GEPE		930559066
Cabo N. Kaslujeco	Polícia Nacional	Diretor Gabinete		923723232
Ricardo N. Figueiredo	"	"	Director Gabinete	924544225
Diogo D. Eduardo	"	"	Dr. Tafia - Estrutura	921492525

Pedro Paulo Mazenga	Administração Financeira	Dr. Gab. Adj. Plan. Fin.			929 104 225
Roberto F. Mazenga	Admor	Chef. do Serv. C.I.I.			943 035 360
J.D. Mário Adm. Mun. Adv.		Cx. Lançamentos			923723855
Custo dos Materiais	Adm. Mun. HX	Dir. de Energia e Água			923494100
Eurilde Valente	Adm. Munic. Mx	Assistente Financeiro			923540640
Aurélio Maués	Adm. Mun. MX	Director Exercício			932423858
Hermenegildo Gonçalves	Adm. Mun. MX	Fiscal Adm. Mun. MX			934511 00
Bernadete Silvestre	Adm. Mun. Mx	Assistente Financeiro			923675947
Jon Armando Junior	Técnico DOHS	PANTHEROIL			941996470
San-Mbi Alcamp	Equipaches	Equipaches Social Specialist			+27829739687
Eduard Ezekiel	PSK & RGM	Env. Social Specialist			+25595309914335
Afonso Miguel T. Zua	Pantheroil	Equipa de campo			935941735
Carlos António Nhacanhica	Pantheroil	Equipa de campo			923586660

OEC

Abílio P. Kambuedi	Pantheroil	Equipa de campo	Abílio	928700962
Maurícia Godinussumi	Pantheroil	Equipa de campo	[illegible]	926024660

Abordagens	Pergunta/Sugestões 1	Resposta/Solução Proposta
Durante a apresentação do projecto foram distaque os seguintes temas: * As disciplinas que compõe o ESIA * Mecanismo de reclamação.	Na prática qual é o ponto de partida da linha ferrea após no Luena?	De momento ainda não tem um ponto definido está a se fazer um estudo.

10.3 Município de Camanongue

Registo da reunião: Administração Municipal de Camanongue

Parte interessada consultada	Assunto/Projecto	Local	Data e hora da reunião	Duração	Número de participantes
Administração Municipal de Camanongue	EIA Linha Férrea de Luena Saurimo	Sala de reuniões da Administração Municipal de Camanongue	6 de Março de 2024 – das 09h05 às 10h42	01h:37min	39 (35 homens, 4 mulheres

Resumo da apresentação do ABP/informação partilhada

O projecto foi apresentado às autoridades administrativas presentes na reunião. Nesta ocasião, foram apresentadas as mais diversas fases do Estudo de Impacto Ambiental e Social, tendo a equipa do projecto reforçado a necessidade de apoio incondicional por parte das diferentes Direcções Municipais para a recolha de toda a informação documental existente, com ênfase tanto na informação de natureza social como na de natureza ambiental. A reunião decorreu em duas línguas (português e tchokwe).

Resumo da reunião

1. O representante do Administrador manifestou a sua satisfação, pois entende que a construção da linha férrea resultará em melhorias económicas e na circulação de pessoas em menos tempo.

Acções/Recomendações

1. Os membros do conselho municipal manifestaram a sua preocupação quanto ao acesso ao emprego durante a construção da linha ferroviária. E, caso exista a possibilidade de deslocação, as questões relacionadas com a indemnização devem ser tidas em conta.

Fotografias













Lista de presenças

OEC

RGM Risk

PANTHEROIL

Registo de Actividades de Engajamento com Stakeholders

Actividade de Consulta e Engajamento com Stakeholders				
Actividade	Apresentação do projecto na administração			
Data/ Local	06/03/2017 Administração de Saurimo			
Representante Local	Nome/Posição: Abel Tunete Adão Contacto: 944201380			
Participantes				
Nome	**Organização**	**Função**	**Assinatura**	**Contacto/ Email**
Josua Muatchi Kuku	Gabinete Administração	Direcção de Gab		924654525
Elias E. Yopico	PNA	Operações		933074916
Felix Mg. Hanpem	SIC	Chefe de Secção		921226252
Alberto Rafael Manuel	Adm. Municipal	Chefe de Secção		926981115
Rosina Cecilia	Administração	Técnico		948369103
Fernando N. Litwei	Entidade Religiosa	Anciao		923473616
Emídio B. Chimolombe	Técnico do IDA	Técnico		939544420

Cândido Simone Isac	Bombeiro	Especialista			922 942 957
Carlos Sroki Kasemirski	AMIGA	Membro	Carlos		949 495 240
Narcisio Teodoro Machado	Administrativo	Técnico	Machado		930 593 577
Moisés Eduardo Abone	Administrador	Chefe de Estação			932 839 619
Flavio M. Fermino	Administrativo	Chefe de Secção			921 385 911
Tito Henrique	Pd M de comando	Chefe de Secção	Tito		948 022 234
Cumbo Paulo Ricardo	Bombeiro	Patrulheiro			944 386 472
Amadeu [illegible]	Administrador	Chefe de Secção			925 941 252
Wilson Mario Guerra	Administrador	Chefe de Secção			934 172 765
Pastor - Victorinos	Pastor	Pastor			923 588 284
Dionisio Alfredo	Pastor	Pastor			938 135 343
Lucinda Kenio	Administração	Operário Qualificado			
Antonio dos Santos Quinaia	Agente Social	Motorista			932-079 041

Cândido Simone Isaac	Bombeiro	Especialista		922 942 957
Carlos Sorte Kassemuka	AMRA	Membro	Carlos	949 465 390
Narciso Teodósio Machado	Administrativo	Técnico	Machado	930 653 954
Moisés Eduardo Afonso	Administração	Chefe de Secção		932 839 419
Alexis M. Tamara	Administrativo	Chefe de Secção	Alexis	921 365 140
Tito Henrique	Pd M de comarca	Chefe de Secção	Tito	948 022 324
Cumbata Paulo Vicente	Estudante	Particular		924 386 472
[illegible]	Administrador	Chefe de Secção		925 941 252
Wilson Mário Guerra	Administrativo	Chefe de Secção	Wilson	934 117 276
Paston - Victorinos	Pastor	Pastor	Victorino	923 588 882
Dionísio Alfredo	Pastor	Pastor		938 135 343
Lucinda Mário	Administração	Operação Manutenção		
António dos Santos Quinaia	Acção Social	Motorista		932-070-941

OEC

RGM Risk

PANTHEROIL

José Armando Pereira	PANTHEROIL		924999611	TÉCN DQHSA
Afonso Miguel B. Zua	Pantheroil		935941735	Equipa de campo
Abílio P. Kambundi	Pantheroil		928700962	Equipa de campo

Abordagens

Durante a apresentação do Projeto foram destaque os seguintes temas:
* As diferentes fases que compõe o ESIA;
* Plano de engajamento com as comunidades;
* Mecanismo de reclamação.

Pergunta/Sugestões 1	Resposta/Solução Proposta
Qual será o perímetro entre as estações e a comunidade?	Ainda não está definido o local onde serão colocadas as estações. A equipa técnica está a fazer o estudo.

Pergunta/Sugestões 2	Resposta/Solução Proposta
Em fase dos mis o ano objecto vai ocorrer?	Ainda não é claro de início até ao fase de estudo.
Pergunta/Sugestões 3	**Resposta/Solução Proposta**
Quais são as acção ou projecto traçado na conservação ambiental	
Pergunta/Sugestões 4	**Resposta/Solução Proposta**
Como até agora a linha passam em baixo?	Em princípio a linha ferroviária não passará a nenhum barro ou casa, pois a área prevê a faixa balizada em localidades a cerca raio de 1500m (Km) de distância
Pergunta/Sugestões 5	**Resposta/Solução Proposta**

10.4 Município de Dala

Registo da reunião: Administração Municipal de Dala

Partes interessadas consultadas	Assunto/Projeto	Local	Data e hora da reunião	Duração	Número de participantes
Administração Municipal de Dala	EIA Linha Férrea Luena-Saurimo	Administração Municipal de Dala, auditório principal	6 de Março de 2024 – das 13h41 às 15h20	01h:39min	53 (43 homens, 8 mulheres)

Resumo da apresentação do ABP/Informação partilhada

O projecto foi apresentado às autoridades administrativas presentes na reunião. Neste evento, foram apresentadas as mais diversas fases do Estudo de Impacto Ambiental e Social, tendo a equipa do projecto reforçado a necessidade de apoio incondicional por parte das diferentes Direcções Municipais para a recolha de toda a informação documental existente, com ênfase tanto na informação de natureza social como na de natureza ambiental.

Resumo da reunião

1. No que diz respeito às expectativas em relação ao projecto, o Administrador Municipal de Dala informou que este representará uma mais-valia, uma vez que constituirá o cumprimento de uma agenda política há muito aguardada pelas populações da região oriental.
2. Os vereadores levantaram preocupações como o acesso ao emprego durante a fase de construção, ou seja, que sejam garantidos postos de trabalho para os jovens locais.
3. Foi salientado que existem vários desafios sociais, desde a fuga de pessoal, que tem sido uma das principais dificuldades, uma vez que os técnicos destacados em Dala abandonam a sede provincial.
4. O Administrador referiu que existe um plano para formar pessoal local em diferentes universidades (saúde, formação de professores) para colmatar a fuga de pessoal local.

Acções/Recomendações

Fotografias








Lista de presenças

Registo de Actividades de Engajamento com Stakeholders

Actividade de Consulta e Engajamento com Stakeholders				
Actividade	Apresentação do projecto			
Data/ Local	Administração Municipal do Dala 06/03/2024			
Representante Local	Nome/Posição: Sote Zeca Martinho			
	Contacto: 923395695			
Participantes				
Nome	Organização	Função	Assinatura	Contacto/ Email
Adilson A. R. Mário	ADM-Dala	Secretário Geral		924277917
Inocêncio Sacrikanda	ADM. Dala	Director Municipal		940057665
[illegible]	DALA			937839657
Celestino Tchita Ungaja	ADM. Dala	chefe de secção Agri.	Celestino Tch. Unga	938185330
Zito samungole	Dala	Professor	Zito Sam	923017281
[illegible]	Dala			
Diunga Nelson G. António	Dala	Electricista		939783886

Hermenegilda de Oliveira Administração	Director Em Substituição		926133396		
Abel Afonso Sagui	Chefe de Secção		933286966		
Ernesto Chiwaka Abel	D. M.S		926578296		
Manuel Alumbo Eduardo	H.M. Dala		939517697		
Lídia Pedro	Chefe de secção		947889937		
Fatima Paulo Sebastião	A.D.M. Dala		944195074		
Nelito Chiwaka Quimbo	Director Distrital		918227687		
José Pasta Adriano	TEIA-Dala		930586856		
Obvil Justo Matias	Chefe de Secção		923904552		
Celeste Marcos Lombata	ADM. Dala		926206291		
Amélio Chimbonjo	Secretário		924654298		
João Bandeira Paulo Mucu	A.M. Dala		932360728		
Esperança Luís Kapela	Director		925290591		
	A. M. Dala	DMAS			

André M. Félix	Administrações	Director - Gefe	Assinaturas	927596210
Virgílio	Administrações	Chefe / Secção		923635939
Domingos Manuel Santos	Administração	Chefe Secção		934234410
Félix Lassapalo	Escola Magistério	Chefe Pedagógico		930462425
Hamilton A. Cabonga	H. Maternidade	Estatístico		938557475
Maria do Céu Bauer	Maternidade	Directora		924596202
José Carlos Caiuia	Administrativos	Chefe de Secção		928352289
Rute Aida Quadrado	H.M.C	Directora		924113189
Victorino Catumba Sacheia	Escola Magistério	Director da Escola		923769153
Jorge Carlos Fazenda	Dir. Justiça Interior	Comd. P.C.D.H.		924494648
Domingos Paulo Sangume	Administrativos	Chefe de Secção		929006282
Pedro Bravo Capitão	Contabilista			940841867
Ana M. Gabolaty	Enfermeira			941296184

Osvaldo da C. F. Tomás	Saúde	Chefe de Secção		927411396
Jorge Cassule Silva	Administrativo	Chefe de Secção		923094494
Nulio Victor	Topógrafo	de		
Higino T. Magalhães	Saúde	Chefe de Secção		932387601
Isidoro Domingos T. Ambe	Saúde	Chefe dos Serviços		937676867
Marcelino Tomás Higiene	Administrativo	Chefe Secção		923379149
Manuel S. Chimuichi	SINPRT			923138819
Marlene S. Estêvão	Mulher Pivo	Coordenadora		945086303
João José Muhamboko	Saúde	Director municipal		936795335
Edward Fzeleid	RSC & Clima	Dep. County Planner		941018980
Sara Maria Alves	Engenheira	Doctor		927762615435
[illegible]	[illegible]	[illegible]		923444760
Abraão Abel Abreu	Administrativo	Equipa do Campo Chefe do CDZ		924692576

2

Bom dia! Assunto: Visita [illegible]	PANTHEROIL	DÉCIO DOMOS	[illegible]	[illegible]	[illegible]	924199640
Fiscal [illegible]	[illegible]	QSE Ecologia	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Engenheiro Mário	Administrativo	Operacional	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Abílio P. Kambundi	Pantheroil	Equipa de campo	[illegible]	[illegible]	[illegible]	928700962
Maurícia Gallussumi	Pantheroil	Equipa de campo	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Afonso Miguel Z. Zua	Pantheroil	Equipa de campo	[illegible]	[illegible]	[illegible]	935941735

OEC

Abordagens						
Durante a apresentação do projeto foram abordados os seguintes temas: * As diferentes fases que compõe o ESIA; * Plano de engajamento com as comunidades; * Mecanismo de reclamação.						
Pergunta/Sugestões 1	Resposta/Solução Proposta					
Quem se responsabiliza pelos danos que podem surgir com as construções do projeto?	Estamos ainda na fase do estudo, serão Constituídas uma comissão de reassentamento que vai fazer todo avaliação,					

Pergunta/Sugestões 2	Resposta/Solução Proposta
Qual é o papel das empresas que Constituem o Projecto?	A Odebrecht engenharia e construção e a Bento Pedroso Construções S.A detem responsabilidade pela construção da linha ferrea. RSK Ventures as suas responsabilidades pelo estudo de impacto social.
Pergunta/Sugestões 3	Resposta/Solução Proposta
A Odebrecht engenharia? Qual será as comunidades que serão afectadas pelo projecto?	Ainda esta na fase de estudo
Pergunta/Sugestões 4	Resposta/Solução Proposta
Pergunta/Sugestões 5	Resposta/Solução Proposta

10.5 Município de Luena

10.6 Município de Saurimo

Apêndice 12 – Actas de reuniões e listas de presença obtidas durante os inquéritos sociais e o envolvimento com as comunidades na fase de ESIA

Comunidade de Nanguanza

Acta da reunião: Comunidade de Nanguanza

Partes interessadas consultadas	Comunidade de Nanguanza
Assunto/Projeto	Ferrovia Luena-Saurimo / Investigação social
Local	Nanguanza (Jango comunitário de Nanguanza)
Data e hora da reunião	17 de maio de 2024 – das 09h09 às 23h50
Duração	2h:59
Número de participantes	52 (Homens: 26 e Mulheres: 26)

Resumo da apresentação/informação partilhada

A recolha de informações foi precedida por uma comunicação prévia com os participantes, na qual foi resumida a importância da recolha destes dados para a conclusão da fase de estudo do projeto de construção da linha ferroviária Luena-Saurimo. Para esta atividade, foram levantadas questões relacionadas com a mobilidade da comunidade, os meios de subsistência, a acessibilidade, os recursos disponíveis, bem como a importância da linha ferroviária para a comunidade.

Fotografias



1

2)

Lista de presenças

26
26
TOTAL ⇒ 52

PANTHEROIL
RGM RSK OCS Mamadi

OI

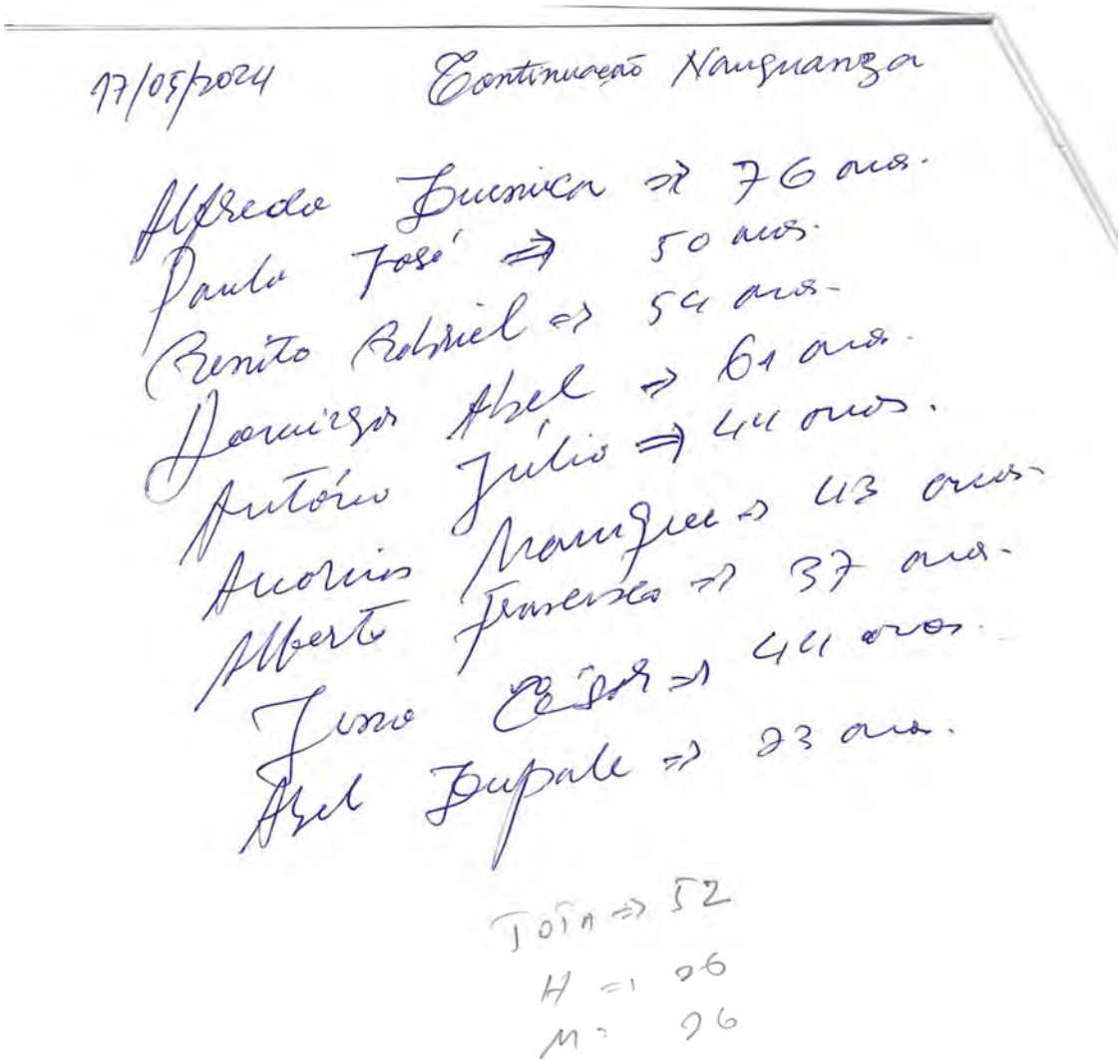
Registo de Actividades de Engajamento com Stakeholders

Actividade de Consulta e Engajamento com Stakeholders					
Actividade					
Data/ Local	17/05/2024 Bairro Nanguanga				
Representante Local	Nome/Posição: Contacto: Julio Sapalo (Sobar Principal de Nanguanga)				
Participantes					
Nome	Organização	Função	Assinatura	Contacto/ Email	
Juliao Mitumbeno				51 anos	
Carlos Tipuitei	Sobrado	Sobar		45 anos	
João Miguel				70 anos	
Victorino Baptista				36 anos	
Julio Sapalo	Sobrado	Sobar Principal		75 anos	
Domingos Mumbeto	Regedoria	Regedor Adjunto		56 anos	
Cornelio Tchipoia				73 anos	

Joaquim Monteiro				75 anos
Bibiche Sumbu				55 anos
Domingos Nonganga				52 anos
Maria Muzanga				48 anos
Francisca Nsiku				52 anos
Dina Nvaba				76 anos
Luzia Nunita				76 anos
Julina Tito				70 anos
Pedro Adelino				38 anos
Domingos Victor				40 anos
Antonio Victor				35 anos
Ezequiel Nsuka				26 anos
Flávio Pedro				4 anos
Maria Augusto				40 anos

17/05/2024 Continuação Na

Zeferina Manuel => 70 anos.
Segunda de Fátima => 47 anos.
Raquel Esteves => 42 anos.
Eva Maria => 39 anos.
Esmeralda Sul => 42 anos.
Elisa Justino => 56 anos.
Tembo Julina => 32 anos.
Wanda Zango => 37 anos.
Luzia Djamba => 65 anos.
Alegria Clara => 31 ano.
Joaquina Quitombo => 35 anos.
Baptista Miguel => 70 ano
Lina Sapalo => 56 anos.
Judia Jurado => 36 anos.
Adelina Hina => 36 anos.
Dionisio Domingos => 24
Domingos Carlos 18
Primo pleci 21 ano
27
Domingos Tiago
Sandra Manguenza-24
Wilson Paulino 24 anos
HENRIQUE Luena 50 ano


17/05/2024 Continuação Nanguanza

Alfredo Lucinca ⇒ 76 anos.
Paulo José ⇒ 50 anos.
Benito Gabriel ⇒ 54 anos.
Domingos Abel ⇒ 61 anos.
António Júlio ⇒ 44 anos.
Acácio Manuel ⇒ 43 anos.
Alberto Fonseca ⇒ 37 anos.
Jesus César ⇒ 44 anos.
Abel Pupale ⇒ 23 anos.

Total ⇒ 52
H = 26
M = 26

Comunidade de Saquembue

Acta da reunião: Comunidade de Saquembue

Saquembue (Município de Saurimo)

Partes interessadas consultadas	Comunidade de Saquembue
Assunto/Projeto	Ferrovia Luena-Saurimo / Investigação social
Local	Saquembue (no centro do bairro de Saquembue)
DActa e hora da reunião	17 de maio de 2024 – das 09h09 às 23h50
Duração	2h:59
Número de participantes	49 (Homens: 28 e Mulheres: 21)

Resumo da apresentação/informação partilhada

A recolha de informações foi precedida por uma comunicação prévia com os participantes, na qual foi resumida a importância da recolha destes dados para a conclusão da fase de estudo do projeto de construção da linha ferroviária Luena-Saurimo. Para esta atividade, foram levantadas questões relacionadas com a mobilidade da comunidade, os meios de subsistência, a acessibilidade, os recursos disponíveis, bem como a importância da linha ferroviária para a comunidade.

Fotografias






Lista de presenças

H: 34
M = 15
Total 49

Registo de Actividades de Engajamento com Stakeholders

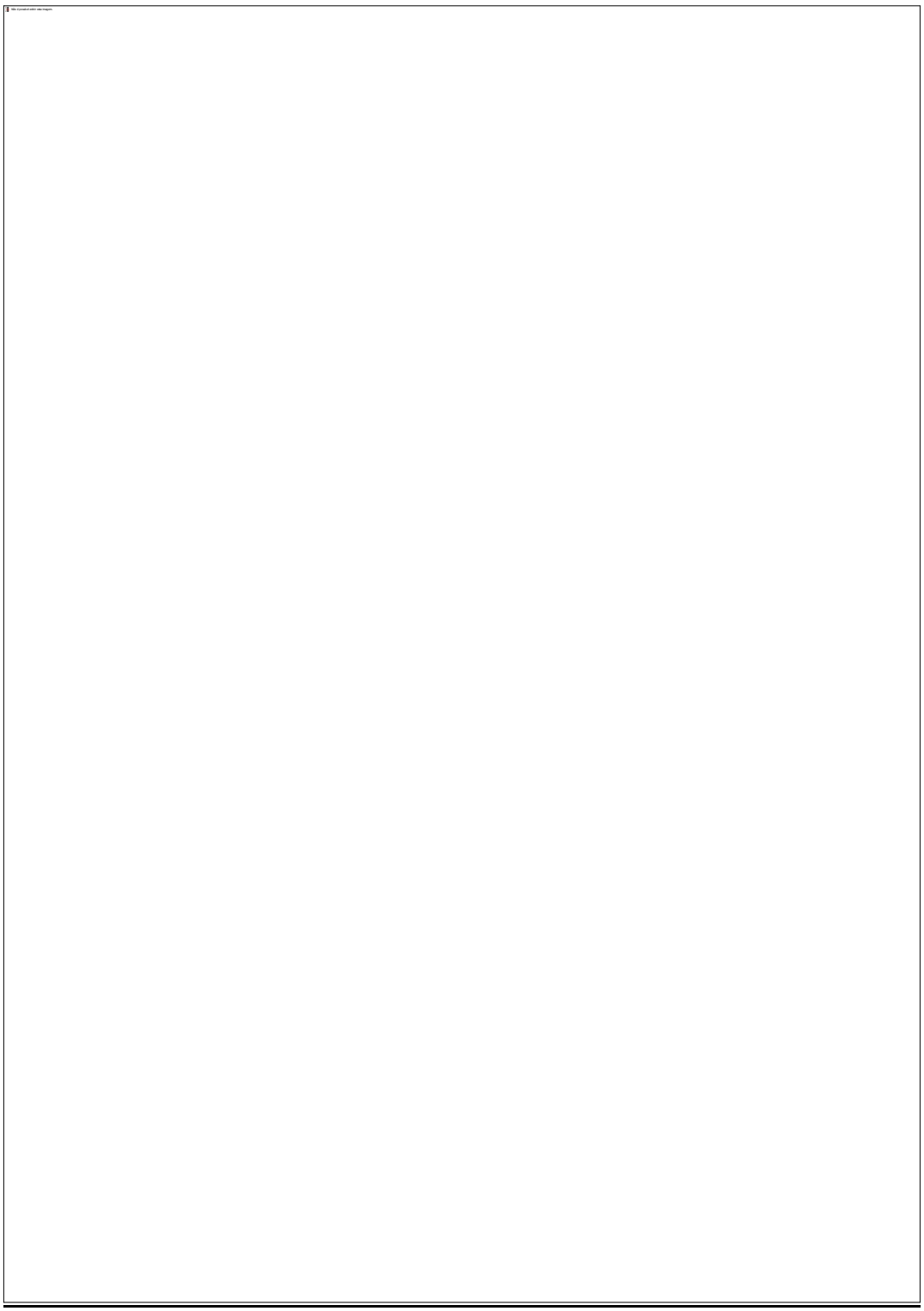
Reuniões com Stakeholders		
Data	17/05/2021	
Localização	Soguembue – pesquisa social/BIA	
Representante Stakeholders	Nome: Cândido Moreira 51 anos. Função: Contacto:	
Participantes		
Nome	Função	Assinatura
Custódio N. Bocar	Lider./Soba	50 anos
João Tomás	1º	49 anos.
Domingos	1º secretário	67 anos
Tumani		63 anos.
Carlos Tomás	2º secretário	60 anos
Domingos Estev	Morador.	61 anos.
Filomeno Juliã	11	63 anos.
Nelson José	11	50 anos.
Simão Mesando	Sobeto	80 anos.
Jesus Valódia	Morador	48 anos.
António José	Morador	58 anos
Brito Julio	Morador	42 anos.
Jesus Mambeji	11	34 anos.
Jaime Mucuto	Morador	36 anos.
José Moreira	11	53 anos.
Paulo António	11	42

…to de Actividades de Engajamento com Stakeholders

Reuniões com Stakeholders	
…a	17/05/2024
…ocalização	Setembro - Pesquisa social - ESIA
Representante Stakeholders	Nome: Função: Contacto:

Participantes		
Nome	Função	Assinatura
Alberto Sousa		72 anos.
Denis Ubalo		47
Raimundo Belo		70 anos.
Manuel Miguel		62 anos.
Celio Antonio		50 anos
Augusto Venicio		72 anos
Barcia Nomula 943030888		59 anos.
Raimundo Bunga		64 anos.
Zezita Nhajisseno		80 anos.
Firmino Mucuatemo Sacumboia		75 anos.
Augusto Sifalo		50 anos.
Donovo Paulino		67 anos.
Hoji Guerra Pupino		49 anos.
Zenbela Lupa		31 anos.
Fernando Freires		58 anos.
Fevera Tomas		49 anos

32 11



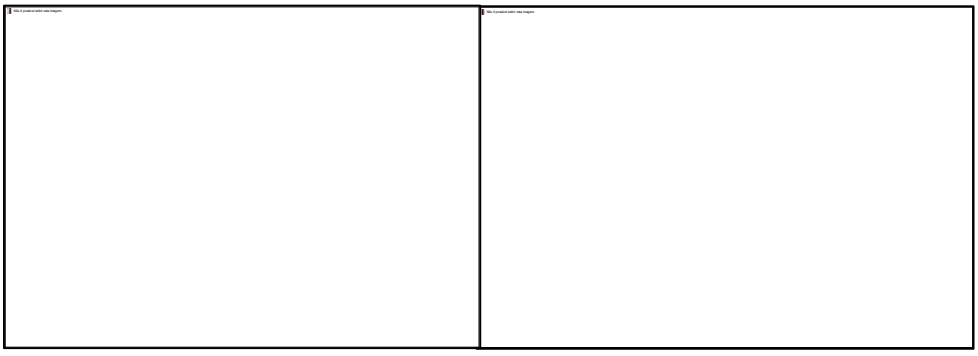
Acta da reunião: Comunidade de Satxitende

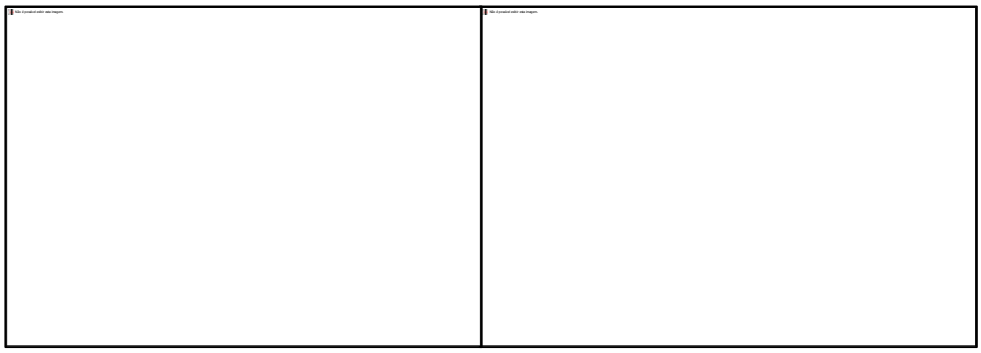
Partes interessadas consultadas	Comunidade de Satxitende
Assunto/Projeto	Ferrovia Luena-Saurimo / Investigação social
Local	Satxitende (na casa de soba)
DActa e hora da reunião	15 de maio de 2024 – das 09h00 às 12h00
Duração	2h:00
Número de participantes	49 (Homens: 28 e Mulheres: 21)

Resumo da apresentação/informação partilhada

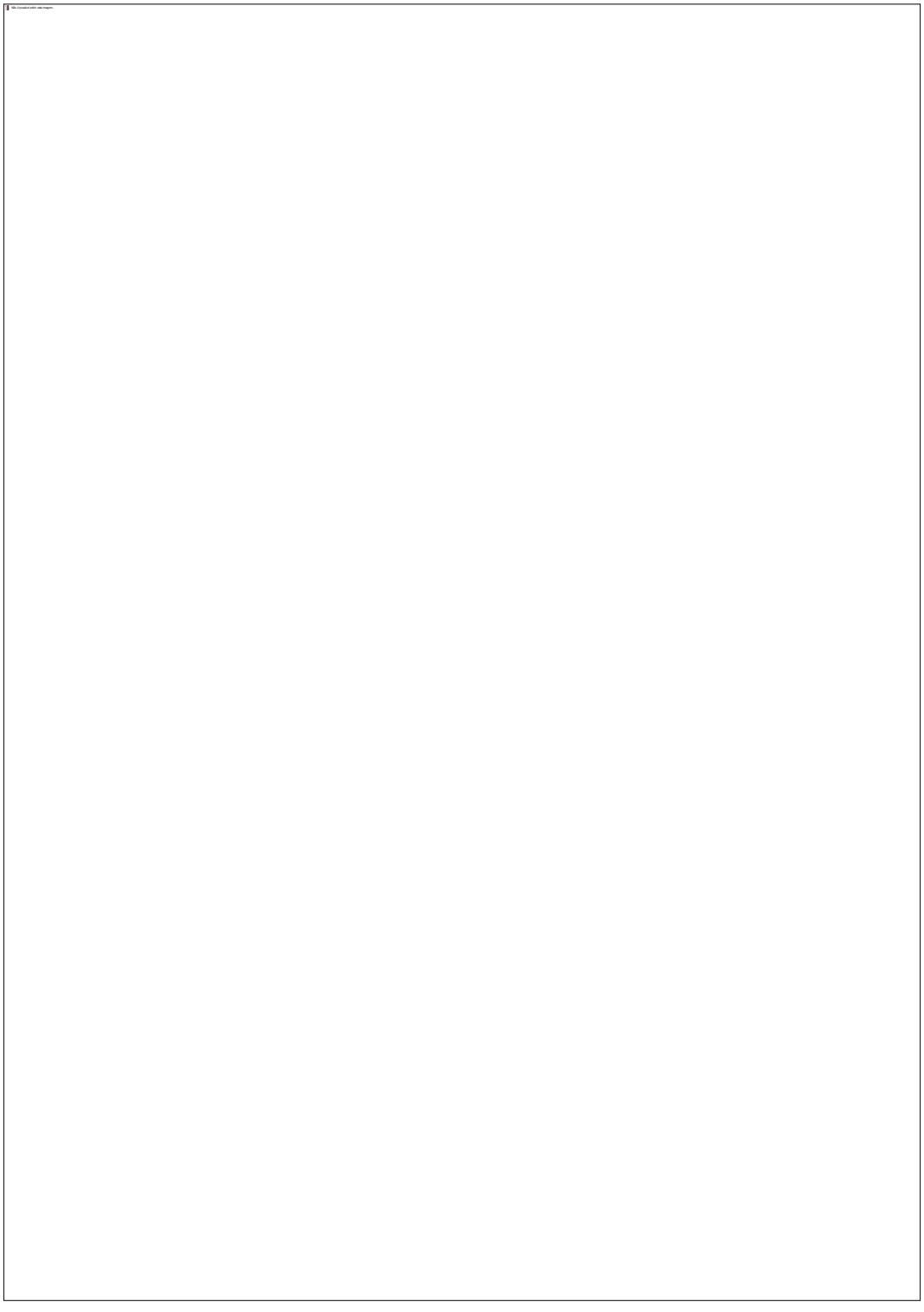
A recolha de informações foi precedida por uma comunicação prévia com os participantes, na qual foi resumida a importância da recolha destes dados para a conclusão da fase de estudo do projeto de construção da linha ferroviária Luena-Saurimo. Para esta atividade, foram levantadas questões relacionadas com a mobilidade da comunidade, os meios de subsistência, a acessibilidade, os recursos disponíveis, bem como a importância da linha ferroviária para a comunidade.

Fotografias





Lista de Presenças



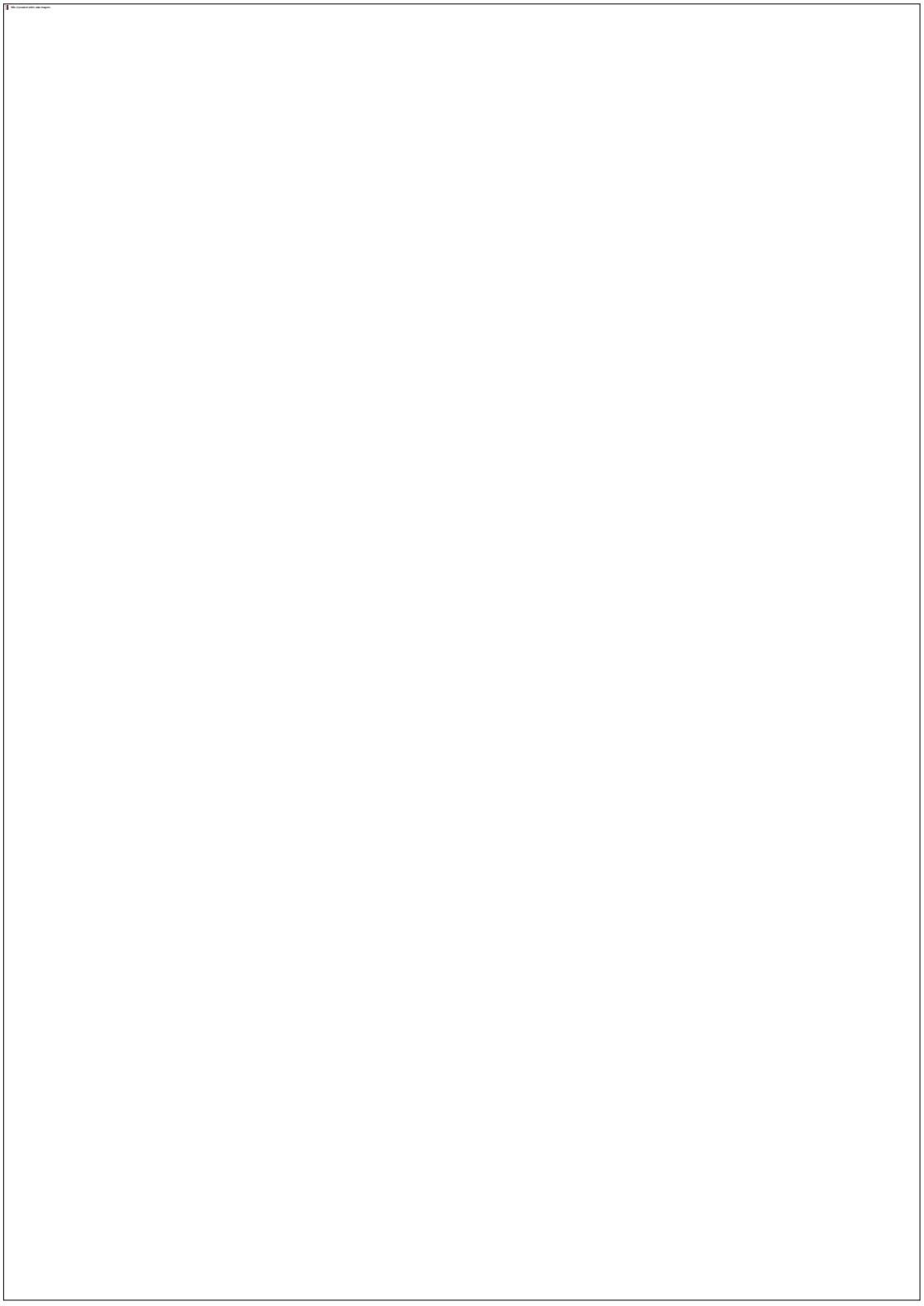






















Comunidade de Muapezo

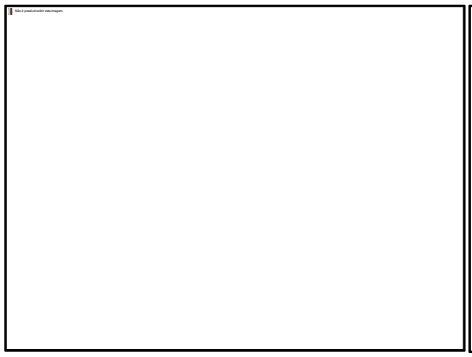
Ata da Reunião: Comunidade de Muapezo

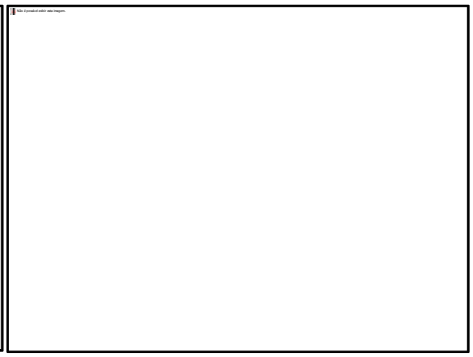
Partes interessadas consultadas	Comunidade de Muapezo
Assunto/Projeto	Ferrovia Luena-Saurimo / Investigação social
Local	Comunidade de Muapezo
Data e hora da reunião	13 de maio de 2024 – das 09h20 às 12h10
Ata redigida por	2h:50
Número de participantes	38 (Homens: 26 e Mulheres: 12)

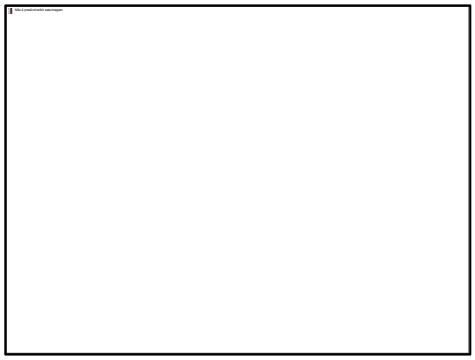
Resumo da apresentação/informação partilhada

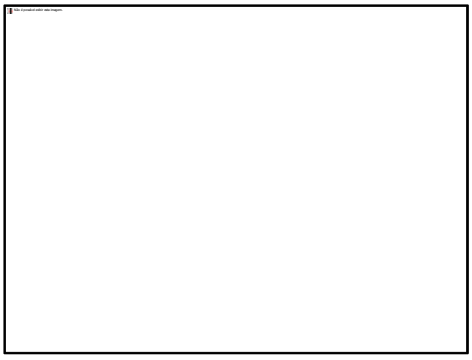
A recolha de informações foi precedida por uma comunicação prévia com os participantes, na qual foi resumida a importância da recolha destes dados para a conclusão da fase de estudo do projeto de construção da linha ferroviária Luena-Saurimo. Para esta atividade, foram levantadas questões relacionadas com a mobilidade da comunidade, os meios de subsistência, a acessibilidade, os recursos disponíveis, bem como a importância da linha ferroviária para a comunidade.

Fotografias

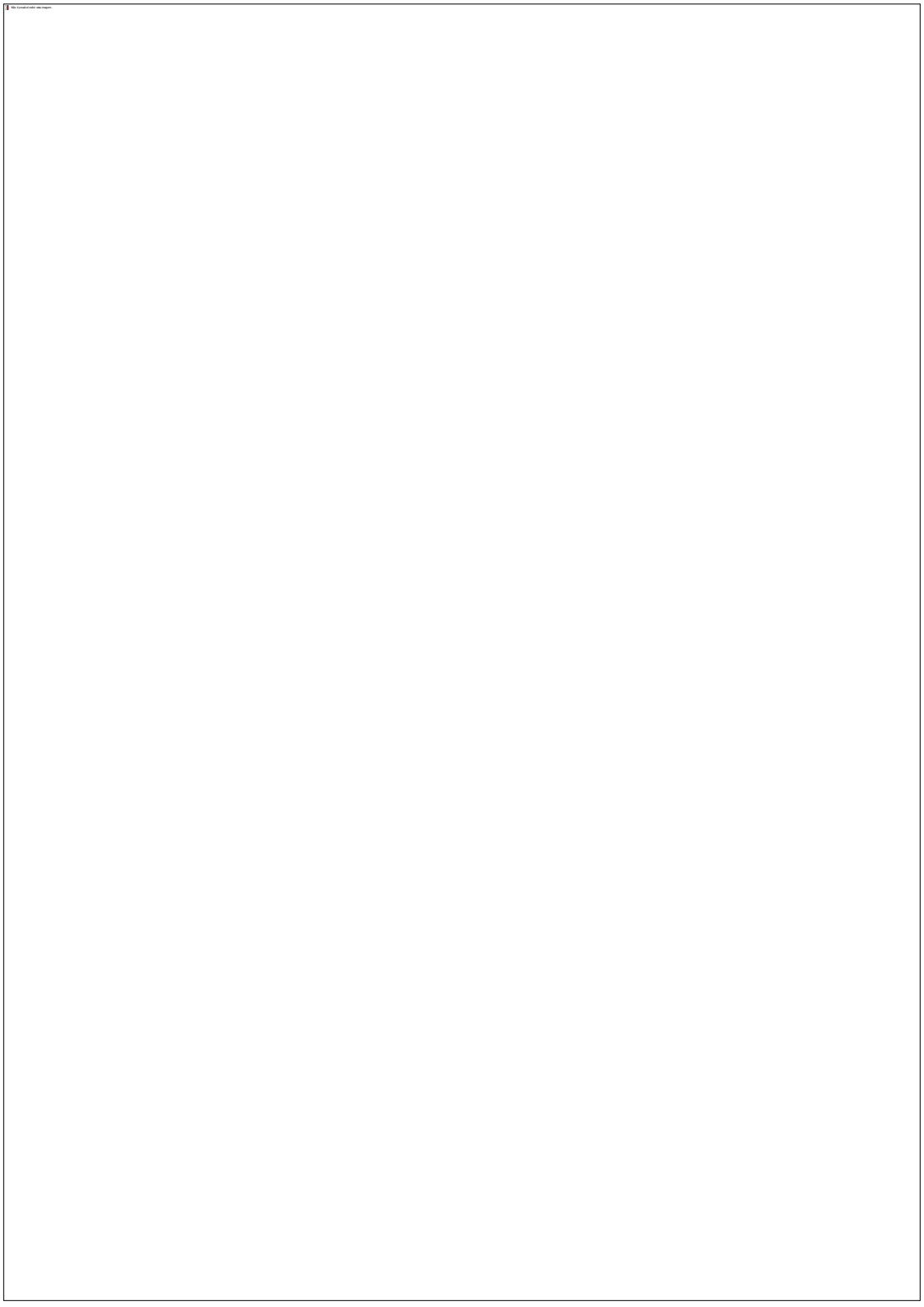


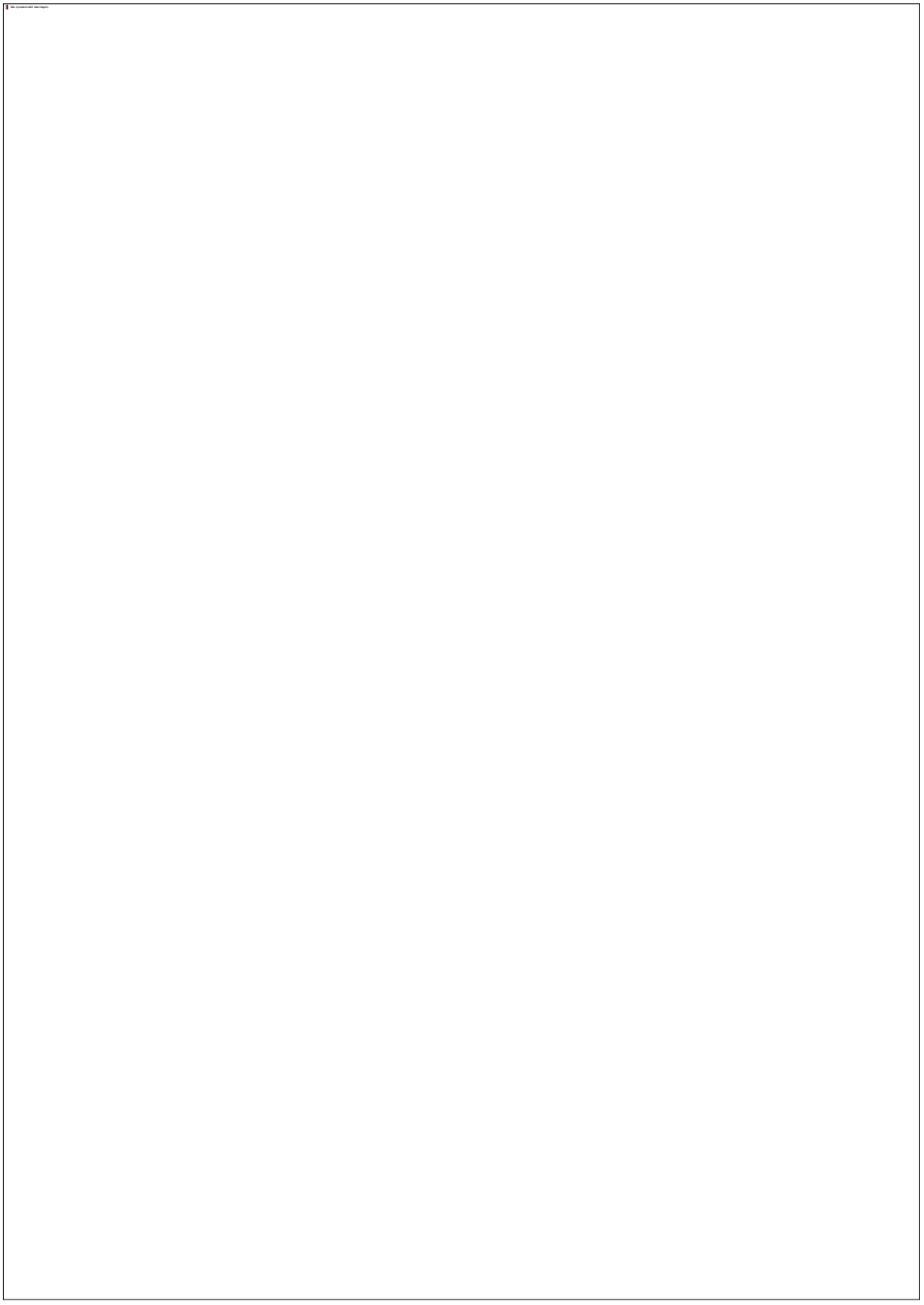






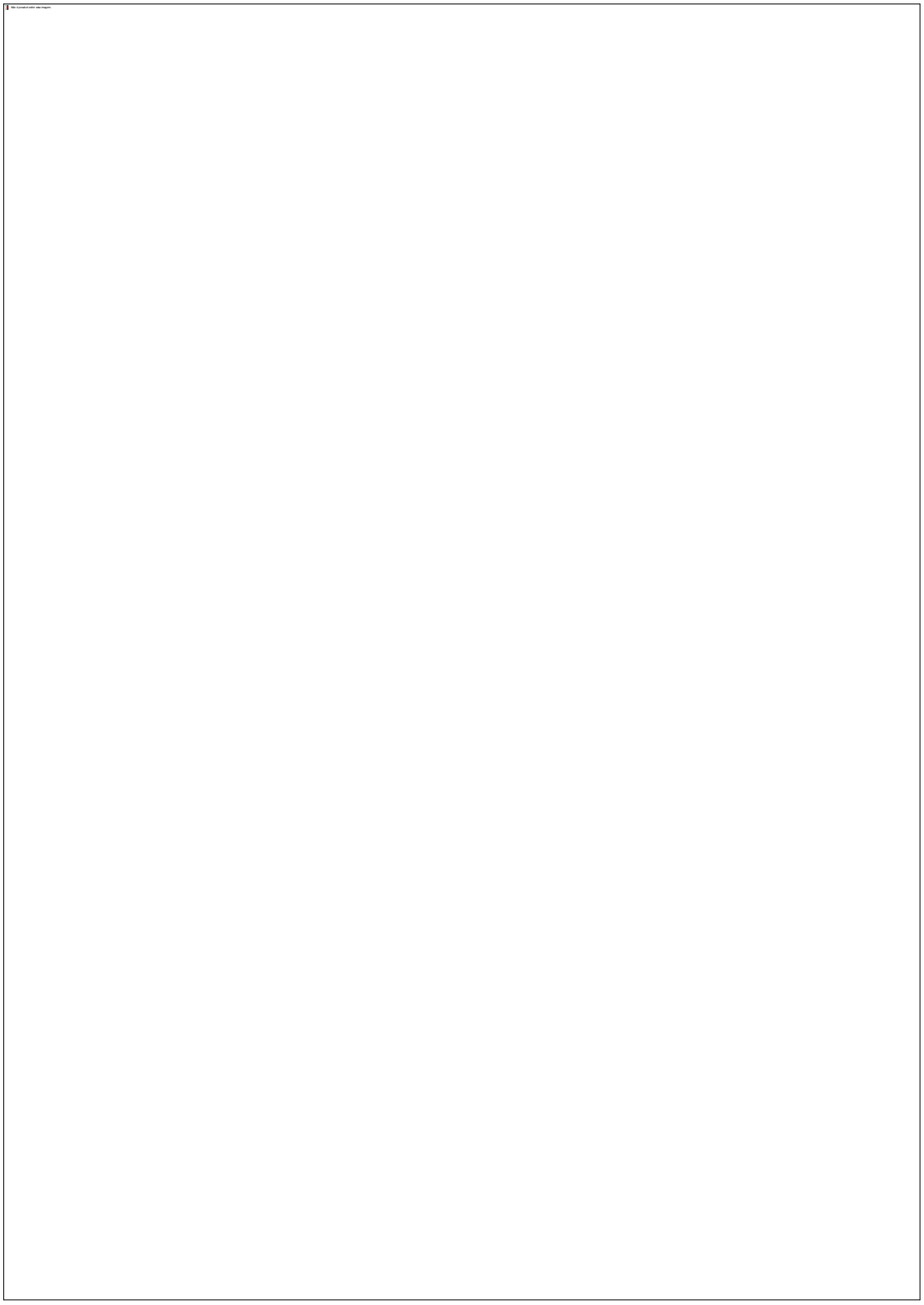
Lista de presenças







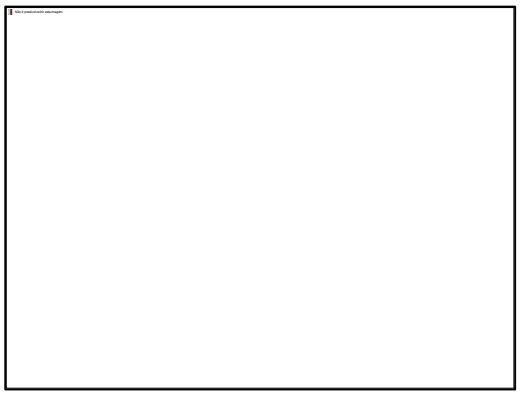


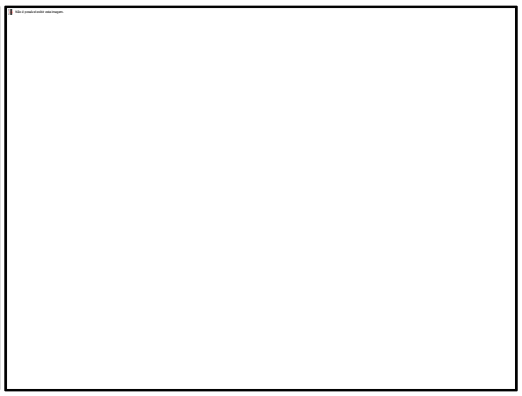


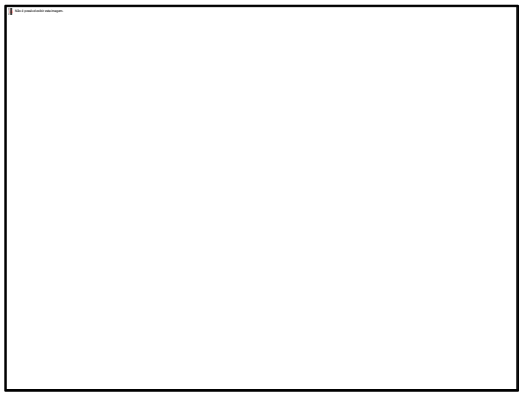
Ata da reunião: Comunidade de São João Baptista

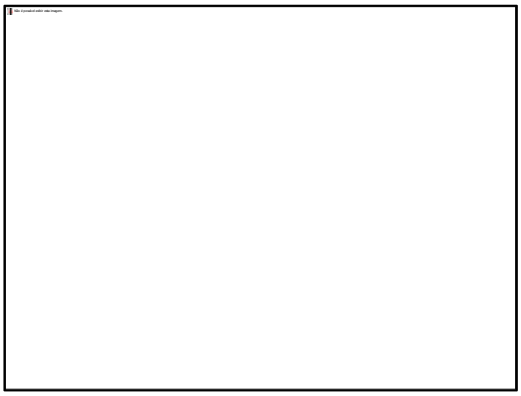
Partes interessadas consultadas	Comunidade de São João Baptista (sede de Kamanongue)
Assunto/Projeto	Ferrovia Luena-Saurimo / Investigação Social
Local	São João Baptista (na casa de soba)
Data e hora da reunião	15 de maio de 2024 – das 10h00 às 12h00
Ata redigida por	2h:00
Número de participantes	49 (Homens: 28 e Mulheres: 21)

Fotografias

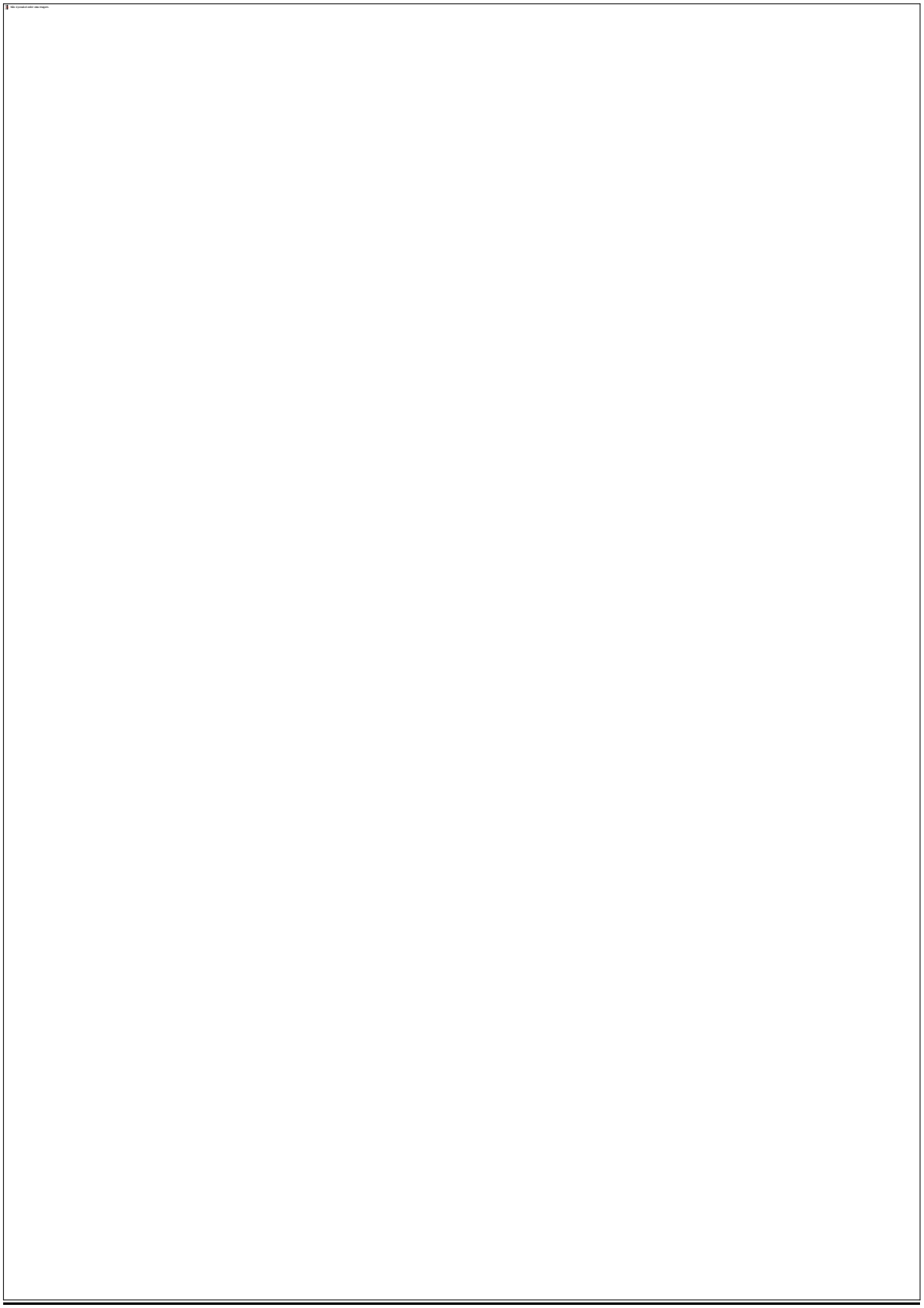


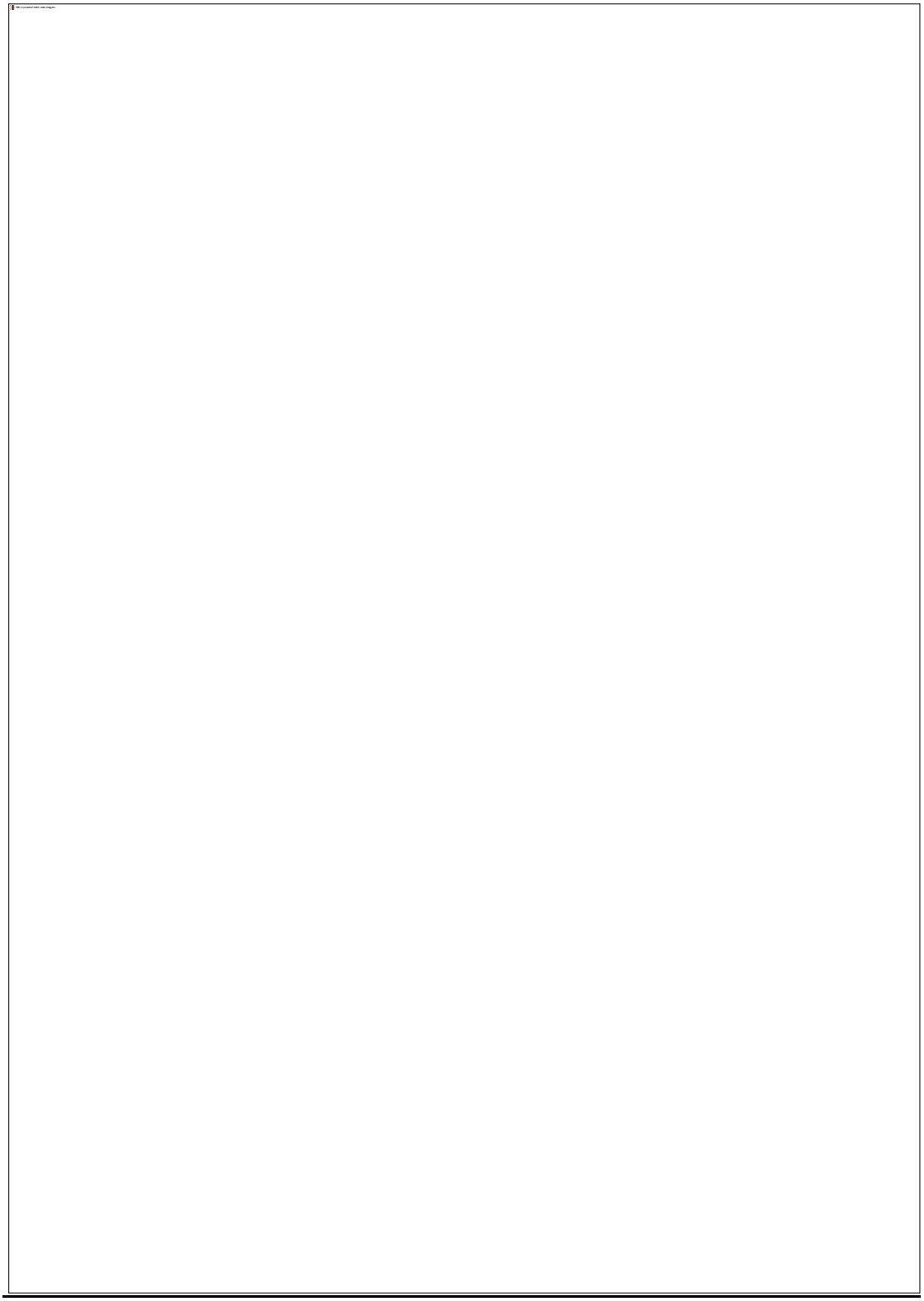


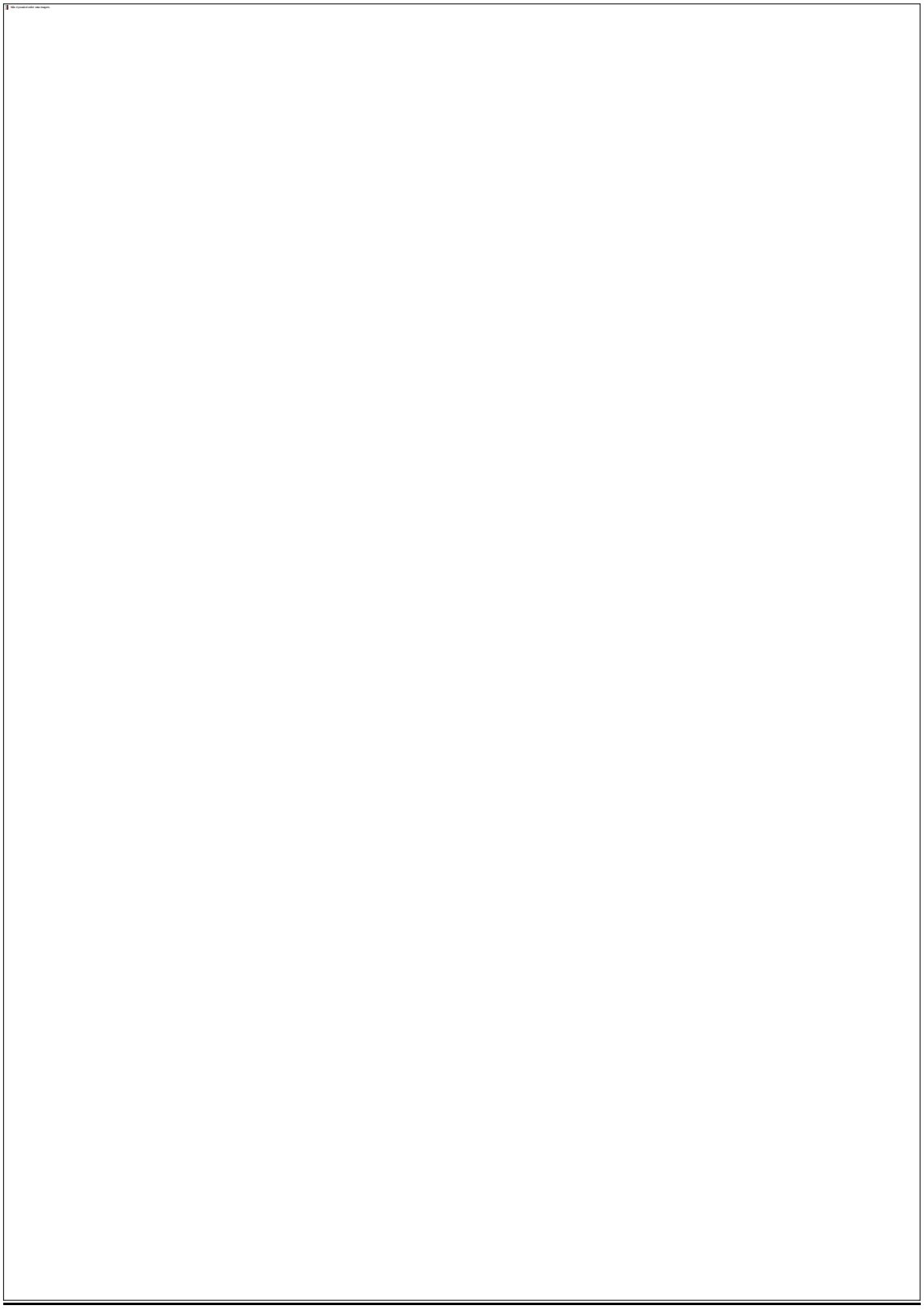




Lista de presenças









Registo de Actividades de Engajamento com Stakeholders

Actividade de Consulta e Engajamento com Stakeholders					
Actividade	Engajamento nos bairros Foco / Eixo Faso				
Data/ Local	15/07/2021 Bairro Fon Repouso - Kamanongue				
Representante Local	Nome/Posição: Contacto: Bantinuene				
Participantes					
Nome	Organização	Função	Assinatura	Contacto/ Email	
Tó Armando Pereira	Pantheroil	Social expert		924197640	
Nico Berninderdonk	Egis Specimens.	Social expert		+27 83 222 9384	
Sean-Marie Aucamp	Egis Specimens	Social expert		+27 82 453 9687	

Ata da reunião: Comunidade de Sacapiasso

Partes interessadas consultadas	Comunidade de Sacapiasso
Assunto/Projeto	Ferrovia Luena-Saurimo / Investigação social
Local	Comunidade de Sacapiasso
Data e hora da reunião	13 de maio de 2024 – das 09h37 às 23h40
Ata redigida por	2h:
Número de participantes	±30 (Homens: 17 e Mulheres: 13)

Fotografias





Lista de presenças

Não foi elaborada uma lista de presenças

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS

Projecto de Linha Férrea Luena-Saurimo

Dezembro de 2024

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 3
2. OBJECTIVOS DO PLANO DE GESTÃO 3
3. ÂMBITO DE IMPLEMENTAÇÃO 4
4. IDENTIFICAÇÃO DAS ENTIDADES INTERVENIENTES 4
   4.1. Proprietário do projeto 4
   4.2. Empreiteiro 4
   4.3. Entidade de Consultoria Ambiental 5
5. QUADRO JURÍDICO 5
6. DE REFERÊNCIA ..... Erro! Indicador não definido.
7. DESCRIÇÃO DO PROJETO 8
   7.1. Fase de construção 12
   7.2. Descrição do estaleiro de construção 12
   7.3. Consumo de recursos 17
8. GESTÃO DE RESÍDUOS 20
   8.1. Identificação, Classificação e Quantificação de Resíduos 20
   8.2. Metodologia de Gestão de Resíduos 24
   8.3. Locais de armazenamento temporário de resíduos 28
9. RECOMENDAÇÕES 29
   9.1. Equipamento de combate a incêndios 32
   9.2. Programa de Monitorização de Resíduos 33
10. CONCLUSÃO 35
11. ANEXO 36

ANEXO I — Autorização do terreno do projecto e autorização do terreno do estaleiro de construção 36

ANEXO II – Documentos da empresa OEC 36

ANEXO III – Certificado de Formação em Combate a Incêndios 36

ANEXO IV – Documentos da empresa de consultoria ambiental 37

ANEXO V – Contracto com o operador autorizado de resíduos 40

1. INTRODUÇÃO

O presente Plano de Gestão de Resíduos (PGR) tem como objectivo fornecer medidas, procedimentos e práticas exequíveis a implementar no âmbito da gestão de resíduos ao longo da construção da Linha Ferroviária Luena-Saurimo. Esta construção ferroviária constitui uma componente vital do Plano de Desenvolvimento de Angola, que dá prioridade ao investimento em infra-estruturas de transportes como elemento fundamental para alcançar o desenvolvimento sustentável, reforçar a conectividade regional e estimular o crescimento económico local. Uma gestão eficaz dos resíduos é essencial ao longo de todo o ciclo de vida do projecto para mitigar os impactes ambientais, proteger os ecossistemas naturais locais e garantir o cumprimento dos requisitos regulamentares ambientais, tanto nacionais como internacionais. A implementação de estratégias de gestão de resíduos é fundamental para prevenir a poluição e a degradação dos habitats naturais, salvaguardando assim a saúde e o bem-estar das comunidades locais.

Além disso, a metodologia de gestão de resíduos apresentada neste documento demonstra conformidade com a regulamentação relevante em matéria de gestão de resíduos, nomeadamente o **Regulamento sobre a Gestão de Resíduos** (Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto), **o Decreto Executivo sobre a Gestão de Resíduos de Construção e Demolição** (Decreto Executivo n.º 17/13, de 22 de Janeiro) e o **Plano Estratégico para a Gestão de Resíduos Urbanos — PESGRU** (Decreto Presidencial n.º 196/12, de 30 de Agosto). Esta abordagem abrangente está em consonância com as melhores práticas globais, demonstrando um compromisso com o desenvolvimento responsável que harmoniza o crescimento económico com a gestão ambiental.

2. OBJECTIVOS DO PLANO DE GESTÃO

Os objectivos gerais do Plano de Gestão de Resíduos estão resumidos abaixo:

- Avaliação, identificação e quantificação dos resíduos a gerar e dos potenciais impactes ambientais associados;
- Garantir que os procedimentos de manuseamento e tratamento/eliminação de resíduos estejam em conformidade com a legislação angolana, dando prioridade à reutilização e à reciclagem;
- Implementar medidas de redução da produção de resíduos e de conservação de recursos;

- Reduzir ou mitigar possíveis impactes ambientais e na saúde pública resultantes da geração de resíduos;
- Formar todas as partes envolvidas durante a fase de construção em práticas sustentáveis de gestão de resíduos e de gestão ambiental.

3. ÂMBITO DE IMPLEMENTAÇÃO

O âmbito de implementação do presente Plano de Gestão de Resíduos abrange todos os resíduos, tanto perigosos como não perigosos, gerados pelas actividades durante a fase de construção do Projecto Ferroviário Luena-Saurimo, incluindo resíduos dos estaleiros de construção e de todas as instalações de apoio à construção associadas.

4. IDENTIFICAÇÃO DAS ENTIDADES INTERVENIENTES

4.1. Proprietário do projecto

Detalhes	Ministério dos Transportes – Caminhos de Ferro de Luanda (CFB)
Morada	Avenida 4 de Fevereiro n.º 42, Luanda, Angola
Contactos	(+244) 222311303
E-mail	geral@mintrans.gov.ao
Representante	

4.2. Empreiteiro

Detalhes	Consórcio de Engenharia OEC
Morada	Condomínio Belas Business Park Torre Cabinda - 8º andar
Contactos	(+244) 222 67 8000
E-mail	antonio.lucas@oec-eng.com
Representante	António Lucas

4.3. Entidade de Consultoria Ambiental

Detalhes	Pantheroil, Serviços de Petróleo e Gás
Morada	Centro Logístico de Talatona, Escritório D07 Talatona – Luanda / Angola
Contactos	(+244) 929 414 778
E-mail	geral@abp.co.ao
Representante	Kariana Gaspar – Gestora de QHSA kg@abp.co.ao

5. QUADRO JURÍDICO DE REFERÊNCIA

A legislação angolana em matéria de gestão de resíduos reflecte os requisitos e especificações destinados a garantir uma gestão eficaz dos resíduos e a protecção do ambiente e da saúde pública, estando em conformidade com as normas nacionais e internacionais.

Este Plano de Gestão de Resíduos foi meticulosamente elaborado em conformidade com a legislação aplicável e inclui:

- **Lei n.º 111/2010, de 30 de Janeiro - A Constituição da República (CRA):** estabelece os fundamentos para a estrutura e o funcionamento do país no seu conjunto, enfatizando o respeito pelos direitos e liberdades dos cidadãos. Define a organização dos poderes executivo, legislativo e judicial e promove a protecção do ambiente e dos recursos naturais, a fim de garantir um desenvolvimento equitativo e sustentável.
- **Lei n.º 5/98, de 19 de Junho – Lei-Base do Ambiente (LBA):** documento orientador fundamental que estabelece os conceitos e princípios básicos de protecção, preservação e conservação do ambiente, bem como a promoção da qualidade de vida e a utilização dos recursos naturais numa perspectiva geracional.
- **Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto– Regulamento de Gestão de Resíduos:** estabelece as regras gerais para a gestão de resíduos perigosos e não perigosos em todo o território nacional, indicando os tratamentos e métodos de eliminação aceites pela Agência Nacional de Resíduos e as orientações para o licenciamento e as operações dos operadores de resíduos.
- **Decreto Executivo n.º 17/13 de 22 de Janeiro – Regulamento de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição:** estabelece o regime jurídico para a gestão de resíduos

resultantes de actividades de construção e demolição, enfatizando práticas sustentáveis, tais como a redução e a reutilização de resíduos, como principais alternativas.

- **Decreto Presidencial n.º 194/11 de7 de Julho – Regulamento sobre a Responsabilidade por Danos Ambientais:** estabelece a responsabilidade pelo risco e pela degradação ambientais, aplicando o princípio do poluidor-pagador para prevenir e reparar os danos ambientais causados por actividades antropogénicas. Este diploma estabelece que o poluidor é financeiramente responsável, tendo em conta a extensão e o âmbito do seu impacte, e abrange todos os custos associados à prevenção, reparação e mitigação dos danos ambientais.
- **Decreto Presidencial n.º 203/19, de 7 de Julho – Regime Jurídico** dos **Aterros**: estabelece o regime jurídico dos aterros destinados à eliminação de resíduos, com o objectivo de reduzir ou mitigar os impactes negativos associados à eliminação inadequada de resíduos, incluindo a poluição do solo e da água, as emissões de gases com efeito de estufa e a proliferação de doenças.
- **Decreto Presidencial n.º 234/13 de 18 de Julho – Quadro jurídico para a elaboração do Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Urbanos (PESGRU):** estabelece um quadro destinado a melhorar a gestão dos resíduos urbanos através da mobilização das partes interessadas, incluindo a sociedade, os líderes políticos e os agentes económicos. Centra-se na melhoria da eficiência da cadeia de gestão de resíduos para alcançar a sustentabilidade ambiental nas áreas urbanas, abordando desafios como a redução de resíduos, a reciclagem e as práticas sustentáveis de eliminação
- **Decreto Presidencial n.º 181/14, de 28 de Julho – Estatuto Orgânico da Agência Nacional de Resíduos (ANR):** estabelece que a ANR é um organismo público, dotado de personalidade jurídica e de autonomia administrativa, financeira e patrimonial, criado para assegurar a implementação da política de gestão de resíduos no âmbito das normas e regulamentos, bem como a supervisão do sector dos resíduos a nível nacional.
- **Decreto Presidencial n.º 265/18, de 15 de Novembro – Regulamento sobre a Exportação de Resíduos:** estabelece as regras e procedimentos para o controlo operacional e administrativo das transferências de resíduos destinados à reutilização, reciclagem e valorização fora do país, excluindo os resíduos perigosos do seu âmbito de aplicação.

Em Angola, o governo provincial é normalmente responsável pela adjudicação dos serviços de limpeza urbana a operadores de resíduos. Nas províncias com elevada densidade populacional, o rápido crescimento da produção de resíduos complicou significativamente os esforços de

gestão de resíduos, colocando grandes desafios à manutenção do saneamento em Angola. De acordo com estimativas calculadas pela PESGRU, Angola produz cerca de 4 kg de resíduos por dia (hab./dia). Em Luena, a geração estimada de resíduos é de cerca de 1 kg/habitante por dia, o que representa 40% da produção total de resíduos do país.

Província do Moxico

Na província de Moxico, a descentralização da gestão fiscal para as Administrações Municipais não resolveu as ineficiências na gestão de resíduos. Entre os factores que contribuem para esta situação contam-se o número limitado de operadores de resíduos registados, o equipamento de recolha insuficiente e a falta de alternativas sustentáveis de tratamento e eliminação de resíduos. Com base nas informações obtidas junto da Administração Municipal, as práticas de tratamento e eliminação de resíduos no município envolvem actualmente a incineração de resíduos. Este método foi adoptado como medida temporária devido à ausência de um aterro municipal designado para a eliminação de resíduos.

As projecções do Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Urbanos (PESGRU) indicam um aumento substancial na produção de resíduos até 2025, com um crescimento per capita previsto de aproximadamente 76%. Consequentemente, espera-se que a produção de resíduos per capita atinja 0,44 kg/pessoa em Moxico, levando a um aumento significativo no volume total de resíduos produzidos (Fonte: MOSAIKO).

A nível local, é comum verificar a recolha de resíduos plásticos, tais como garrafas PET, o que gera oportunidades económicas para inúmeras famílias, seja para revenda ou reutilização (utilizando as garrafas para revender sumos ou mel produzidos pelas comunidades locais). Em certas áreas da província, os resíduos orgânicos são utilizados como fertilizante, melhorando a fertilidade e a capacidade de produção global das terras agrícolas. Esta prática é particularmente benéfica para a agricultura familiar, que representa uma componente fundamental da economia da região.

Província da Lunda Sul

Na província da Lunda Sul, a gestão de resíduos é realizada principalmente a nível municipal pelo Departamento Municipal de Saneamento Básico. À semelhança da situação no Moxico, existe um número limitado de operadores de resíduos autorizados, dotados dos recursos necessários para gerir eficazmente os resíduos. Actualmente, os resíduos são normalmente transportados para um aterro a céu aberto, onde são incinerados. Em Saurimo, existem associações de protecção ambiental, incluindo cooperativas e recolhedores de resíduos, activamente envolvidas

na recolha de materiais recicláveis, em particular plásticos PET. Estes materiais recicláveis recolhidos são transportados para Luanda para venda a instalações de reciclagem.

6. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projecto de construção da Linha Férrea Luena-Saurimo, que se estenderá por uma distância de aproximadamente 260 km, tem como objectivo estabelecer uma ligação à Linha Ferroviária de Benguela (CFB). O projecto respeitará as normas de engenharia nacionais e internacionais, com uma vida útil prevista de 100 anos. O traçado contará com uma via única com uma plataforma de 6,5 m de largura e foi concebido para permitir uma velocidade operacional máxima de 80 km/h para comboios de mercadorias e de 100 km/h para comboios de passageiros. A linha ferroviária utilizará uma via única construída com travessas de betão de 1 067 mm. Este importante projecto de infra-estruturas destina-se a melhorar a conectividade na província do Moxico, atravessando os municípios do Moxico e de Camanongue, e estendendo-se até à província da Lunda Sul, passando pelos municípios de Dala e Saurimo.

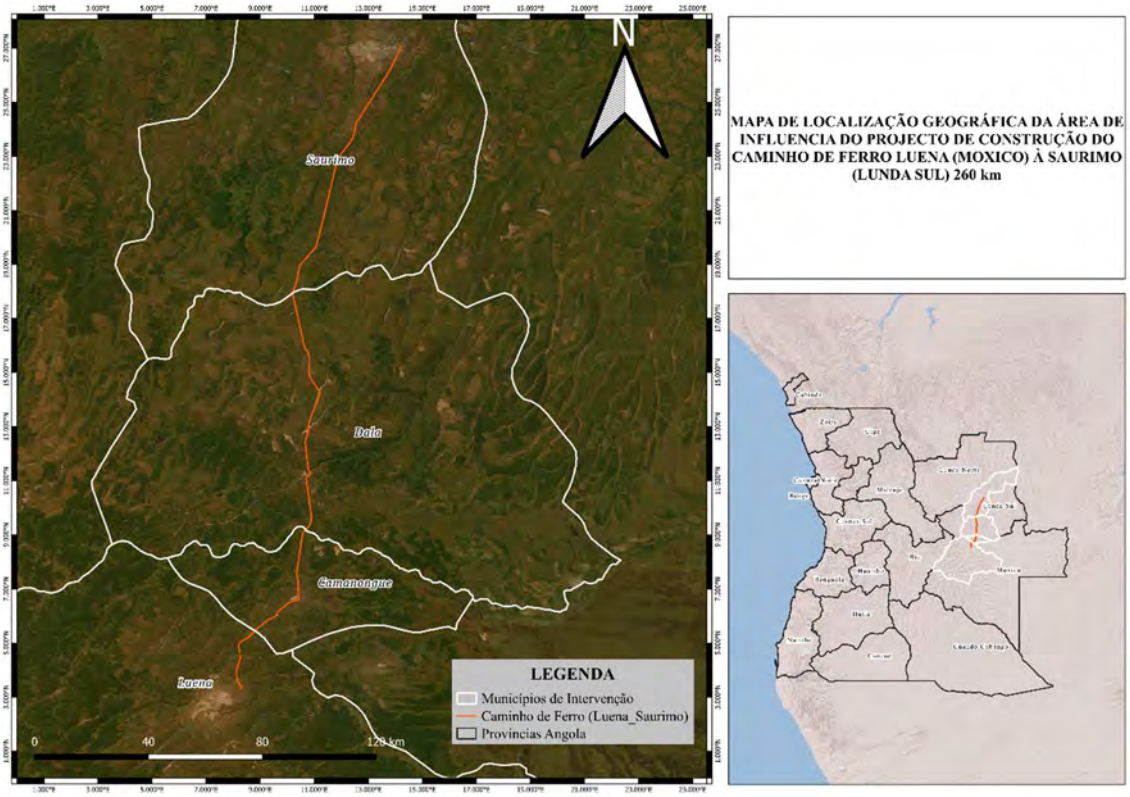


Figura 1. Localização da área do projecto

De acordo com o Governo de Angola, através do Ministério dos Transportes (MINTRANS), a Linha Ferroviária de Benguela (CFB) constitui um corredor ferroviário fundamental que facilita a conectividade entre a região costeira e o interior do país, estendendo-se de Benguela até Moxico. Esta linha ferroviária permite o transporte eficiente de mercadorias do Porto do Lobito para o interior. Consequentemente, o alargamento da rede ferroviária à região das Lundas é reconhecido como uma iniciativa estratégica para dotar esta área de um sistema de transportes mais fiável, seguro e competitivo. Este alargamento destina-se a promover o desenvolvimento sustentável na região, melhorar o transporte de recursos mineiros e apoiar os objectivos do PLANAGRÃO nas províncias de Moxico, Lunda Sul e Cuando Cubango.

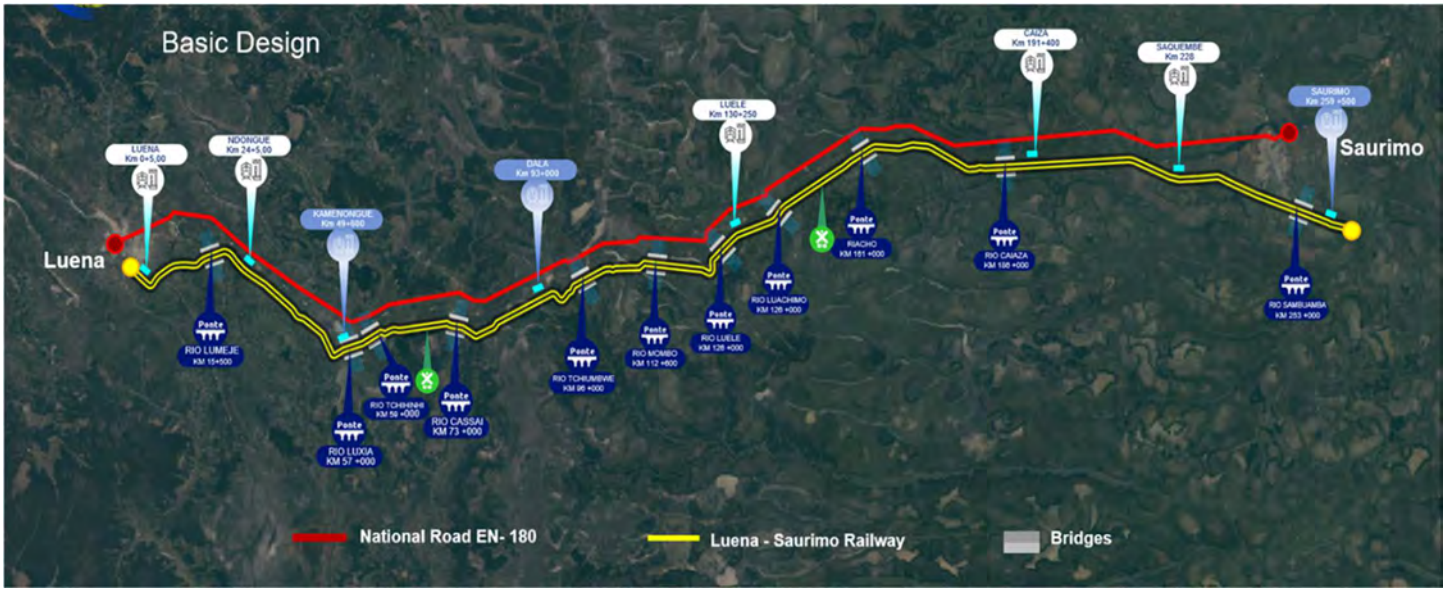


Figura 2. Projecto ferroviário proposto para Luena - Saurimo (Fonte: OEC, 2024)

A Linha Férrea Luena-Saurimo decorrerá paralelamente ao traçado existente da EN250 desde a cidade de Luena até ao ponto em que o alinhamento se desvia para Norte, atravessando o rio Lumeje. A partir deste ponto, o alinhamento continua a decorrer quase paralelamente à estrada EN180 existente, antes de se desviar na direcção nordeste e terminar a Leste do aeroporto de Saurimo. O corredor ferroviário será dividido em 11 secções, sendo que cada secção dispõe das suas principais instalações e infra-estruturas.

O projecto prevê a construção de um total de 8 estações ferroviárias, nomeadamente: Estação 1 – Arredores da cidade de Luena; Estação 2 – Ndongue; Estação 3 – Sede municipal de Camanongue; Estação 4 – Comunidade de Bíula; Estação 5 – Comunidade de Luele; Estação 6 –

Comunidade de Caiaza; Estação 7 – Comunidade de Saquembue e Estação 8 – Cidade de Saurimo.

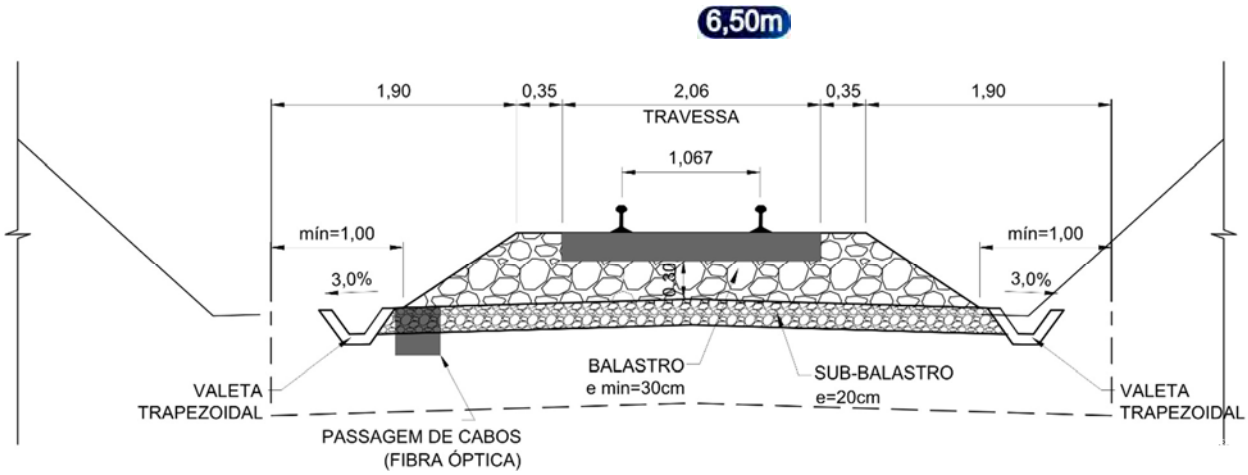


Figura 3. Secção transversal geral do traçado ferroviário (Fonte: OEC, 2024)

No que diz respeito às pontes, a carga considerada é de, no máximo, 26 toneladas por eixo; a largura total nas pontes é de 5,10 m, incluindo 3,50 m de via única acabada e passadiços laterais metálicos com 0,8 m de largura para manutenção, conforme ilustrado abaixo.

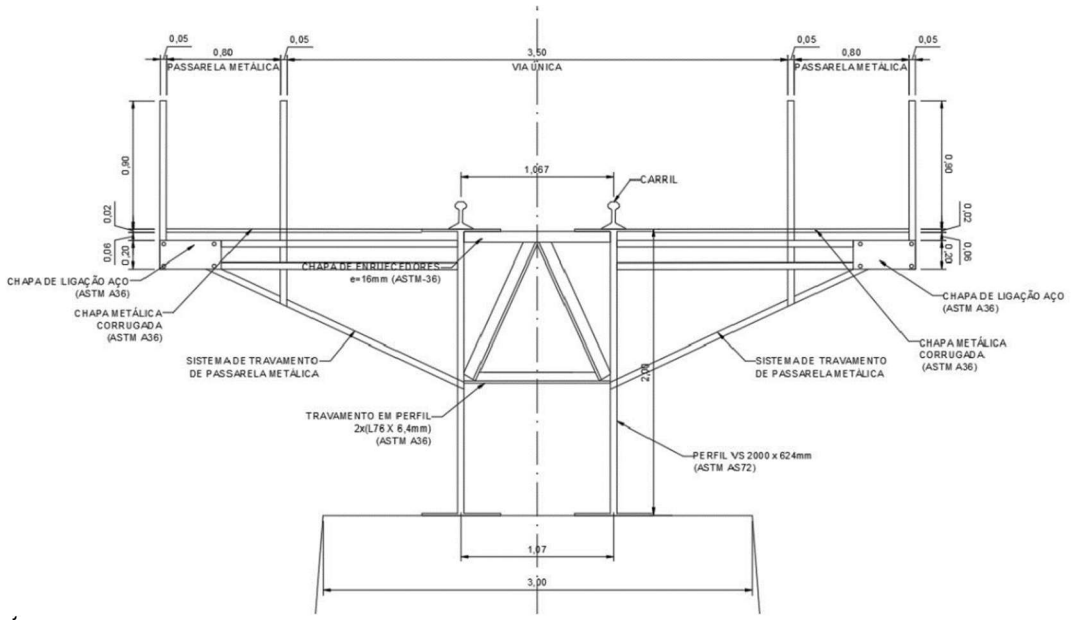


Figura 4. Secção transversal geral do projecto da ponte (Fonte: OEC, 2024)

O traçado geral da estação inclui uma cobertura entre a linha férrea e a plataforma para aceder ao edifício da estação. Estão previstos traçados de estação mais pequenos para Ndongue, Camanongue, Luele, Caiaza e Saquembue. As estações de Dala e Saurimo serão maiores, conforme se pode ver no traçado de tamanho médio.

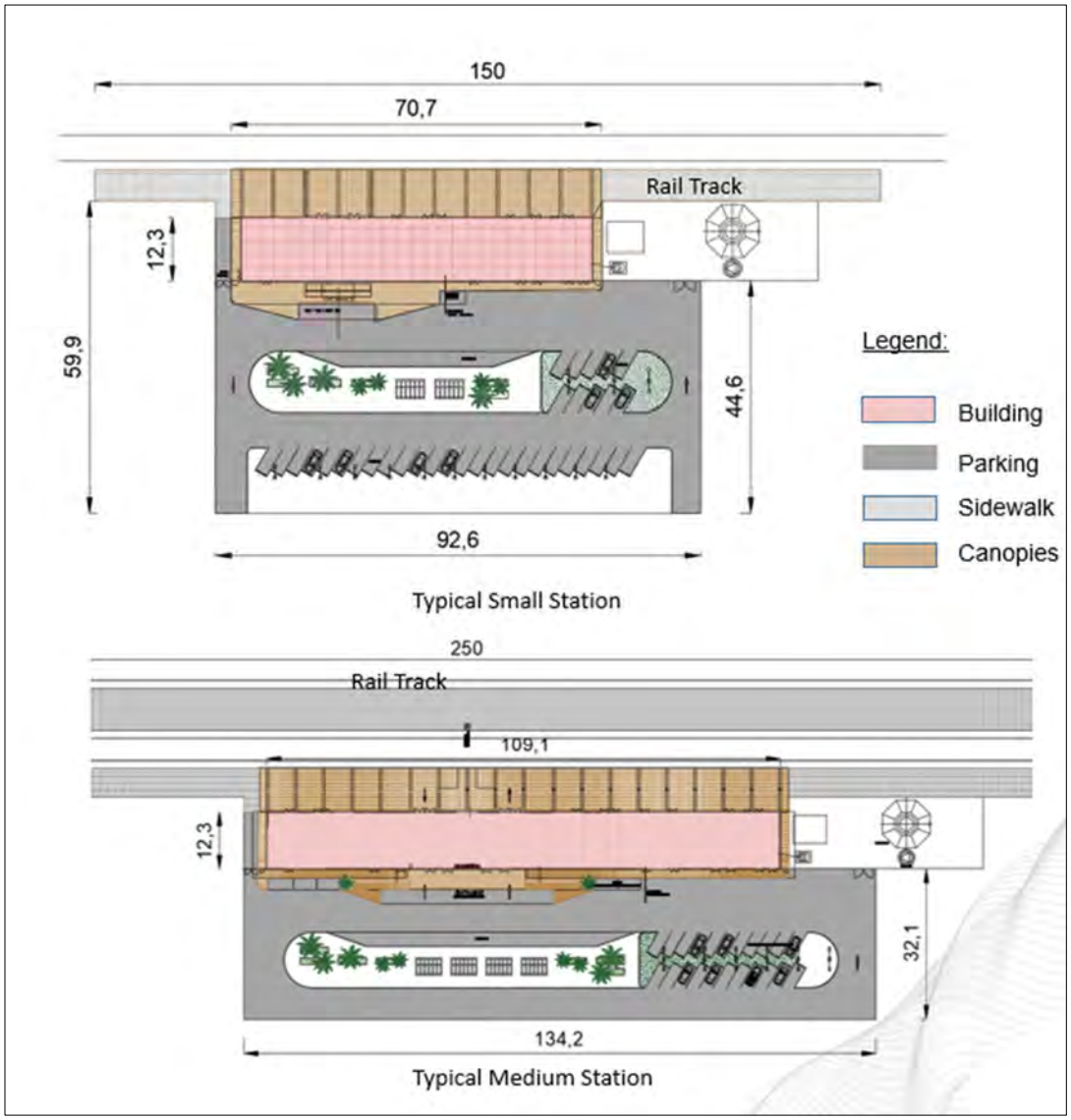


Figura 5. Planta proposta para a estação ferroviária (Fonte: OEC, 2024)

O horário de funcionamento da linha férrea Luena-Saurimo inclui o seguinte:

- **Operações diárias:** Transporte de combustível com viagens de regresso transportando diversas mercadorias, com um volume de transporte anual estimado de 600.000 toneladas;
- **Transporte de passageiros:** Estima-se um total de 1.460 viagens de passageiros por ano, com uma média de quatro viagens diárias (dois comboios de passageiros e dois de mercadorias) entre Luena e Saurimo. O número mínimo de viagens diárias ainda não foi confirmado;
- **Transporte de carga:** A carga prevista inclui agregados, produtos agrícolas, cimento e gasóleo, embora os volumes específicos ainda não estejam definidos;
- **Horário de funcionamento:** A linha férrea funcionará apenas durante o dia, não estando ainda confirmadas as operações nocturnas.

6.1. Fase de construção

Prevê-se que a duração da construção do projecto seja de 60 meses, com uma vida útil prevista de 100 anos. A fase de construção do projecto ferroviário irá inevitavelmente gerar vários tipos de resíduos devido a actividades como a remoção de vegetação, a instalação de vedações e do estaleiro de construção, trabalhos de terraplenagem (escavação, corte e aterro, extracção de solos para aterros), paisagismo (obras de passagens de nível, obras de drenagem) abertura de novas vias de acesso, compactação do solo, abertura de fossas sépticas, colocação de sinalização, instalações eléctricas e sistemas de comunicação, produção de betão, colocação de balastro/cascalho, montagem de carris e travessas, construção de estações (edifícios), implementação de passagens de nível, instalação de sistemas de esgotos e drenagem, construção de tanques para armazenamento de combustível e água, pontes sobre rios e vales, remoção de resíduos do estaleiro de construção.

6.2. Descrição do estaleiro de construção

O âmbito de construção do presente projecto inclui a criação de um total de cinco estaleiros de obra. Estes compreendem dois estaleiros principais e três locais de apoio mais pequenos, móveis e temporários. Os estaleiros principais ficarão em Camanongue e Caiaza. Os três locais de apoio temporários mais pequenos ficarão situados em Luena, Luele e Saurimo, ou nas suas proximidades.

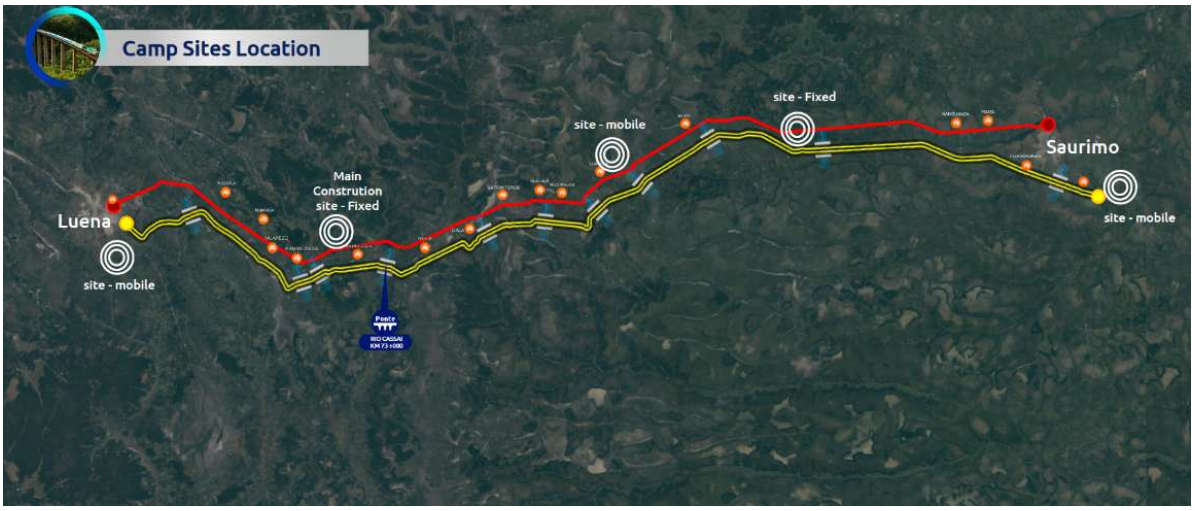


Figura 6. Localização dos acampamentos ao longo da linha férrea Luena-Saurimo

Estes estaleiros de construção terão múltiplas finalidades, incluindo:

1. **Operações no local**: actividades de construção no local, montagem e manutenção de equipamentos e maquinaria afectados ao projecto;
2. **Armazenamento** de **materiais**: armazenamento de materiais de construção, ferramentas e outro equipamento essencial;
3. **Alojamentos**: instalações para o alojamento dos trabalhadores afectados ao projecto.

Tabela 1. Localizações e dimensões dos estaleiros de construção previstos

Localização na cadeia de medição	Nome do estaleiro	Descrição	Dimensão (m^2)	N.º de funcionários num dia normal	Regime de propriedade – estatal/privada
KM 0+500	Luena	Telemóvel	10 000	100	Estatal
KM 54+00	Camanongue	Estaleiro principal – Fixo	60 000	750	Estatal
KM130+250	Luele	Móvel	10 000	150	Estatal
KM191+400	Caiaza	Estaleiro principal – Fixo	30 000	300	Estatal
KM 259+500	Saurimo	Mobile	10 000	150	Estatal

Todos os estaleiros de construção seguirão o mesmo layout e serão compostos pelas seguintes áreas principais:

- **Zona de construção:** 2 Área de armazenamento de equipamentos e materiais; área de carga e descarga de materiais; área dos geradores; área de armazenamento de combustível (para abastecimento dos geradores, veículos e equipamentos); oficinas (mecânica, carpintaria, corte, montagem de materiais e soldadura); parque de veículos pesados; parque de veículos ligeiros; parque de autocarros; central de betão; 4 secções administrativas com escritórios (secção do promotor do projecto, secção da equipa de gestão do projecto, secção da equipa de inspecção e secção da equipa de campo); área de assistência médica; área do centro de gestão de resíduos; posto de guarda do acesso principal e posto de guarda para o acesso às áreas de trabalho.
- **Alojamentos:** 2 cozinhas e cantinas; lavandaria; 94 dormitórios (34 individuais e 60 partilhados); 2 ginásios; campo de futebol; campo de padel e campo de basquetebol; 2 áreas de lazer (1 com capacidade para 36 pessoas e 1 com capacidade para 64 pessoas).

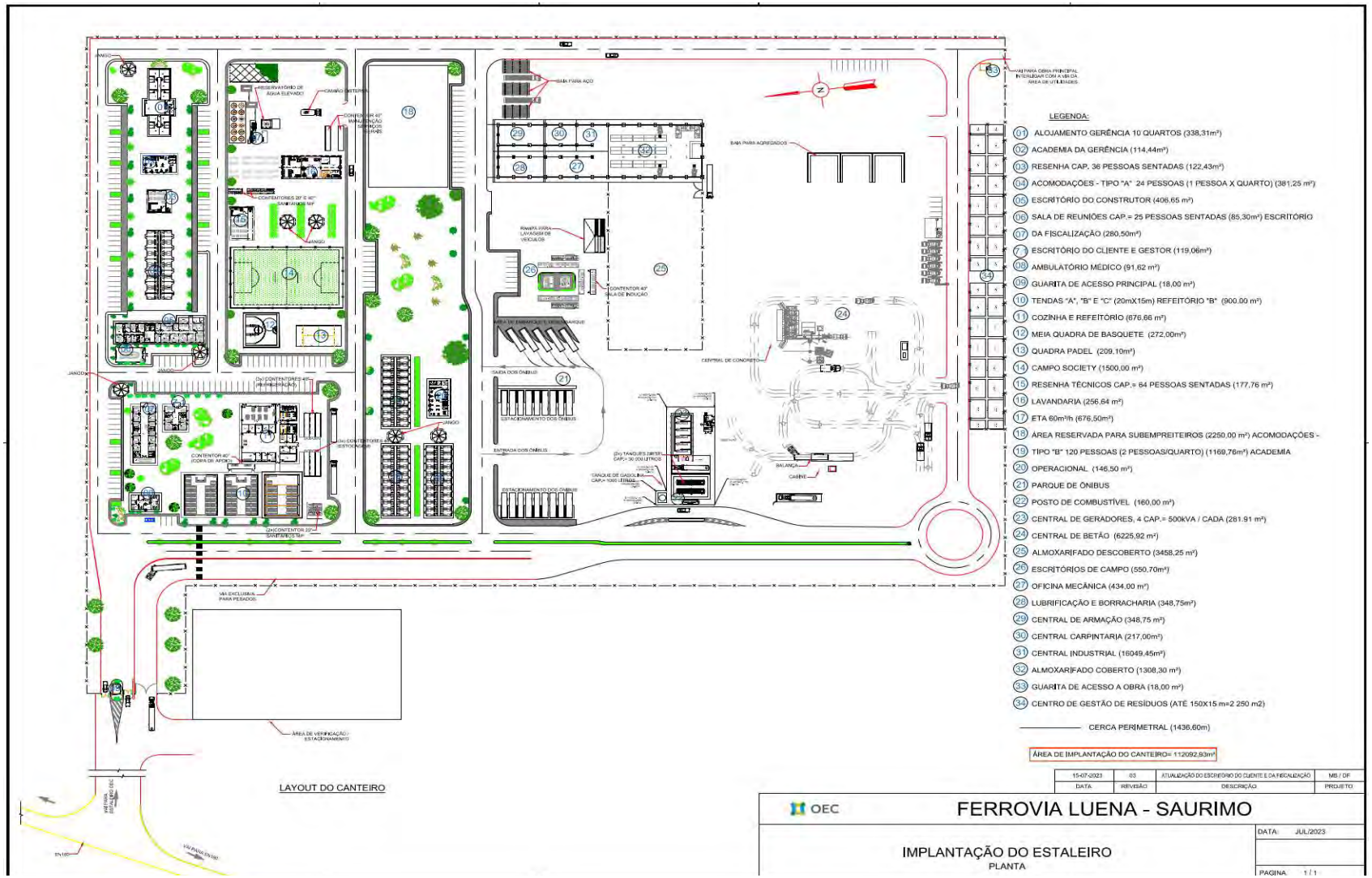


Figura 7. Planta típica do Acampamento Principal

Todos os estaleiros de construção serão equipados de forma a cumprir as normas sanitárias, de segurança, de higiene e ambientais necessárias, garantindo condições ideais para as actividades operacionais. Os estaleiros de construção funcionarão das 07h30 às 17h00, de segunda a sábado, e as bases de alojamento serão concebidas para acomodar aproximadamente 154 colaboradores residentes.

As medidas de segurança incluirão a instalação de equipamento de combate a incêndios, tais como extintores de CO_2 e de pó químico, estrategicamente posicionados em todo o local. Além disso, serão colocadas sinalização de segurança e saídas de emergência claramente assinaladas em todo o perímetro, para reforçar a segurança e facilitar procedimentos eficientes de resposta a emergências.

O projecto incluirá a criação de duas novas centrais de betão, cada uma com uma capacidade de 90 m³ por hora. Além disso, está prevista uma instalação de produção e armazenamento de travessas, cuja localização ainda não foi definida. Se for construída, esta instalação ficará situada em Dala, junto à pedreira e a uma central de betão. A instalação terá capacidade para produzir 20.000 unidades por mês, utilizando a metodologia de carrossel.

Tabela 2. Localização e dimensões das centrais de betão e das instalações de produção de travessas

Localização na cadeia	Unidade/Instalação	Descrição	Dimensão (m^2)	N.º de funcionários num dia normal	Regime de propriedade do terreno – público/privado
KM54+000	Central de betão	Produção de 90 m³/hora	30.000	15	Governo
KM 191+400	Central de betão	Produção de 20.000 m³/hora	30.000	15	Governo
KM 994+00	Instalações de dormentes com uma central de betão – Dala – a definir posteriormente se será ou não instalada	20.000 unidades por mês	30.000	20	Governo

6.3. Consumo de recursos

Abastecimento e utilização de água

É fundamental, ao considerar as tarefas diárias que serão executadas nos estaleiros de construção, garantindo simultaneamente o bem-estar dos trabalhadores, ter em conta o abastecimento e a utilização de água para este projeto. Prevê-se que, durante a fase de construção, se verifiquem as seguintes utilizações de água:

- Consumo humano;
- Preparação de alimentos;
- Utilização sanitária;
- Mistura de materiais;
- Lavagem de equipamento;
- Supressão de poeiras.

Serão necessários, pelo menos 36.300 m^3 de água durante a fase de construção (ou seja, o equivalente a 605 m^3 por mês ao longo do período de construção previsto de 60 meses), e a água será fornecida a partir de furos existentes ou de furos que serão perfurados nos 5 locais de estaleiro. A água necessária nas pedreiras será fornecida a partir dos furos existentes. A água proveniente dos vários furos será filtrada e distribuída aos trabalhadores no terreno. Para consumo potável, serão realizadas análises regulares da qualidade da água para garantir o cumprimento das normas de saúde e segurança (nacionais e internacionais).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2021), o consumo diário recomendado de água potável para adultos sedentários em condições ambientais temperadas é de 2,2 litros para as mulheres e 2,9 litros para os homens. Para indivíduos fisicamente activos e aqueles expostos a altas temperaturas, a recomendação aumenta para 4,5 litros por dia.

Para o Projecto de Construção da Linha Ferroviária Luena-Saurimo, foi calculado um consumo diário estimado de água de 3 litros por pessoa, com base numa força de trabalho máxima prevista de 2.000 trabalhadores, em média. Esta projecção resulta num consumo total estimado de água potável de 6.000 litros por dia ao longo de toda a fase de execução do projecto.

Águas residuais

Durante as actividades de construção, prevê-se a produção de águas residuais decorrentes das actividades diárias, nomeadamente:

- Lavagem de equipamento, como betoneiras, camiões e outros veículos;
- Mistura de betão;
- Instalações sanitárias;
- Lavatórios;
- Refeitório.

Para gerir as águas residuais geradas, serão instaladas fossas sépticas com uma capacidade de 132.000 m³. Além disso, o projecto prevê a recolha e o transporte das águas residuais para uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) para tratamento adicional antes da sua descarga num local autorizado. A autorização deverá ser concedida pelo Governo Provincial ou pelos Municípios.

Resíduos

Durante a fase de construção, as principais fontes de resíduos incluirão:

- **Resíduos de construção:** incluem betão, tijolos, metal, madeira e outros materiais utilizados na construção da linha férrea, das estações e das infra-estruturas adjacentes essenciais à implementação do projecto;
- **Solo escavado:** Serão escavados grandes volumes de solo durante a preparação do traçado ferroviário;
- **Materiais de embalagem:** embalagens de materiais de construção e equipamento, tais como plásticos, cartão e paletes de madeira;
- **Resíduos perigosos:** resíduos potencialmente perigosos, tais como óleos usados, solventes e produtos químicos (como anticorrosivos);
- **Resíduos urbanos:** actividades administrativas e de alojamento, tais como papel/cartão, plástico e resíduos orgânicos.

Fase operacional: Uma vez em funcionamento, a linha ferroviária irá gerar resíduos através de actividades de manutenção e operações quotidianas. Os tipos de resíduos previstos incluem:

- **Resíduos de manutenção de rotina:** incluem componentes usados, óleos usados e lubrificantes provenientes da manutenção de máquinas e equipamentos;
- **Resíduos de passageiros e operacionais:** resíduos gerados pelos serviços de passageiros, tais como embalagens de alimentos, papel e resíduos urbanos em geral;
- **Resíduos da manutenção da via:** Materiais resultantes de reparações e substituições da via, incluindo metal, betão e balastro.

Energia eléctrica

O consumo e a eficiência energética em projectos de construção civil são significativamente influenciados pela escala e especificidade do projecto, bem como pelo equipamento utilizado durante a fase de construção. No caso do projecto de construção da Linha Ferroviária Luena-Saurimo, o abastecimento de energia para os estaleiros de construção será proveniente da rede eléctrica pública. A electricidade para a fase de construção será fornecida pela Rede Nacional para as estações e estaleiros, incluindo tanto os estaleiros fixos como os móveis. O consumo eléctrico estimado para a fase de construção do projecto — que abrange a construção de linhas férreas, estações, infra-estruturas associadas, paisagismo, trabalhos de terraplenagem e drenagem — está projectado em 137 200 350 kWh. Além disso, a quantidade total estimada de combustível necessária é de 51.596 762 litros de gasóleo.

O projecto inclui medidas para garantir a contenção adequada e mitigar potenciais riscos ambientais de derrame associados ao armazenamento de combustível, cumprindo assim as normas de segurança ambiental e promovendo a sustentabilidade.

Emissões atmosféricas e sonoras

As emissões atmosféricas durante as actividades de construção resultarão da operação de veículos ligeiros e pesados, máquinas e equipamentos, bem como da combustão de combustíveis fósseis em grupos geradores e das actividades de escavação. Estas operações são susceptíveis de libertar poluentes atmosféricos, incluindo dióxido de carbono, óxidos de azoto e partículas em suspensão ($PM_{2,5}$ e PM_{10}). Além disso, as emissões sonoras poderão decorrer de várias actividades no local, incluindo a carga e descarga de materiais, a circulação e manobras de veículos, o funcionamento de grupos geradores e a utilização de máquinas de compactação. Para reduzir a poluição sonora, recomenda-se a preservação da vegetação em torno dos estaleiros e, sempre que possível, junto às comunidades, para que sirva de barreira natural ao ruído.

7. GESTÃO DE RESÍDUOS

A gestão de resíduos pode ser entendida como um conjunto de técnicas, acções e procedimentos que visam principalmente controlar a geração, armazenamento, separação, recolha, transporte, tratamento e destino final dos resíduos, de acordo com os melhores princípios de preservação da saúde pública e dos recursos ambientais.

7.1. Identificação, Classificação e Quantificação de Resíduos

Para este projecto, a identificação e classificação de resíduos limitar-se-ão aos seguintes aspectos essenciais:

- **Identificação:** processo de reconhecimento de todos os resíduos gerados durante a construção da linha ferroviária e das estações (perigosos ou não perigosos);
- **Classificação:** categorização dos tipos de resíduos identificados com base nas suas características físicas e químicas, nos impactes potenciais e nos requisitos regulamentares, de modo a permitir a separação adequada, bem como o manuseamento e a eliminação em conformidade com a regulamentação ambiental nacional e internacional;
- **Quantificação:** estimativa da geração de resíduos durante o ciclo de vida do projecto, auxiliando na tomada de decisões para as diferentes fases de toda a cadeia de gestão de resíduos.

Prevê-se que a implementação bem-sucedida dos critérios acima referidos seja eficaz, permitindo uma avaliação abrangente dos impactes potenciais associados aos resíduos gerados pelas diversas actividades do Projecto de Construção da Linha Férrea Luena-Saurimo. De acordo com o Regulamento de Gestão de Resíduos em Angola, a cada categoria de resíduos é atribuída uma codificação específica, juntamente com as respectivas alternativas de tratamento, eliminação ou valorização, conforme descrito na Lista Angolana de Resíduos (LAR) apresentada nos Anexos II e III do Decreto Presidencial n.º 190/12.

A tabela abaixo apresenta uma estimativa da geração de resíduos ao longo do ciclo de vida do Projecto, juntamente com a fonte de geração associada:

Tabela 3. Estimativa da geração de resíduos ao longo do ciclo de vida do projecto

Resíduos	Código LAR	Classificação	Quantidade (kg)/mês	Fonte de Geração	Destino final
Resíduos de tintas e vernizes, contendo solventes orgânicos ou outros Substâncias perigosas	08 01 11 (*)	Perigosos	**A estimar**	Conservação de madeira e lancis, instalação de sinalética e pintura de estruturas metálicas	Incineração – D10
Embalagens de papel e cartão	15 01 01	Não perigosos	**A estimar**	Embalagens de materiais e atividades administrativas/de escritório	Reciclagem – R5
Embalagens de plástico	15 01 02	Não perigosas	**A estimar**	Embalagens de materiais, produtos alimentares, produtos de limpeza e material administrativo	Reciclagem – R5
Embalagens de madeira	15 01 03	Não perigosos	**A estimar**	Embalagens de materiais; Aplicações ferroviárias e fabrico de travessas	Reutilização no local/Aterro – D1
Embalagens que contenham ou estejam contaminadas com resíduos de substâncias perigosas	15 01 10 (*)	Perigosas	**A estimar**	Aplicação de produtos químicos para a conservação de carvalhos e madeira	Incineração – D10

Resíduos	Código LAR	Classificação	Quantidade (kg)/mês	Fonte de Geração	Destino final
Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de protecção, contaminados por substâncias perigosas	15 02 02 (*)	Perigosos	**A estimar**	Manutenção de equipamentos e materiais de construção e aplicação de pinturas murais	Incineração – D10
Argamassa e betão	17 01 01	Não perigosos	**A estimar**	Operações de preparação do solo, assentamento de carris e lançamento de fundações	Aterro – D1
Plásticos	17 02 03	Não perigosos	**A estimar**	Consumo de água engarrafada, isolamento de protecção de cabos e barreiras de segurança, e actividades de escritório	Reciclagem – R5
Solos e rochas, contendo substâncias perigosas	17 05 03 (*)	Perigosos	**A estimar**	Derrames durante o reabastecimento de equipamentos/máquinas	Incineração – D10
Vidro	17 02 02	Não perigoso	**A estimar**	Construção de estruturas, tais como estações ferroviárias	Reciclagem - R5
Alumínio	17 04 02	Não perigosos	**A estimar**	Instalação de sistemas eléctricos e mecânicos/cabos	Incineração – D10
Ferro e aço	17 04 05	Não perigosos	**A estimar**	Colocação de carris e travessas	Reciclagem – R5
Mistura de metais	17 04 07	Não perigoso	**A estimar**	Instalação dos cabos elétricos	Reciclagem - R5

Resíduos	Código LAR	Classificação	Quantidade (kg)/mês	Fonte de Geração	Destino final
Azulejos e materiais cerâmicos	17 01 03 (*)	Perigosos	**A estimar**	Construção e equipamento das estações ferroviárias previstas	Reutilização no local / Aterro – D1
Misturas betuminosas contendo alcatrão	17 03 01 (*)	Perigosos	**A estimar**	Pavimentação da linha férrea	Incineração – D10
Lamas de fossas sépticas	20 03 04 (*)	Não perigosos	**A estimar**	Instalações sanitárias	Depuração - D2
Resíduos biodegradáveis	20 02 01	Não perigosos	**A estimar**	Refeitório/cozinhas	Aterro – D1
Balastro de linhas férreas contendo substâncias perigosas	15 05 07 (*)	Perigosos	**A estimar**	Construção da linha ferroviária	Valorização

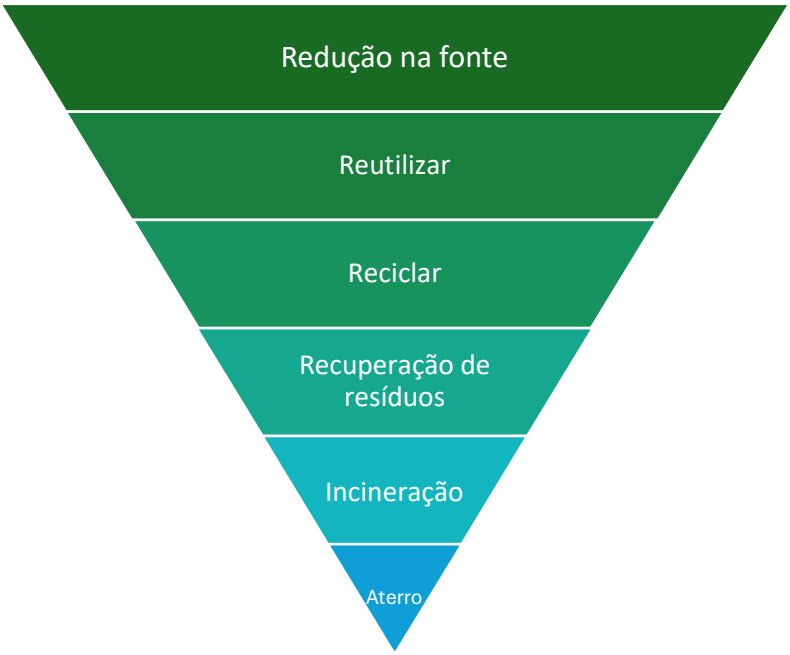
Nesta fase do projecto, não é possível estimar a quantificação da produção de resíduos, uma vez que não estão disponíveis os pormenores técnicos e operacionais necessários. Para se poderem elaborar estimativas razoáveis, são necessárias informações detalhadas sobre a concepção e o âmbito do projecto (incluindo a disposição do local e o número de trabalhadores), a escala das actividades de construção (incluindo volumes de terraplenagem, matérias-primas e técnicas de construção) e os inputs e outputs da fase operacional (tais como produtos químicos, combustíveis, lubrificantes, água e energia), bem como as actividades de manutenção planeadas e as disposições relativas ao alojamento dos trabalhadores.

Este plano avalia o leque de opções de gestão de resíduos, tendo em conta as actividades do projecto, as infra-estruturas e os requisitos regulamentares nacionais. Para cada fluxo de resíduos, é indicado o método de gestão mais adequado. No que diz respeito aos resíduos perigosos, a opção de gestão indicada pela legislação é, principalmente, a incineração por um operador de resíduos licenciado, garantindo o tratamento e/ou a eliminação em instalações aprovadas.

7.2. Metodologia de Gestão de Resíduos

O estabelecimento de referências e metas claras é essencial para orientar acções e políticas na prossecução de qualquer objectivo. A Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável serve como um plano de acção abrangente destinado a promover o bem-estar das pessoas, a saúde do planeta e o aumento da prosperidade global. No centro desta agenda está a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, reconhecida como o principal desafio global e um pré-requisito fundamental para alcançar o desenvolvimento sustentável.

A metodologia a aplicar neste projecto está em conformidade com a legislação nacional e internacional e está alinhada com os 17 Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pelas Nações Unidas. Isto será alcançado através da implementação da hierarquia dos resíduos, que dá prioridade à prevenção, redução, reutilização, reciclagem e valorização dos resíduos, garantindo assim a gestão sustentável dos resíduos gerados pelo projecto. A integração destes princípios facilitará a promoção de práticas ambientalmente correctas e contribuirá para os objectivos gerais de sustentabilidade do projecto.



No que diz respeito à metodologia de gestão de resíduos, prevê-se que sejam seguidos os seguintes passos ao longo da cadeia ou ciclo de gestão de resíduos:



a) Geração de resíduos na fonte

Minimização e redução da geração de resíduos através de estratégias de estimativa precisas. Isto envolve avaliar e solicitar apenas as quantidades necessárias de consumíveis, priorizando simultaneamente a utilização de materiais que possam ser reciclados ou reutilizados para reduzir as embalagens. Ao adoptar tais práticas, o projecto não só visa reduzir o impacte ambiental dos resíduos, como também promove os princípios da economia circular através da implementação da política dos 7R:

1. Repensar: considerar alternativas mais sustentáveis, desde a fase de aquisição até à eliminação final (utilização de recipientes e materiais de embalagem retornáveis e evitar a utilização de materiais descartáveis);
2. Recusar: enfatiza a importância de recusar produtos que gerem resíduos excessivos ou nocivos (dar prioridade a fornecedores que utilizem embalagens mínimas ou forneçam materiais sustentáveis);
3. Reduzir: os materiais devem ser encomendados a granel para reduzir as embalagens;
4. Reparar: envolve a prática de reparar produtos ou artigos danificados, em vez de os deitar fora;
5. Reutilizar: incentivar a reutilização de produtos e materiais sempre que possível, como forma de aumentar a vida útil dos resíduos (sempre que possível, metal, plástico, paletes de madeira, contentores vazios e blocos de betão serão reutilizados para várias actividades no local);
6. Reciclar: consistirá na recolha selectiva de resíduos, separando os materiais recicláveis para a subsequente transformação destes em novos produtos
7. Reintegração: refere-se ao processo de reintrodução de materiais na cadeia de produção.

b) Separação e Armazenamento Temporário

A separação dos resíduos deve ser realizada de acordo com a sua origem, para garantir a separação adequada dos resíduos até à recolha pela empresa de gestão de resíduos. No entanto, para este plano de gestão de resíduos, a separação será implementada de acordo com as disposições da Norma ISO 14001 (Sistema de Gestão Ambiental), com base na tabela abaixo:

NORMAS DE COR		Amarelo	Metal		Castanho	Resíduos orgânicos
		Azul	Papel/cartão (cartão)		Preto	Madeira
		Branco	Resíduos de serviços ambulatórios e de saúde		Roxo	Resíduos radioativos
		Cinza	Resíduos gerais*		Verde	Vidro
		Laranja	Plástico		Vermelho	Perigoso

(*) não reciclável, misturado ou contaminado, não separável.

c) Recolha e transporte por operador autorizado

A recolha e o transporte de resíduos de pontos de armazenamento temporário para instalações de tratamento designadas ou locais de eliminação final devem ser realizados por operadores devidamente autorizados pela Agência Nacional de Resíduos (ANR). Estes operadores são obrigados a cumprir as directrizes regulamentares, garantindo que todas as actividades de transporte de resíduos sejam documentadas, o que resulta na elaboração de guias detalhados de transporte de resíduos com informações relativas ao tipo, quantidade e características dos resíduos recolhidos, bem como às identidades tanto do produtor como do operador de resíduos.

Para garantir a transparência e a responsabilização, toda a documentação relativa aos resíduos deve ser meticulosamente mantida e arquivada por um período mínimo de cinco anos por ambas as partes.

Durante a recolha, o produtor de resíduos deve garantir:

- Pesagem dos resíduos no ponto de recolha;
- Inspecção visual para verificar a conformidade do processo de separação;
- A separação mecânica ou manual, sempre que necessário;
- A supervisão da operação.

d) Tratamento de resíduos

Os resíduos gerados pelas actividades no local devem ser encaminhados para os centros de tratamento disponíveis. Nessas instalações, os resíduos serão submetidos a um processamento mecânico e biológico adequado, conforme necessário e viável, para facilitar a sua reintegração no ciclo de produção e prolongar a sua vida útil.

e) Recuperação e eliminação de resíduos

A gestão dos resíduos gerados, incluindo plásticos, latas de tintas/produtos químicos, papel e resíduos orgânicos, envolve o encaminhamento dos materiais para operadores, empresas, associações de protecção ambiental ou particulares, para tratamento e reciclagem adequados. Os resíduos não aptos para recuperação serão encaminhados para aterros ou depósitos controlados, garantindo uma eliminação ambientalmente correcta, sem comprometer a saúde pública. A equipa de gestão ambiental do Projecto é responsável pelo acompanhamento de toda

a cadeia de gestão de resíduos. Isto inclui o desenvolvimento de um procedimento de supervisão para acompanhar todas as actividades e partes interessadas envolvidas na separação, recolha, tratamento e eliminação final dos resíduos, em conformidade com a legislação em vigor.

f) Registo de Resíduos

As operações de transporte de resíduos para os locais de tratamento/eliminação devem ser documentadas. Um operador de resíduos licenciado é responsável pela manutenção do registo de transporte de resíduos e pelo certificado de tratamento/eliminação de resíduos.

g) Arquivo do Registo de Resíduos

Os registos de transporte de resíduos devem ser arquivados durante 5 anos para permitir a monitorização do ciclo dos resíduos, auditorias internas e externas e a elaboração de relatórios anuais de gestão de resíduos para o Projecto. Após o tratamento/eliminação, o operador de resíduos deve apresentar os certificados ao produtor de resíduos.

7.3. Locais de armazenamento temporário de resíduos

Serão criados locais de armazenamento temporário de resíduos nos estaleiros, de modo a permitir a separação selectiva dos resíduos e a protecção contra a chuva, ventos fortes e exposição solar. Todos os resíduos gerados pelas actividades diárias nos estaleiros de construção serão encaminhados para este local antes de serem recolhidos pela empresa de gestão de resíduos, cabendo ao gerador de resíduos garantir a separação selectiva e o armazenamento adequado dos mesmos.

Os resíduos serão armazenados separadamente, de acordo com a sua tipologia, por exemplo:

- Resíduos recicláveis ou reutilizáveis, tais como papel/cartão, plásticos, madeira e metais;
- Resíduos orgânicos, tais como restos de alimentos;
- Resíduos perigosos;
- Resíduos de construção e demolição.

O armazenamento temporário de resíduos deve dispor de todas as características técnicas necessárias para o armazenamento adequado dos resíduos, nomeadamente bacias de retenção,

contentores de plástico estanques, cobertura de protecção contra as intempéries, pavimento impermeável (betão), kits de emergência para derrames, bem como a disponibilidade de equipamento de combate a incêndios ao longo do perímetro. Os locais de armazenamento temporário de resíduos cumprirão a legislação nacional e internacional, nomeadamente o Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto, e a norma ISO 14001 (SGA) para a padronização das cores dos contentores de plástico e a gestão sustentável. As etapas de preparação dos locais de armazenamento temporário de resíduos são descritas abaixo.

- **Definição da localização:** Consistirá na identificação de uma área segura e de fácil acesso para que os operadores recolham os resíduos. Além disso, deverá ser um local com acesso restrito aos funcionários autorizados;
- **Preparação do local:** preparação do local com pavimento, bacias de retenção, cobertura e ventilação;
- **Colocação dos contentores de resíduos:** os contentores para a separação selectiva de resíduos serão identificados de acordo com as normas nacionais e internacionais (Decreto Presidencial n.º 190/12 de 24 de Agosto e a norma ISO 14001 do Sistema de Gestão Ambiental): codificação por cor e LAR, ilustração/etiqueta da tipologia de resíduos;
- **Sinalização e segurança:** identificação da categoria/tipologia de resíduos e codificação nacional (códigos LAR) nos contentores, instruções para o manuseamento de resíduos e sobre o uso de EPI, sinalização de resíduos perigosos, sinalização de acesso restrito e de proibição de fumar colocada no perímetro, bem como sinalização e meios de combate a incêndios.

8. RECOMENDAÇÕES

A gestão de resíduos está estruturada em torno de uma política integrada que engloba vários pilares fundamentais: redução na fonte, reutilização de resíduos, reciclagem, valorização de resíduos (incluindo incineração para produção de energia e compostagem) e deposição em aterro (energia e resíduos). Estas medidas visam criar um sistema de gestão de resíduos sustentável e eficaz, cujos componentes podem ser resumidos da seguinte forma:

Gestão Ambiental

- Ministrar formação aos colaboradores sobre gestão ambiental e de resíduos (com ênfase na separação e manuseamento de resíduos);
- Realizar auditorias internas durante a fase de construção, para identificar lacunas na cadeia de gestão de resíduos;
- Promover campanhas ambientais internas para reforçar a implementação e o cumprimento dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável e da legislação nacional em matéria de resíduos;
- O cliente, através de um investimento em Responsabilidade Social Corporativa (RSC), irá iniciar a construção de uma ou mais instalações de gestão de resíduos concebidas de acordo com normas internacionais, que serão utilizadas durante o projecto e entregues às autoridades locais para operações futuras, assim que a fase operacional do projecto tiver início.

Resíduos urbanos

- Integrar os resíduos gerados no sistema de reciclagem/reutilização para os reintroduzir na cadeia de produção;
- Assegurar que a recolha de resíduos seja supervisionada pela equipa de Sustentabilidade do projecto;
- Evitar a utilização de produtos desnecessários e adquirir apenas materiais reutilizáveis ou recicláveis;
- Devido à dimensão e ao fluxo de actividades do projecto, recolher diariamente os resíduos gerados para evitar a libertação de odores resultantes da decomposição dos resíduos orgânicos;
- Avaliar a possibilidade de fornecer resíduos sólidos recicláveis ou reutilizáveis a organizações não governamentais ou fábricas dedicadas à reciclagem e reutilização;
- Identificar cooperativas/agricultores locais dedicados à recolha de resíduos para o processo de compostagem.

Resíduos de construção

- Reduzir significativamente a produção de resíduos de construção (resultantes das actividades de construção das estações) e, sempre que forem produzidos, estes devem

ser reutilizados na contenção de ravinas ou em trabalhos de terraplenagem de vias de acesso;

- Cortar árvores apenas nas áreas necessárias e embalar folhas e arbustos em recipientes recomendados para reutilização como barreiras de sedimentação em encostas, a fim de controlar a erosão e promover a recuperação do solo;
- Os resíduos ferrosos ou metálicos devem ser armazenados e embalados correctamente e enviados para instalações de reciclagem ou reutilização.

Eficiência hídrica

- Implementação de mecanismos e práticas de consumo eficiente de água, tais como torneiras temporizadas na cantina e nas casas de banho, e pistolas de pulverização para mangueiras;
- Sensibilizar os colaboradores para a utilização eficiente da água;
- Inspeccionar e reparar regularmente fugas nos sistemas de abastecimento de água.

Águas residuais e efluentes líquidos

- Recolha regular das águas residuais das casas de banho do estaleiro. Assegurar que estas águas são armazenadas numa fossa séptica designada dentro do estaleiro de construção. Esta prática irá prevenir transbordamentos e manter as condições sanitárias no local;
- Inspecções e monitorização regulares das fossas sépticas, casas de banho e refeitório para identificar fugas ou transbordamentos.

Registos de resíduos

A realização de verificações dos registos de resíduos é uma prática essencial para compreender o desempenho ambiental do projecto, a quantidade e a origem dos resíduos gerados, como forma de auxiliar na tomada de decisões e reduzir significativamente a geração de resíduos. Isto permite à equipa de gestão do projecto desenvolver estratégias eficazes de gestão de resíduos.

Recomenda-se designar um membro da equipa do projecto responsável por uma base de dados de resíduos para o acompanhamento dos mesmos, permitindo assim um melhor controlo do processo de gestão de resíduos e do arquivo dos registos de resíduos. Esta base de dados deve incluir, principalmente, as seguintes informações:

- Tipos de resíduos gerados;
- Origem e quantidade de resíduos;

- Datas de recolha e de inspecção dos resíduos no local;
- Quantidade de tratamento/eliminação final e respectivos certificados.

O operador de resíduos é responsável por fornecer um procedimento de gestão de resíduos (enumerando as alternativas de tratamento/eliminação disponíveis para cada tipologia de resíduos) e, adicionalmente, os seguintes registos:

- **Registo de transporte de resíduos:** identificação do produtor de resíduos, identificação do operador de transporte de resíduos, número do registo, quantidade de resíduos, identificação em conformidade com o Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto, e ambas as assinaturas do operador responsável pela recolha de resíduos e do produtor de resíduos responsável pela supervisão da recolha;
- **Certificado de tratamento/eliminação de resíduos:** identificação dos resíduos, local de tratamento/eliminação, número de registo, indicação do tratamento/eliminação.

A base de dados a desenvolver deve ser actualizada continuamente e limita-se a fornecer um relatório mensal e anual eficiente e actualizado.

8.1. Equipamento de combate a incêndios

A disponibilização de equipamento eficaz de combate a incêndios é crucial para mitigar potenciais riscos e minimizar danos materiais e humanos. Esta abordagem abrangente inclui uma variedade de recursos, incluindo pessoal com formação em resposta a emergências e equipamento avançado, como equipas de bombeiros, brigadas especializadas, camiões-cisterna, mantas ignífugas e extintores (CO_2 e pó químico ABC). Todas as infra-estruturas do projecto e instalações no local serão equipadas com meios adequados de combate a incêndios. Isto inclui a instalação de extintores, mantas antifogo, sinalização de emergência e um plano de emergência com sinalização clara. Sessões de formação regulares e periódicas, ministradas por especialistas certificados em Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho, garantirão que todos os colaboradores, tanto directamente como indirectamente envolvidos no projecto, sejam proficientes nos procedimentos de combate a incêndios.

Um aspecto crítico da preparação para o combate a incêndios é a garantia de acesso à água para a resposta a emergências. Para o efeito, serão implementadas as seguintes medidas:

- Estabelecer pontos estratégicos de abastecimento de água em todo o estaleiro de construção. Estes pontos serão ligados a uma fonte fiável de água, como o abastecimento municipal ou tanques de armazenamento de água dedicados, garantindo a disponibilidade imediata durante emergências;
- Disponibilidade de camiões-cisterna equipados com bombas de alta capacidade para proporcionar uma solução móvel e flexível de abastecimento de água. Estes camiões ficarão estacionados em locais-chave e estarão prontamente disponíveis para apoiar os esforços de combate a incêndios em áreas onde os pontos de abastecimento de água não sejam acessíveis;
- Realizar simulações regulares para garantir que todo o pessoal esteja familiarizado com a localização e o funcionamento dos pontos de abastecimento de água. Estes exercícios ajudarão a identificar quaisquer potenciais problemas e a garantir que as medidas de acessibilidade à água sejam eficazes.

8.2. Programa de Monitorização de Resíduos

Durante a fase de construção, a equipa de gestão do projecto ou a supervisão do estaleiro é responsável por garantir o cumprimento dos regulamentos de gestão de resíduos. Estas recomendações serão integradas nas especificações do projecto e verificadas através de:

- **Identificação e quantificação de resíduos:**

  Identificar os tipos de resíduos e produtos perigosos antes da recolha por operadores licenciados e quantificar os resíduos por tipo, origem e actividade.

- **Inspecção e monitorização do local:**

  Realizar inspecções regulares em todos os estaleiros de construção e no estaleiro de obra para garantir o cumprimento das medidas de redução e separação de resíduos.

- **Formação:**

  Ministrar formação sobre gestão de resíduos e gestão ambiental.

- **Recomendações de melhoria:**

  Sugerir melhorias na recolha, transporte e eliminação de resíduos e águas residuais.

  Acompanhar os operadores de resíduos para garantir a valorização e a eliminação final dos resíduos.

- **Melhoria contínua:**

Avaliar continuamente as actividades, monitorizar a produção de resíduos, garantir o cumprimento da legislação ambiental e aplicar medidas correctivas e preventivas para optimizar os custos de gestão de resíduos, com vista a uma melhoria contínua.

O Processo de Gestão de Resíduos deve definir todos os requisitos necessários para o processo de recolha e transporte de resíduos, de modo a cumprir as recomendações ambientais e de saúde e segurança dos técnicos envolvidos no processo de manuseamento de resíduos.

Tabela 4. EPI's a serem utilizados no manuseio dos resíduos

EPI	Características	Ilustração
Botas	As botas devem ser de couro, com biqueira de aço para protecção contra o risco de queda de materiais, equipamentos, acessórios ou objectos pesados sobre os pés, impermeáveis, resistentes, de preferência na cor preta e com solas antiderrapantes.	
Luvas	Luvas em malha de algodão com revestimento de látex na palma, resistentes e antiderrapantes. Protecção das mãos do utilizador contra arranhões, cortes e perfurações.	
Capacete	Capacete para proteger a cabeça contra os raios solares e outros objectos, com um protector de pescoço com comprimento entre 20 e 30 cm.	
Capa de chuva	Capa de chuva em tecido revestido a PVC, para protecção dos colaboradores em dias de chuva.	
Uniforme	Com base nos uniformes já utilizados, o modelo deve consistir em calças compridas e uma camisa de manga curta, confeccionados em tecido resistente e de uma cor específica para o funcionário do	

EPI	Características	Ilustração
	serviço, de modo a identificá-lo de acordo com a sua função. O uniforme deve também incluir algumas faixas reflectoras, no caso de recolha nocturna.	

9. CONCLUSÃO

Com a motivação e a intenção de contribuir para o desenvolvimento socioeconómico, aumentar a produção e combater a pobreza nas comunidades locais das províncias de intervenção do projecto e tendo em conta os actuais desafios ambientais que se colocam na gestão de resíduos, é imperativo que sejam definidos métodos e mecanismos sustentáveis para que a gestão de resíduos seja realizada de forma sustentável.

De acordo com o Decreto Presidencial n.º 194/12, de 24 de Agosto de 2012, a actividade em questão é susceptível de gerar resíduos decorrentes das actividades planeadas, o que a sujeita à obrigação de apresentar um Plano de Gestão de Resíduos (PGR). Para além desta questão, por parte da entidade financiadora, tal também levou à necessidade de elaborar o presente Plano de Gestão de Resíduos.

Ao longo deste Plano de Gestão de Resíduos, foram delineadas estratégias claras para reduzir a quantidade de resíduos gerados na fonte, bem como medidas de reutilização e reciclagem, tratamento e eliminação final dos resíduos, demonstrando assim a importância de minimizar os impactes resultantes dos resíduos e de racionalizar os recursos naturais disponíveis, através da integração de práticas sustentáveis no processo operacional, estimulando a economia circular e o desenvolvimento sustentável.

No entanto, ao término da elaboração e implementação, bem como do acompanhamento rigoroso deste Plano de Gestão de Resíduos, espera-se que as partes envolvidas nas diferentes fases do Projecto cumpram as suas obrigações. Além disso, através da aplicação da melhoria contínua, demonstra-se o compromisso do Projecto com as questões ambientais emergentes, visando um futuro mais sustentável para as gerações actuais e futuras.

10. ANEXO

ANEXO I — Autorização do terreno do projecto e autorização do terreno do estaleiro de construção

ANEXO II – Documentos da empresa OEC

ANEXO III – Certificado de Formação em Combate a Incêndios

ANEXO IV – Documentos da empresa de consultoria ambiental

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DAS FINANÇAS
ADMINISTRAÇÃO GERAL TRIBUTÁRIA

COMPROVATIVO FISCAL DE REGISTO DE CONTRIBUINTE
Registo de Pessoa Colectiva ou Entidade Equiparada

Nos termos do Decreto Presidencial nº 245/21 de 4 de Outubro,

Serve o presente documento para comprovar o registo de Pessoa Colectiva ou Entidade Equiparada com os seguintes dados:

Número de Identificação Fiscal (NIF): 5000943681

Nome: PANTHEROIL - OIL & GAS SERVICES, LDA

Designação Comercial: PANTHEROIL - OIL & GAS SERVICES, LDA

Domicílio Fiscal: CONDOMINIO BLUE, CASA Nº.46, VIA AL-16

Residência Fiscal: RESIDENTE

Tipo de Contribuinte Colectivo: EMPRESA

Repartição Fiscal: 04.20 - 4ª REPARTIÇÃO FISCAL

Data de Registo em Cadastro: 25-01-2022

Data de emissão: 25-01-2022 15:15
Consulte as informações adicionais no verso do documento

Página 1 de 2

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO

ALVARÁ COMERCIAL

PANTHEROIL OIL & SERVICES, LIMITADA

O Ministério da Indústria e Comércio, no uso das competências conferidas pela Lei Nº 1/07, de 14 de Maio, com a nova redacção que lhe é dada pela Lei 26/21, de 18 de Outubro, e pelo Decreto Presidencial Nº 193/17, de 22 de Agosto;

Tendo sido cumpridas as disposições legalmente exigidas sobre o Licenciamento da Actividade Comercial e de Prestação de Serviços Mercantis;

Faz saber que se emite o presente Alvará Comercial para o exercício de:

Prestação de Serviços Mercantis
Incluindo as classes e sub-classes: N. A..
Média Superfície (C)

Estabelecimento licenciado em: RUA DO CENTRO LOGÍSTICO DE TALATONA, Nº A.-7, Município: TALATONA, Província: LUANDA.

Sede em: VIA AL -16 (CONDOMÍNIO BLUE), Nº 46, Munícipio: TALATONA, Província: LUANDA.

CAE: 82900 - Actividades de serviços de apoio prestados às empresas, n.e.

NIF: 5000943681

Código: 2022020750009436812721

Válido até: 2027-02-07

Edna Mufuca Fragoso Capalo

A Directora Nacional

REPÚBLICA DE ANGOLA

GABINETE JURÍDICO E INTERCÂMBIO

CERTIFICADO DE CONSULTORIA AMBIENTAL

N.º 33553473255

O Gabinete Jurídico e Intercâmbio do Ministério do Ambiente, atesta que foram cumpridas todas as formalidades legais conducentes ao Registo Técnico da Sociedade de Consultoria Ambiental PANTHEROIL - OIL & GAS SERVICES, LDA, nos termos do Decreto Executivo nº 86/12, de 23 de Fevereiro de 2012, que aprova o Regulamento sobre o Registo Técnico de Sociedade de Consultoria Ambiental.

Emitida em,	Válida até,
08 de Dezembro de 2025	08 de Dezembro de 2026

Assinatura

MIRANDA CÂNDIDO KIALA

(DIRECTOR DO GABINETE JURÍDICO E INTERCÂMBIO)

A autenticidade deste documento poderá ser verificada através dos passos a seguir:
1. Aceda ao Portal MINAMB (https://sia.minamb.gov.ao/validacaodocumentos)
2. Introduza o código **RCCONST-MTEyMTMyNDM1** no campo "Código de Validação"
3. Clique em "Pesquisar"
Número do Certificado: 33553473255

ANEXO V – Contracto com o operador autorizado de resíduos

PREPARAÇÃO E RESPOSTA A SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

PLANO DE GESTÃO

DEZEMBRO DE 2024

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 4
2. OBJECTIVO 4
3. REQUISITOS LEGAIS 5
4. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL PARA A PREPARAÇÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS 8
   4.1 RESPONSABILIDADES DAS PARTES INTERVENIENTES 9
5. PLANO DE PREPARAÇÃO E GESTÃO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS 9
   5.1 IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS CENÁRIOS DE EMERGÊNCIA 10
   5.2 PROCEDIMENTOS DE PREPARAÇÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS 12
6. O DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO 20
   6.1 CONTACTOS DE EMERGÊNCIA 22
   6.2 COMUNICAÇÃO ENTRE AS PARTES 23
   6.3 COMUNICAÇÃO COM AS COMUNIDADES VIZINHAS 24
7. MEIOS DE INTERVENÇÃO RÁPIDA 24
8. EQUIPAS DE INTERVENÇÃO DE EMERGÊNCIA 26
   8.1 EQUIPAS DE PRIMEIRA INTERVENÇÃO 27
   8.2 EQUIPAS DE EVACUAÇÃO 27
   8.3 EQUIPAS DE VIGILÂNCIA 28
9. FORMAÇÃO E SIMULAÇÕES 29
   9.1 FORMAÇÃO 29
   9.2 SIMULAÇÕES 29
10. RECOMENDAÇÕES 31

FICHA TÉCNICA	
LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO	Moxico e província da Lunda Sul
DETALHES DO PROPONENTE	
DETALHES DA EMPRESA DE CONSULTORIA	**Pantheroil – Petróleo e Gás**

1. INTRODUÇÃO

O Plano de Preparação e Resposta a Emergências para o Projecto de Construção Ferroviária «Luena-Saurimo» é um documento estratégico concebido para identificar, orientar e gerir riscos, garantindo a segurança e o bem-estar dos colaboradores e o bom funcionamento das instalações do projecto. Este plano define o equipamento, os recursos, os procedimentos e as recomendações necessários a implementar em caso de acidentes graves, catástrofes ou desastres naturais durante a execução do projecto.

O plano foi concebido de acordo com as características específicas do projecto ferroviário, incluindo a sua localização geográfica, vias de acesso e a natureza das actividades de construção, em particular as estações ferroviárias. Envolve um processo de avaliação de riscos e a identificação de cenários potenciais de acidente nos estaleiros de construção e em áreas de alto risco. O documento salienta a importância de uma comunicação eficiente, do cumprimento da legislação e da sensibilização para os riscos existentes, a fim de minimizar o impacto de quaisquer emergências.

2. OBJECTIVO

O objectivo deste Plano de Gestão de Preparação e Resposta a Emergências é estabelecer as medidas necessárias para lidar com as emergências de forma eficaz. Os objectivos gerais incluem:

- Identificar e enumerar os possíveis cenários de emergência decorrentes das actividades a realizar durante a implementação do projecto e apresentar respostas eficazes
- Fornecer informações de contacto dos serviços de emergência locais, incluindo os contactos da equipa de gestão de resposta a emergências, da Protecção Civil e dos Bombeiros, da Polícia Nacional e das unidades de saúde próximas, em locais de fácil acesso
- Estabelecer um sistema de comunicação eficaz sempre que necessário (estaleiros de construção, acampamentos de obra e entidades externas)

- Ministrar formação aos colaboradores em matéria de preparação e resposta a emergências e realizar exercícios de simulação de emergências
- Estabelecer procedimentos para a utilização correcta do equipamento de resposta a emergências, desde o equipamento de combate a incêndios até aos kits de primeiros socorros
- Descrever as funções e/ou responsabilidades das equipas de resposta a emergências;
- Cumprir a legislação nacional e internacional, bem como os acordos internacionais e outros documentos legais relacionados com a resposta a emergências.

A equipa de gestão do projecto e todas as partes envolvidas devem colaborar para alcançar os objectivos do Plano e mitigar os riscos potenciais associados às actividades do projecto.

3. REQUISITOS LEGAIS

O cumprimento da legislação nacional e internacional, bem como a adesão às Normas Internacionais de Segurança e Higiene no Trabalho e nas Comunidades, é fundamental para garantir um ambiente de trabalho saudável e seguro e para a sustentabilidade do projecto ao longo do tempo. Os procedimentos e medidas de emergência descritos neste plano cumprem os seguintes regulamentos legais:

LEGISLAÇÃO EM MATÉRIA DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO		
Documento Legal	**Legislação Aplicável**	**Resumo**
Lei Geral do Trabalho	Lei n.º 12/23, de 27 de Dezembro de 2023	Este regulamento rege as condições de segurança, saúde e higiene no local de trabalho, estabelecendo os requisitos e normas para a realização das actividades laborais, bem como as obrigações e responsabilidades tanto dos trabalhadores como dos

		empregadores, com vista a garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável.
Regulamento Geral dos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho	Decreto Executivo n.º 6/96, de 2 de Fevereiro de 1996	Este regulamento estabelece os princípios destinados a promover a segurança, a higiene e a saúde no local de trabalho nas empresas, nos estabelecimentos comerciais e industriais e nas cooperativas.
Regime Jurídico dos Acidentes de Trabalho e das Doenças Profissionais	Decreto n.º 53/05, de 15 de Agosto de 2005	Este regulamento aprova o quadro jurídico relativo aos acidentes de trabalho e às doenças profissionais. Define-os como incidentes que ocorrem no decurso do trabalho numa empresa ou instituição e que resultam em lesões corporais no trabalhador, conduzindo a incapacidade parcial ou total, temporária ou permanente, para o trabalho, ou que resultem em morte.
Regulamento sobre o Regime Jurídico da Segurança contra Incêndios em Edifícios	Decreto Presidencial n.º 195/11, de 8 de Junho de 2011	Estabelece o regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios/infra-estruturas.
Política Nacional de Saúde	Decreto Presidencial n.º 262/10, de 24 de Novembro de 2010	Este regulamento aprova uma série de programas destinados a melhorar os serviços de saúde em todo o país, reconhecendo o direito à saúde e ao bem-estar como um direito fundamental de todos os angolanos.
		Estabelece as competências da Protecção Civil e dos Serviços de

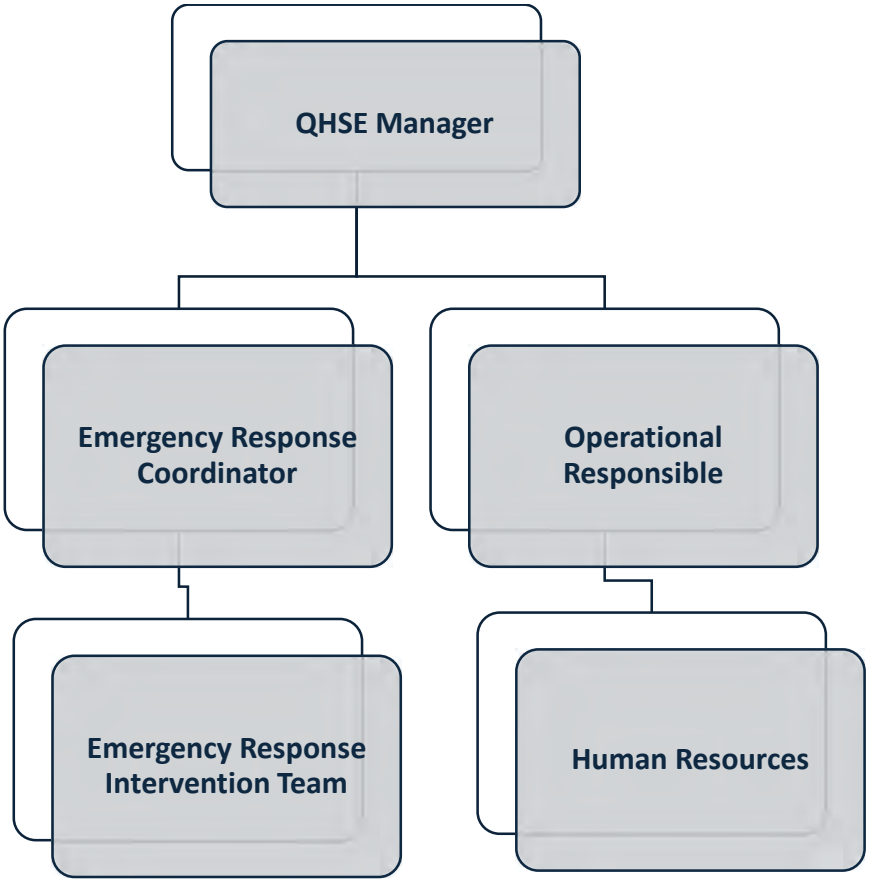
Regulamento Orgânico da Protecção Civil e dos Bombeiros	Decreto Presidencial n.º 185/17 de 11 de Agosto	Bombeiros em diferentes sectores, nomeadamente na resposta a emergências
Regulamento sobre o Procedimento de Notificação de Derrames	Decreto Executivo n.º 11/05, de 12 de Janeiro	Define a normalização dos procedimentos a seguir para a comunicação da ocorrência de derrames

Este Plano de Gestão da Preparação e Resposta a Emergências incorpora normas e acordos internacionais em matéria de Saúde, Segurança e Higiene no Trabalho e nas Comunidades, nomeadamente:

- **Normas da IFC**:
  a) Norma de Desempenho 1: Avaliação e gestão de riscos e impactos socioambientais relacionados com as actividades do Projecto
  b) Norma de Desempenho 2: Aborda o emprego e as condições de trabalho para a execução adequada das tarefas inerentes ao projecto;
  c) Norma de Desempenho 4: Relativa à saúde e segurança das comunidades próximas da área de implementação do Projecto.
- **Os Princípios do Equador (Julho de 2020):** incorporam um conjunto de directrizes voluntárias para instituições financeiras que procuram integrar considerações ambientais e sociais nos seus processos de concessão de crédito e financiamento, em consonância com os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU e o Acordo de Paris sobre as alterações climáticas. Este Plano apoia a concretização dos ODS durante a fase de construção do Projecto
- **Convenção-Quadro sobre a Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho, de 2006**: considerada como a Convenção n.º 187 da Organização Internacional do Trabalho e celebrada em Genebra, estipula as directrizes a adoptar pelos países signatários no que diz respeito à promoção da segurança e da saúde no trabalho, promovendo a melhoria contínua para prevenir acidentes de trabalho e doenças profissionais. Este Plano segue estas directrizes, com o objectivo de reduzir os riscos no local de trabalho e reforçar a segurança para todos.

4. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL PARA A PREPARAÇÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

O objectivo principal do Projecto é proteger a saúde, a segurança e o bem-estar de todos os trabalhadores e das comunidades circundantes. A equipa de Gestão do Projecto tem a responsabilidade de supervisionar a execução do projecto, garantir o cumprimento das normas de saúde, segurança e ambientais e manter uma supervisão contínua dos colaboradores, como forma de garantir a sua segurança em matéria de saúde, segurança e bem-estar. Por conseguinte, este plano prevê a seguinte estrutura organizacional para a equipa de Preparação e Resposta a Emergências:



4.1 RESPONSABILIDADES DAS PARTES INTERVENIENTES

Este Plano de Preparação e Resposta a Emergências (EPRP) foi desenvolvido para as actividades específicas do Projecto Luena – Saurimo e deve ser comunicado a todas as partes relevantes. Para além de contar com colaboradores com responsabilidades específicas em matéria de preparação e resposta a emergências, é também essencial que os colaboradores em geral tenham uma consciência baseada nos riscos, a fim de evitar acidentes e outras situações de emergência durante o período de execução do Projecto.

- **Gestor de QHSE:**
- **Coordenador de Resposta a Emergências**
- **Equipa de Intervenção de Resposta a Emergências**
- **Responsável Operacional**
- **Recursos Humanos**

5. PLANO DE PREPARAÇÃO E GESTÃO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

Este Plano de Preparação para Emergências e Gestão de Resposta destina-se a avaliar cenários decorrentes das actividades de construção do Projecto Luena-Saurimo que tenham o potencial de causar danos físicos ou materiais. Além disso, define as responsabilidades das partes interessadas, descreve os procedimentos de emergência, especifica as localizações e os planos para os locais de apoio, fornece informações de contacto de emergência e inclui listas de socorristas com formação, recursos de primeira intervenção e exercícios de simulação planeados.

Com base nisto, serão implementadas as seguintes medidas específicas neste capítulo, a fim de garantir uma gestão eficiente e rápida em caso de emergência durante as actividades do projecto:

- Criação de uma equipa multidisciplinar para a preparação à resposta a emergências
- Identificar continuamente os riscos inerentes às diferentes actividades de construção, bem como nas instalações de apoio do projecto
- Aplicar medidas preventivas e correctivas para fazer face a acidentes e outras emergências

- Desenvolver um programa de formação para os colaboradores e outras partes directamente ou indirectamente afectadas sobre como prevenir e agir em caso de emergências
- Estabelecer parcerias com organismos públicos e privados para agir em caso de emergências, nomeadamente a Protecção Civil e os Bombeiros Provinciais, a Polícia Nacional e as unidades hospitalares próximas
- Desenvolver e pôr em prática um conjunto de operações e/ou acções para responder a emergências específicas no Projecto
- Manter em perfeitas condições operacionais todos os meios e equipamentos necessários para utilização em caso de emergências.

O desenvolvimento e a adesão a um plano de gestão de emergências oferecem benefícios significativos, incluindo a optimização do tempo e dos custos associados à evacuação e à assistência às vítimas, bem como a criação de um ambiente de trabalho mais seguro para todos os trabalhadores afectados.

5.1 IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS CENÁRIOS DE EMERGÊNCIA

Em geral, a probabilidade de ocorrência de emergências, para além dos riscos comuns tipicamente associados às actividades de construção ferroviária e de infra-estruturas, aponta para riscos específicos de projectos desta escala e complexidade. É crucial identificar estes riscos específicos e estabelecer metodologias de resposta adequadas em caso de incidente/acidente.

A tabela abaixo apresenta os riscos identificados associados aos trabalhos de construção no local para o Projecto Ferroviário Luena-Saurimo:

Risco	Local	Exposição ao risco

Incêndio	Instalações de apoio	Utilizadores de escritórios e instalações de apoio a projectos
	Fachadas dos edifícios	Trabalhadores destacados para estaleiros de construção
Atropelamento	Instalações de apoio	Trabalhadores dos acampamentos de construção
	Frentes de obra	Trabalhadores afectados ao projecto e pessoas que circulam nas proximidades
Esmagamento	Instalações de apoio	Trabalhadores destacados para os estaleiros de construção
	Frentes de obra	Trabalhadores destacados para estaleiros de construção
Reversão	Construir instalações	Trabalhadores do acampamento de construção
	Frentes de construção	Operadores de máquinas e veículos
Quedas de altura	Instalações de apoio	Trabalhadores que circulam nos estaleiros de construção
	Frentes de obra	Trabalhadores destacados para estaleiros de construção
Quedas de objectos situados em alturas elevadas	Frentes de obra	Trabalhadores destacados para estaleiros de construção
Colapso de estruturas	Frentes de obra	Trabalhadores destacados para estaleiros de construção
Electrocussão	Instalações de apoio	Trabalhadores dos acampamentos de construção
	Frentes de construção	Trabalhadores destacados para estaleiros de construção
Explosão de materiais inflamáveis	Instalações de apoio	Trabalhadores do acampamento de construção
	Frentes de construção	Trabalhadores destacados para estaleiros de construção

Sepultamento	Frentes de construção	Trabalhadores destacados para estaleiros de construção
Liberação de gases tóxicos	Instalações de apoio	Trabalhadores do acampamento de construção
Condições meteorológicas extremas	Frentes de obra	Trabalhadores destacados para os estaleiros de construção
Derrames de produtos químicos	Instalações de apoio	Trabalhadores dos acampamentos de construção
	Frentes de obra	Trabalhadores destacados para estaleiros de construção

5.2 PROCEDIMENTOS DE PREPARAÇÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

Uma breve descrição dos riscos potenciais identificados previamente é essencial para garantir a segurança no local de trabalho, cumprir as normas de segurança nacionais e internacionais e contribuir para o cumprimento dos prazos contratuais do projecto. Consequentemente, os procedimentos para lidar com cada um dos riscos identificados são detalhados abaixo:

Procedimento de preparação para a resposta em caso de incêndio:

Durante a formação inicial dos novos colaboradores, os procedimentos de resposta a incêndios devem ser apresentados para garantir que compreendem e seguem os protocolos correctos em caso de incêndio. Serão fornecidas informações adicionais pelo seu supervisor/responsável ou por um técnico de saúde e segurança no trabalho.

Todos os colaboradores, incluindo subcontratados, bem como visitantes, são obrigados a cumprir os seguintes procedimentos em caso de incêndio:

- Mantenha a calma
- Se as instalações estiverem equipadas com um alarme de incêndio, accione-o imediatamente
- Se tiver formação para o efeito, utilize o equipamento de combate a incêndios para impedir a propagação do fogo

- Se, apesar dos seus esforços, o incêndio não puder ser extinto no prazo de um minuto, notifique o seu superior ou contacte a equipa de resposta a emergências
- Mantenha as portas e janelas fechadas para conter o incêndio
- Em caso de evacuação, a equipa de intervenção deve orientar todo o pessoal para o ponto de encontro designado
- Remova materiais combustíveis das proximidades do incêndio, se necessário.

Procedimento de preparação para a resposta em caso de atropelamento com fuga e capotamento

Os acidentes e colisões podem envolver veículos ou peões durante o transporte de materiais para as frentes de obra ou estaleiros através de vias públicas ou de acesso ao projecto. De acordo com o Plano de Gestão de Tráfego, este documento descreve as medidas de segurança para veículos motorizados e estabelece protocolos para lidar com e mitigar os danos em caso de acidentes envolvendo veículos do projecto.

Em caso de acidente com um veículo, colisão ou incidente com um peão (estejam ou não relacionados com o projecto), serão seguidos os seguintes procedimentos:

- Ministrar formação em segurança aos operadores de máquinas e veículos
- Realizar formação em segurança para todos os trabalhadores envolvidos no projecto
- Oferecer formação em segurança às comunidades locais próximas da área do projecto
- Realizar exercícios de emergência regulares para preparar tanto os condutores como os peões
- Após uma colisão, avaliar a situação para verificar se há feridos e determinar a gravidade desses ferimentos
- Desligar imediatamente qualquer maquinaria ou veículo envolvido na colisão
- Assegurar que todos os veículos e máquinas afectados ao projecto estejam equipados com kits de primeiros socorros e extintores de incêndio

- Notificar o responsável pela obra, o responsável pelos transportes, a equipa de segurança no trabalho ou as autoridades de saúde locais

- Preste primeiros socorros aos feridos até à chegada das equipas de emergência
- Mova a pessoa ferida apenas se for absolutamente necessário para evitar perigo iminente.

Procedimento de preparação da resposta em caso de esmagamento ou aprisionamento

A preparação e implementação de procedimentos de resposta a incidentes de esmagamento ou aprisionamento são essenciais durante as actividades no local do projecto. Estes procedimentos visam garantir a segurança dos trabalhadores e minimizar o impacto de tais incidentes. As acções seguintes descrevem os protocolos de resposta a seguir no caso de tais situações:

- Todo o pessoal destacado para as actividades no local e de construção deve utilizar Equipamento de Protecção Individual (EPI)
- Notificar imediatamente os supervisores (responsáveis pela segurança no trabalho e técnicos) ou os serviços públicos de emergência (bombeiros ou polícia nacional)
- Ministrar formação ao pessoal que trabalha em áreas de alto risco
- Assegurar que as ferramentas e o equipamento de resgate, tais como macacos hidráulicos e alavancas, estejam facilmente acessíveis
- Isolar a área do acidente utilizando fita de segurança e cones de trânsito para impedir o acesso não autorizado
- Realizar uma investigação exaustiva do incidente para determinar as causas profundas e implementar medidas correctivas.

Procedimento de preparação para a resposta em caso de quedas de altura/nível superior

As actividades de trabalho em altura são comuns em projectos de construção civil e constituem uma das principais causas de acidentes graves, incluindo mortes. A gestão eficaz destas actividades é crucial para garantir a segurança de todo o pessoal no local. O seguinte guia de acção fornece protocolos para prevenir acidentes e responder de forma eficiente a potenciais incidentes:

- Realizar inspecções adequadas e garantir que seja emitida uma autorização de trabalho pela equipa de Saúde e Segurança no Trabalho
- Ministrar formação especializada aos operadores que trabalham em altura e garantir que todos os colaboradores recebam formação em primeiros socorros
- Exigir a utilização obrigatória e correcta do Equipamento de Protecção Individual (EPI), especificamente para trabalhos em altura, incluindo arneses, cordas de segurança, capacetes e botas de segurança
- Assegure a instalação e utilização obrigatórias de Controlos de Protecção de Engenharia (CPE), tais como redes de segurança, corrimões e barreiras em áreas elevadas
- Antes de se aproximar da vítima em caso de acidente, confirme se a área está segura
- Avaliar a gravidade dos ferimentos da vítima; prestar primeiros socorros utilizando kits de primeiros socorros para ferimentos ligeiros
- Notificar o pessoal de supervisão relevante, incluindo o responsável pela obra e a equipa de Saúde e Segurança no Trabalho
- Suspender as actividades de trabalho na área afectada para evitar novos incidentes
- Investigar o acidente para identificar as causas subjacentes e implementar medidas correctivas.

Procedimento de preparação da resposta em caso de colapso de estruturas

Os colapsos de estruturas, tais como andaimes, ou incidentes que envolvam a queda de materiais como ferro ou metais durante as actividades de construção ferroviária e nas estações ferroviárias, são recorrentes. Por conseguinte, devem ser implementadas medidas para abordar e gerir estes incidentes de forma eficaz:

- Impor a utilização obrigatória de Equipamento de Protecção Individual (EPI), incluindo capacetes, botas de segurança e Coletes de alta visibilidade
- Assegurar que o equipamento de salvamento se mantém em boas condições e está prontamente acessível para utilização em emergências

- Avaliar a gravidade das lesões sofridas pela vítima e prestar primeiros socorros conforme apropriado
- Realizar formação contínua e simulacros de emergência para todos os colaboradores
- Utilizar técnicas e ferramentas adequadas para resgatar com segurança os trabalhadores presos sob escombros, sempre que possível
- Notificar os responsáveis hierárquicos relevantes, bem como os serviços de protecção civil e os bombeiros.

Procedimento de preparação para a resposta em caso de electrocussão

Os acidentes eléctricos são frequentes nos locais de trabalho. No âmbito da construção da linha ferroviária Luena-Saurimo, prevê-se que as actividades no local envolvam equipamento que funcione com energia eléctrica. Durante a execução do projecto, certas práticas podem conduzir a incidentes como a electrocussão. Nesses casos, a resposta deve ser a seguinte:

- Desligar com segurança a fonte de alimentação principal ou o interruptor principal do sistema eléctrico
- Certifique-se de que a corrente eléctrica foi completamente desligada antes de tocar na vítima
- Se não for possível desligar a fonte de alimentação, utilize uma ferramenta isolada, como uma vassoura com cabo de madeira seco, para afastar a vítima da fonte do choque eléctrico
- Notifique imediatamente o encarregado, os técnicos de Saúde e Segurança no Trabalho e os serviços públicos de emergência
- O primeiro socorrista no local deve avaliar o estado de consciência da vítima e prestar os primeiros socorros, conforme apropriado
- Realize uma investigação sobre o incidente, elabore um relatório detalhado e desenvolva um plano de acção com medidas correctivas e preventivas para evitar ocorrências futuras.

Procedimento de preparação para a resposta a explosões de produtos inflamáveis

Para a construção do troço ferroviário Luena-Saurimo, será necessária a utilização de substâncias inflamáveis, incluindo gasóleo, gasolina e vários gases. Pequenas e médias quantidades de combustível serão armazenadas em tanques nos estaleiros de construção e transportadas para as frentes de obra utilizando camiões-cisterna. Os locais de armazenamento de combustível estarão equipados com kits de derrame de combustível para gerir quaisquer derrames ou fugas, em conformidade com os requisitos legais. Em caso de derrame de combustível, devem ser tomadas as seguintes medidas:

- Identificar e assinalar claramente as áreas onde os produtos inflamáveis são armazenados ou utilizados
- Ministrar formação ao pessoal sobre medidas preventivas e procedimentos de resposta a derrames de combustível
- Assegurar que todas as instalações de contenção de derrames nos locais de armazenamento de combustível sejam devidamente mantidas
- Instalar equipamento de combate a incêndios, incluindo extintores e mantas ignífugas, nos locais de armazenamento de combustível
- Verificar se não existem fontes de ignição nas proximidades das áreas de armazenamento de combustível
- Prestar primeiros socorros a quaisquer pessoas feridas e, em caso de ferimentos graves, transportá-las para o hospital mais próximo
- Evacuar imediatamente as áreas de serviço e dirigir-se ao ponto de encontro de emergência designado, normalmente localizado ao ar livre
- Notificar os encarregados, os gestores do local e o Departamento de Saúde e Segurança no Trabalho
- Assim que o incêndio estiver totalmente controlado, isole e sinalize a área afectada até que seja realizada uma investigação exaustiva pelas autoridades responsáveis.

Procedimento de resposta em caso de soterramentos

Os soterramentos são acidentes graves e ocorrem frequentemente em estaleiros de construção, particularmente em escavações, trabalhos de terraplenagem ou durante a construção de túneis e linhas ferroviárias. Seguem-se as medidas para remediar estas ocorrências:

- Formar todos os colaboradores em práticas seguras de escavação, incluindo a identificação de sinais de instabilidade do solo e procedimentos de emergência
- Realizar simulacros de emergências de soterramento para preparar o pessoal para uma resposta rápida e eficaz
- Fornecer Equipamento de Protecção Individual (EPI) de acordo com a especificidade do trabalho a realizar
- Manter equipamento de resgate, como pás, gruas, escavadoras e kits de primeiros socorros, em locais de fácil acesso
- Mover cuidadosamente a vítima em caso de extrema necessidade
- Sinalizar adequadamente o perigo no local para impedir que as pessoas se aproximem
- Comunicar aos responsáveis pela construção e pela saúde e segurança no trabalho
- Proceder à investigação do incidente e elaborar o relatório com as medidas correctivas.

Procedimento de resposta em caso de libertação de gases tóxicos

A exposição a gases tóxicos em locais como acampamentos de construção e estaleiros pode acarretar riscos graves para a saúde e a vida dos trabalhadores. Segue-se um conjunto de medidas para responder a possíveis emergências em caso de libertação de gases tóxicos:

- Identificar todos os gases tóxicos que possam estar presentes nos locais de trabalho, incluindo as suas fontes potenciais
- Realizar uma avaliação de riscos nos estaleiros de construção e nas obras
- Devem ser instalados sistemas de detecção de gases nos locais de construção e estaleiros para monitorizar continuamente a presença de gases tóxicos

- Utilizar equipamento de protecção individual, como máscaras faciais e vestuário impermeável
- Manter kits de primeiros socorros e de resgate, como cilindros de oxigénio, prontamente disponíveis
- Se possível, prestar primeiros socorros às vítimas
- Em caso de evacuação, devem seguir as instruções da equipa responsável e dirigir-se ao ponto de encontro.

Procedimento de resposta em caso de condições meteorológicas extremas

As condições meteorológicas, incluindo chuvas torrenciais, ventos fortes, nevoeiro, calor intenso, frio extremo e outros potenciais desastres naturais, devem ser geridas ao longo da execução do Projecto para garantir a segurança de todo o pessoal. Devem ser integradas em todas as actividades do Projecto medidas específicas para prevenir incidentes e procedimentos a seguir na eventualidade de tais condições:

- As condições meteorológicas (diárias) devem ser acompanhadas através dos meios de comunicação social, a fim de alertar os colaboradores, em particular os motoristas afectados ao projecto
- A Unidade de Gestão do Projecto e a equipa de Saúde e Segurança no Trabalho acompanharão os serviços meteorológicos através do site oficial ou de páginas fidedignas
- Sempre que forem verificadas e comunicadas ocorrências de condições meteorológicas extremas, as actividades devem ser temporariamente interrompidas (até que o trabalho no local do projecto seja concluído)
- Sempre que necessário, as equipas de evacuação devem evacuar o pessoal para áreas seguras
- Todos os colaboradores devem permanecer em áreas consideradas seguras até nova ordem
- Os colaboradores receberão formação sobre como agir em caso de condições meteorológicas extremas nas frentes de trabalho.

Procedimento de Resposta em Caso de Derrames Químicos

A prevenção é a melhor forma de evitar acidentes envolvendo produtos químicos e o pessoal operacional. O armazenamento de produtos em locais adequados, a sinalização ou rotulagem da perigosidade do produto são algumas das medidas de prevenção que podem ser implementadas. No entanto, em caso de emergência envolvendo derrames de produtos químicos, é necessário:

- Evite o contacto directo com o produto químico derramado
- Informe o gestor de projecto responsável pela obra e o técnico de Saúde e Segurança no Trabalho
- Identifique o tipo de produto químico derramado (consulte a ficha técnica com as precauções a tomar)
- Delimite a área com fita isolante e sinalização
- Se for verificado o risco de explosão ou incêndio, todas as fontes de ignição devem ser desligadas
- Se a situação não puder ser controlada, contacte as entidades competentes, como os bombeiros, por exemplo.

6. O DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

O desenvolvimento de um sistema de comunicação eficiente e funcional, que permita a fluidez da informação entre os diferentes departamentos e entre os colaboradores afectados ao projecto, é extremamente importante para a correcta execução dos trabalhos do projecto, bem como para manter um local de trabalho seguro e sem incidentes graves.

Comunicação interna

Em caso de acidente ou emergência, o colaborador deve notificar o responsável pelo trabalho, caso o incidente ocorra na frente de obra; no caso de uma das instalações de apoio do projecto, deve comunicar o facto ao responsável pelo local ou pelas instalações, que, por sua vez, comunicará ao departamento de Saúde e Segurança no Trabalho, utilizando os meios disponíveis no local (telemóvel ou rádio).

Só depois de a vítima/colaborador ter sido encaminhada para a unidade hospitalar mais próxima é que o departamento de Saúde e Segurança no Trabalho deve elaborar o relatório de acidente de trabalho a enviar à seguradora dentro do prazo estipulado (X horas); este registo deve ser enviado à Unidade de Gestão do Projecto, ao departamento de Recursos Humanos, aos responsáveis pelos estaleiros de construção e aos responsáveis pelas instalações de apoio.

Em caso de acidente ou emergência, o colaborador afectado deve notificar imediatamente o técnico supervisor de QHSE, caso o incidente ocorra no estaleiro de construção. Se o incidente ocorrer numa das instalações de apoio do projecto, deve ser comunicado ao gestor da instalação ou do local, que, por sua vez, informará o Departamento de Saúde e Segurança no Trabalho utilizando os meios de comunicação disponíveis (por exemplo, telemóvel ou rádio).

Posteriormente, assim que a vítima ou o colaborador tiver sido transportado para o hospital mais próximo, o Departamento de Saúde e Segurança no Trabalho é responsável pela elaboração do relatório de acidente e pela sua apresentação à seguradora dentro do prazo especificado. Este relatório deve também ser encaminhado para a Unidade de Gestão do Projecto, o Departamento de Recursos Humanos, os gestores dos estaleiros de construção e os gestores das instalações de apoio.

Comunicação externa

Estarão disponíveis telemóveis no local de obra em permanência durante as actividades do projecto. Cada telemóvel terá uma lista de contactos de emergência para utilização em caso de acidente.

Ao longo do projecto, será estabelecido um sistema de comunicação utilizando rádio ou telemóveis para facilitar a coordenação eficaz e eficiente entre o pessoal responsável pelas diferentes frentes de trabalho e estaleiros de construção. Este sistema garantirá a mobilização imediata dos recursos necessários em caso de emergência.

Em caso de incidentes graves, tais como incêndios, inundações ou explosões, a evacuação de todos os colaboradores e outras pessoas presentes no local deve ser

autorizada pelo Director de Construção. A evacuação será conduzida pela equipa de evacuação designada, com o apoio dos Bombeiros, da Polícia Nacional e das autoridades de saúde.

6.1 CONTACTOS DE EMERGÊNCIA

O projecto estabelecerá parcerias com os seguintes serviços externos de emergência nas proximidades dos acampamentos de construção e nos estaleiros, a fim de garantir que o Plano de Preparação e Resposta a Emergências possa ser plenamente implementado e que as respostas a emergências sejam suficientemente rápidas, evitando assim danos materiais e a perda de vidas humanas:

- Protecção Civil e Serviços de Bombeiros
- Unidades de saúde na área do projecto (hospitais gerais e postos de saúde)
- Emergências médicas para evacuações
- Instituições de Segurança Pública e Ordem Pública (Polícia Nacional)
- Instituto Nacional de Desminagem/Direcção Regional Oriental.

Contactos gerais de emergência	
Protecção Civil e Bombeiros	115
Polícia Nacional	113
Representante do projecto	+ 244
Representante da OEC, Engenharia e Construção	+ 244
Representante da Bento Pedroso Construções	+ 244
Segurança do projecto	+ 244
Representação da empresa de inspecção	+ 244
Instituto Nacional de Desminagem (Direcção Oriental)	+ 244
Serviços Médicos de Emergência	+ 244

Seguro de Acidentes Bell	+ 244
Contactos de emergência do projecto	
Director de Obras	+ 244
Gerente do Estaleiro	+ 244
Responsável pela Saúde e Segurança no Trabalho	+ 244
Técnico de Higiene e Segurança	+ 244
Equipas de 1.ª Intervenção	+ 244
Equipas de Evacuação	+ 244
Equipa de Vigilância	+ 244
Instalações de cuidados médicos de resposta a emergências	
Hospital Geral da Província de Moxico	+ 244
Hospital Geral da Província da Lunda-Sul	+ 244
Hospital Municipal de Luena	+ 244
Hospital Municipal de Kamanongue	+ 244
Hospital Municipal de Dala	+ 244
Hospital Municipal de Saurimo	+ 244
Clínica Sagrada Esperança - Saurimo	+ 244
Clínica Sagrada Esperança – Luena	+ 244

6.2 COMUNICAÇÃO ENTRE AS PARTES

Uma comunicação eficaz entre as Equipas Responsáveis e os colaboradores é crucial para a eficiência do Plano de Resposta e Preparação para Emergências, garantindo uma resposta abrangente a potenciais incidentes que envolvam os operadores. A equipa de Gestão do Projecto, em conjunto com a equipa de Saúde e Segurança, deve implementar continuamente programas de formação e realizar sessões informativas para reforçar os procedimentos de segurança e resposta a emergências para todos os colaboradores directa e indirectamente envolvidos no Projecto.

Recomenda-se que as equipas de trabalho nos estaleiros de construção sejam organizadas em pares ou pequenos grupos. Esta estrutura garante que, em caso de incidente, os primeiros socorros possam ser prestados prontamente e que a comunicação com o pessoal responsável e os técnicos de Saúde e Segurança seja imediata.

6.3 COMUNICAÇÃO COM AS COMUNIDADES VIZINHAS

Garantir a segurança das comunidades vizinhas é uma responsabilidade fundamental da equipa de gestão do projecto, uma vez que o traçado ferroviário atravessa áreas habitadas por essas comunidades. Embora a maioria dos cenários de incidentes descritos neste documento não envolva directamente membros da comunidade, podem ocorrer situações em que o envolvimento e a cooperação da comunidade sejam necessários para gerir emergências. Além disso, o envolvimento ou apoio dos residentes locais pode ser necessário para a operação segura de veículos e maquinaria relacionados com o projecto.

É essencial realizar sessões de formação e informação nas comunidades sobre medidas de segurança para atravessar vias de acesso e sobre os procedimentos de preparação e resposta a emergências do Projecto. Recomenda-se o envolvimento com as autoridades tradicionais, líderes comunitários e líderes religiosos durante estas actividades de formação, a fim de garantir que a informação sobre segurança seja divulgada de forma eficaz a todos os níveis da comunidade.

7. MEIOS DE INTERVENÇÃO RÁPIDA

Todo o equipamento ou materiais que possam ser utilizados imediatamente para fazer face a possíveis emergências decorrentes de qualquer actividade são considerados meios de primeira intervenção. Com base na identificação de cenários de emergência potenciais, o seguinte equipamento/materiais pode ser considerado como os meios de intervenção rápida disponíveis, os quais, por conseguinte, serão incorporados nas frentes de trabalho e nos estaleiros:

- **Extintores de incêndio:** os escritórios, os meios de transporte (em particular os camiões-cisterna de combustível), as áreas dos geradores e as áreas de armazenamento de combustível e outros produtos químicos serão equipados com extintores de pó químico ABC e extintores de CO_2, devidamente identificados com sinalização reflectora (que permita a visibilidade em caso de ausência de luz). É importante salientar que estes devem ser sempre verificados para utilização imediata em caso de incêndio e colocados em locais de fácil acesso



- **Hidrantes:** Está previsto que os estaleiros disponham de hidrantes, ligados ao sistema de abastecimento de água das instalações, através do reservatório principal, como forma de garantir o abastecimento ininterrupto dos hidrantes.



- **Kits de primeiros** socorros**:** Os estaleiros de construção, as frentes de obra e os veículos ligeiros e pesados serão equipados com caixas de primeiros socorros contendo todo o material necessário, nomeadamente: pensos adesivos de diferentes tamanhos, tesouras, pinças, termómetro, gaze, antisséptico (peróxido de hidrogénio) ou gel alcoólico, luvas de látex (descartáveis), compressas, betadine, álcool etílico, máscaras faciais e analgésicos. Entretanto, as caixas de primeiros socorros serão colocadas em locais de fácil acesso para quem precisar



8. EQUIPAS DE INTERVENÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os principais objectivos das equipas de intervenção de emergência consistem em responder de forma rápida e eficiente a diferentes situações, consoante o tipo de acidente.

Para o presente Projecto de Construção da Linha Ferroviária Luena-Saurimo, serão criadas três equipas de segurança, nomeadamente:

- 1.ª Equipa de Intervenção;
- Equipa de Evacuação;
- Equipa de Vigilância.

Apresentam-se a seguir as principais funções de cada uma das equipas, de modo a garantir que todas desempenhem as suas funções de forma eficaz, permitindo assim uma maior segurança dos colaboradores em caso de emergência.

8.1 EQUIPAS DE PRIMEIRA INTERVENÇÃO

As funções da 1.ª equipa de intervenção são as seguintes:

- Levar a cabo as acções necessárias para combater o acidente com os meios mais adequados à sua disposição, nomeadamente extintores, bocas de incêndio e kits de primeiros socorros
- Sempre que necessário, cortar o fornecimento de energia
- Colaborar na contenção e evacuação das vítimas do local onde as operações são realizadas
- Sempre que não for possível controlar a situação ou existam perigos iminentes ou de maior gravidade no local, fechar as portas e janelas dos locais afetados e aguardar a chegada da equipa de bombeiros
- Assegurar que o equipamento de primeiros socorros se encontra sempre em boas condições e a funcionar.

8.2 EQUIPAS DE EVACUAÇÃO

As funções/responsabilidades das equipas de evacuação são as seguintes:

- Conduzir/orientar as pessoas para as saídas, utilizando as saídas de emergência, e encaminhá-las para o Ponto de Encontro
- Manter as pessoas calmas, evitando assim o pânico
- Impedir que as pessoas utilizem percursos inseguros
- Comprovar a evacuação completa, contando o pessoal no Ponto de Encontro e, caso falte algum membro, notificar imediatamente o coordenador da HST ou o responsável
- Assegurar que nenhum membro do pessoal não autorizado regresse às instalações ou à área do incidente até que a equipa dos bombeiros considere que é seguro fazê-lo.

8.3 EQUIPAS DE VIGILÂNCIA

As equipas de vigilância desempenham um papel fundamental no processo de resposta a emergências, uma vez que a verificação do local e do pessoal é um pré-requisito para o encerramento das operações de intervenção após a ocorrência da emergência. No entanto, as responsabilidades das equipas de vigilância são as seguintes:

- Controlar a circulação de pessoas e veículos no local e manter as vias de acesso desimpedidas, facilitando a chegada dos bombeiros ou de ajuda externa
- Fornecer informações sobre a evacuação do edifício, de modo a saber se todas as pessoas que se encontravam nas instalações foram evacuadas
- Prestar diversos apoios logísticos às operações de evacuação e combate a incêndios em conjunto com a equipa de bombeiros

É de salientar que, para além das responsabilidades das diferentes equipas de intervenção acima mencionadas, é também da responsabilidade de todos os colaboradores, subcontratados, visitantes, entre outros, realizar as tarefas e actividades do Projecto de forma segura, a fim de prevenir acidentes e contribuir para o processo de resposta a emergências. No entanto, as responsabilidades das diferentes partes encontram-se resumidas abaixo:

- Conhecer os elementos da estrutura interna de segurança e higiene no trabalho, bem como os procedimentos e políticas de segurança do Projecto
- Informar o encarregado, o director do estaleiro ou a equipa de saúde e segurança no trabalho sobre qualquer anomalia que considere poder causar um acidente ou dificuldades na evacuação em caso de emergência
- Conhecer a localização das saídas de emergência, dos extintores, das bocas de incêndio e do ponto de encontro
- Receber e cumprir prontamente as instruções dadas pelos membros das diferentes equipas de intervenção acima mencionadas, sem entrar em pânico
- Sempre que detectar um acidente, accione o alarme ou comunique-o aos responsáveis. Se tiver formação para intervir, deve agir até à chegada dos reforços.

9. FORMAÇÃO E SIMULAÇÕES

9.1 FORMAÇÃO

De acordo com a legislação nacional e internacional em matéria de higiene e segurança no trabalho, deve haver uma ampla divulgação de informação sobre a utilização de Equipamento de Protecção Individual, bem como formação de todos os colaboradores na área da segurança contra incêndios, cumprimento das medidas e procedimentos de evacuação e instruções básicas para a utilização de extintores. É extremamente importante formar os colaboradores em geral e incluir os responsáveis pelo projecto.

Por conseguinte, as acções de formação devem limitar-se à sensibilização dos colaboradores em relação ao combate a incêndios, ao cumprimento dos procedimentos de alarme e aos procedimentos gerais de acção em caso de emergência, nomeadamente a evacuação e as instruções técnicas básicas para a utilização de meios de intervenção rápida, tais como extintores. A formação deve também abranger os kits de primeiros socorros e o suporte básico de vida, bem como a componente prática da utilização de extintores.

9.2 SIMULAÇÕES

Os exercícios servem para avaliar e testar as medidas apresentadas neste Plano e, se necessário, para melhorar ou mesmo alterar comportamentos e procedimentos.

Os exercícios devem ser realizados de seis em seis meses, a fim de atingir os objectivos delineados neste documento. Estes devem ser planeados com antecedência, da seguinte forma:

- Definir os objectivos a atingir
- Determinar os comportamentos a observar durante o exercício
- Envolver toda a estrutura interna (consórcio) e externa (bombeiros)

Após a realização dos exercícios:

- Analisar o cumprimento dos objectivos propostos
- Analisar-se-á a eficácia do desempenho das equipas internas e externas
- Análise minuciosa das falhas com vista à aplicação de medidas correctivas;

- Relatórios das actividades dos exercícios.

Relatório do exercício – Simulação			
Data:	Hora:	N.º de participantes:	Tempo de evacuação:
Nome do coordenador de segurança:			
Entidades envolvidas:			
Breve descrição da simulação (local, tipo, dimensão, etc.):			

AÇÕES	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Exercício planeado			
Todos os colaboradores ouviram e agiram após o sinal de alarme			
As instalações foram totalmente evacuadas			
Alguém regressou sem autorização			
Todo o pessoal compareceu ao ponto de encontro			
No ponto de encontro, foi realizada a contagem de todos os presentes nas instalações			
A evacuação decorreu de forma disciplinada			
A evacuação ocorreu imediatamente após o sinal de alarme			
Todas as instruções de segurança foram aplicadas e seguidas			
Os meios de combate a incêndios (extintores, hidrantes) foram utilizados e encontravam-se em boas condições de funcionamento			
Conclusões (relativas a aspectos a melhorar):			

10. RECOMENDAÇÕES

Este Plano de Preparação e Resposta a Emergências foi elaborado como um elemento essencial para garantir que as actividades de trabalho no local decorram sem problemas e que os prazos previstos nas especificações do Projecto sejam cumpridos, bem como a sua sustentabilidade. No entanto, servirá de guia e orientará todos os envolvidos nas actividades do Projecto, nomeadamente o proprietário, os inspectores, os empreiteiros e os subempreiteiros, para responder a situações de emergência ao longo de todo o ciclo de vida do Projecto.

Durante a elaboração deste Plano de Preparação e Resposta a Emergências, foram tidos em conta os requisitos legais nacionais e internacionais em vigor, nomeadamente a Lei Geral do Trabalho (Lei n.º 12/33, de 27 de Dezembro), o Regulamento Geral dos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho (Decreto-Executivo n.º 6/96, de 2 de Fevereiro), o Regulamento sobre o Regime Jurídico da Segurança contra Incêndios em Edifícios (Decreto Presidencial n.º 195/11, de 8 de Junho) e as Normas de Segurança contra Incêndios da IFC (Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Sociais e Ambientais, Emprego e Condições de Trabalho e Saúde e Segurança da Comunidade).

Durante a avaliação dos riscos inerentes às obras do Projecto, foram identificados vários riscos que podem dar origem a acidentes/incidentes nas frentes de construção e nas instalações de apoio; para superar esses riscos e evitar acidentes, recomenda-se o seguinte:

- No que diz respeito aos locais de armazenamento de combustível, estes devem ser espaços com fácil circulação de ar e dotados de meios adequados e suficientes de primeira intervenção
- Conclusão completa do ciclo de formação e dos exercícios de simulação para todo o pessoal do projecto
- Impor a utilização obrigatória de Equipamento de Protecção Individual nas áreas de trabalho (estaleiros e frentes de obra)
- A Equipa de Gestão de Emergências, incluindo as equipas de intervenção, deve ser apresentada a todas as partes interessadas no Projecto

- A elaboração de relatórios e registos periódicos para verificar o funcionamento dos meios e equipamentos de intervenção rápida
- Periodicamente (anualmente, por exemplo), avaliar o cumprimento do Plano e, se necessário, ajustá-lo ao contexto actual.

Em suma, espera-se que o Plano apresentado seja exequível e capaz de responder a possíveis emergências que possam surgir ao longo de todo o ciclo de vida do projecto.

Sn	Potenciais impactes	SN	Medida de mitigação	Responsabilidade
Pré-construção e construção				
S1.0	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S1.1	A política de recrutamento do projceto inclui uma estratégia eficaz de emprego local, que abrange formação, reforço de capacidades e indicadores de contratação. A estratégia deve incluir metas de género	Empreiteiro
	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S1.2	Nomear um Responsável pela Ligação com a Comunidade (CLO) para o projecto, para comunicar diretamente com as comunidades. Isto garantirá que as comunidades recebam informações em primeira mão. Esta pessoa poderá também ser o ponto de contacto a quem a comunidade se pode dirigir relativamente a questões relacionadas com o projecto.	Empreiteiro
	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S1.3	Desenvolver, em conjunto com o proponente do projecto, um mecanismo externo de reclamação acessível à comunidade. Este deve ser acessível e simples e facilitar uma resposta rápida a qualquer reclamação recebida. O mecanismo de reclamação deve dar resposta às reclamações da comunidade e manter um registo das mesmas.	Empreiteiro
	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S1.4	Deve ser elaborado um código de conduta para a força de trabalho, a fim de maximizar o comportamento positivo dos colaboradores na comunidade local e otimizar a integração em aspetos como a exploração sexual, o respeito por questões religiosas e tradicionais, a caça e a pesca.	Empreiteiro
S2.0	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo de pessoas	S2.1	Nomear um Responsável pela Ligação com a Comunidade (CLO) para o projecto, para comunicar directamente com as comunidades. Isto garantirá que as comunidades recebam informações em primeira mão. Esta pessoa poderá também ser o ponto de contacto a quem a comunidade se pode dirigir relativamente a questões relacionadas com o projecto.	Empreiteiro
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo de pessoas	S2.2	Desenvolver, em conjunto com o proponente do projecto, um mecanismo externo de reclamação que seja favorável à comunidade. Este deve ser acessível e simples e facilitar uma resposta rápida a qualquer reclamação recebida. O mecanismo de reclamação deve dar resposta às reclamações da comunidade e manter um registo das mesmas.	Empreiteiro
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo de pessoas	S2.3	Deve ser elaborado um código de conduta para a força de trabalho, com vista a maximizar o comportamento positivo dos colaboradores na comunidade local e a otimizar a integração em aspetos como a exploração sexual, o respeito por questões religiosas e tradicionais, a caça e a pesca.	Empreiteiro
S3.0	Pressão adicional sobre os serviços destinados ao bem-estar	S3.1	Nomear um Responsável pela Ligação com a Comunidade (CLO) para o projecto, para comunicar diretamente com as comunidades. Isto garantirá que as comunidades recebam informações em primeira mão. Esta pessoa poderá também ser o ponto de contacto a quem a comunidade se pode dirigir relativamente a questões relacionadas com o projecto.	Empreiteiro
	Pressão adicional sobre os serviços destinados ao bem-estar	S3.2	Desenvolver, em conjunto com o proponente do projecto, um mecanismo externo de reclamação acessível à comunidade. Este deve ser acessível e simples e facilitar uma resposta rápida a qualquer reclamação recebida. O mecanismo de reclamação deve dar resposta às reclamações da comunidade e manter um registo das mesmas.	Empreiteiro
	Pressão adicional sobre os serviços destinados ao bem-estar	S3.3	Deve ser elaborado um código de conduta para a força de trabalho, a fim de maximizar o comportamento positivo dos colaboradores na comunidade local e otimizar a integração em aspetos como a utilização de infra-estruturas públicas, os serviços sociais utilizados pela comunidade, o respeito pelas práticas religiosas e culturais da comunidade, etc.	Empreiteiro
	Pressão adicional sobre os serviços destinados ao bem-estar	S3.4	Considerar a prática de desporto e actividades recreativas nos acampamentos para trabalhadores.	Empreiteiro
	Pressão adicional sobre os serviços destinados ao bem-estar	S3.5	Estabelecer horários de trabalho que permitam aos trabalhadores participar em encontros e eventos religiosos/espirituais.	Empreiteiro
	Pressão adicional sobre os serviços destinados ao bem-estar	S3.6	Realizar formação em sensibilidade cultural, tanto para os trabalhadores migrantes como para os membros da comunidade local, a fim de promover a compreensão e reduzir potenciais conflitos	Empreiteiro
S4.0	Acessibilidade e conectividade	S4.1	Identificar e construir percursos alternativos que liguem as aldeias aos campos, garantindo que estes novos percursos sejam seguros, estejam claramente sinalizados e sejam de fácil acesso.	Empreiteiro
	Acessibilidade e conectividade	S4.2	Identificar passagens de nível adicionais que possam ser necessárias durante a fase de projecto de detalhe.	Empreiteiro
	Acessibilidade e conectividade	S4.3	Colaborar com as comunidades locais para compreender as suas necessidades específicas de conectividade e planear, de forma colaborativa, a localização e o projecto de novos caminhos ou passagens, em particular as necessidades de conectividade com terrenos agrícolas, locais de património cultural, locais de culto, bem como locais onde se encontram plantas medicinais.	Empreiteiro

Operações				
S5.0	Acessibilidade e conectividade	S5.1	Instalar sinalização clara e marcadores de orientação tanto nos caminhos pedonais existentes como nos novos, para ajudar os membros da comunidade a orientarem-se na paisagem alterada. Considerar a construção de passagens pedonais junto às pontes ferroviárias.	Operador
	Acessibilidade e conectividade	S5.2	Todas as estações e comboios devem ser acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida, através da utilização de rampas, corrimãos, carruagens acessíveis e entradas largas, entre outras medidas. Devem ser consideradas tarifas especiais para idosos e pessoas com necessidades especiais, cartões de transporte ou descontos locais.	Operador
	Acessibilidade e conectividade	S5.3	Estabelecer um programa de manutenção regular para os caminhos pedonais, passagens superiores e subpassagens, novos e existentes, de modo a garantir que se mantêm seguros e utilizáveis.	Operador
	Acessibilidade e conectividade	S5.4	Realizar campanhas de sensibilização para informar a comunidade sobre os novos percursos, passagens e quaisquer alterações à rede de vias pedonais existente.	Operador
	Acessibilidade e conectividade	S5.5	Nomear um Responsável pela Ligação com a Comunidade (CLO) para o projecto, para comunicar diretamente com as comunidades. Isto garantirá que as comunidades recebam informações em primeira mão. Esta pessoa poderá também ser o ponto de contacto a quem a comunidade se pode dirigir relativamente a questões relacionadas com o projecto.	Operador
	Acessibilidade e conectividade	S5.6	Desenvolver, em conjunto com o promotor do projecto, um mecanismo externo de reclamação acessível à comunidade. Este deve ser acessível e simples e facilitar uma resposta rápida a qualquer reclamação recebida. O mecanismo de reclamação deve dar resposta às reclamações da comunidade e manter um registo das mesmas. A comunidade deve colaborar no desenvolvimento do mecanismo de reclamação.	Operador
S 6.0	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S6.1	Estabelecer programas contínuos de formação e desenvolvimento para os membros da comunidade local, com vista a aumentar os seus níveis de competências e melhorar a empregabilidade para cargos semiqualificados e qualificados.	Operador
	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S6.2	A operadora ferroviária deve adoptar medidas para garantir a estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas de género.	Operador
	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S6.3	A operadora deverá desenvolver e implementar políticas de recrutamento que dêem prioridade à contratação de membros da comunidade local e de cidadãos angolanos, e que promovam a equidade de género e um recrutamento imparcial nas referidas políticas.	Operador
	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S6.4	Oferecer programas de apoio às trabalhadoras, tais como mentoria, oportunidades de progressão na carreira e condições de trabalho seguras.	Operador
S7.0	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo de pessoas	S7.1	O empreiteiro deve implementar medidas para garantir a estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas de género.	Operador
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo de pessoas	S7.2	Assegurar que o processo de contratação dê prioridade aos residentes locais para os postos de trabalho disponíveis, oferecendo simultaneamente oportunidades justas aos migrantes qualificados.	Operador
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo de pessoas	S7.3	Desenvolver e implementar programas que facilitem a integração dos migrantes na comunidade local, tais como eventos de intercâmbio cultural, atividades desportivas e encontros sociais.	Operador
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo de pessoas	S7.4	Planear e desenvolver habitação e infra-estruturas adequadas para acolher o afluxo de trabalhadores, garantindo que tal não sobrecarregue os recursos comunitários existentes	Operador
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo de pessoas	S7.5	Implementar um plano de gestão do afluxo.	Operador
S8.0	Pressão adicional sobre os serviços destinados ao bem-estar	S8.1	O empreiteiro deve adoptar medidas para garantir a estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas de género	Operador
	Pressão adicional sobre os serviços destinados ao bem-estar	S8.2	Colaborar com os operadores de telecomunicações para melhorar a receção de telemóveis e a conectividade à Internet na área do projecto e nas aldeias circundantes.	Operador
	Pressão adicional sobre os serviços destinados ao bem-estar	S8.3	Desenvolver instalações sociais e recreativas, tais como centros comunitários, áreas desportivas e espaços comuns, onde os trabalhadores migrantes possam socializar e participar em actividades de lazer.	Operador
	Pressão adicional sobre os serviços destinados ao bem-estar	S8.4	Realizar formação em sensibilidade cultural, tanto para os trabalhadores migrantes como para os membros da comunidade local, a fim de promover a compreensão e reduzir potenciais conflitos.	Operador

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Responsabilidade
Pré-construção				
S 9.0	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.1	O projecto preliminar da linha ferroviária, bem como a localização e a disposição das estações, foram revistos em várias ocasiões durante a fase de ESIA para evitar impactos de deslocamento e, nos casos em que tal não foi viável, foram adotadas medidas de minimização dos impactos. Consultar o Capítulo 3 (Alternativas do Projecto)	Contrato
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.2	Foi desenvolvido um Quadro de Política de Reassentamento (QPR) para orientar a gestão dos impactos da aquisição de terrenos, do reassentamento e da restauração dos meios de subsistência associados ao projeto, em conformidade com a legislação angolana, o PS6 da IFC e outras normas internacionais aplicáveis[1]	Contrato
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.3	Após a finalização do projecto de execução, serão elaborados Planos de Ação de Reassentamento (RAP) e Planos de Restabelecimento de Meios de Subsistência (LRP) específicos para cada local, com base em inquéritos socioeconómicos abrangentes, inventários de ativos e envolvimento das partes interessadas. As compensações e a assistência serão implementadas antes do início da construção nas áreas afetadas.	Contrato
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.4	A terra de substituição é a forma preferencial de compensação pela perda de terras, particularmente para os utilizadores consuetudinários de terras, em consonância com as práticas nacionais de Angola. É concedida uma compensação em dinheiro pelos bens e melhorias afetados, incluindo culturas, árvores e estruturas, ao custo de substituição	Contrato
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.5	Serão implementadas medidas de recuperação dos meios de subsistência para fazer face ao deslocamento económico e apoiar a recuperação do rendimento e da segurança alimentar	Contrato
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.6	Os RAP e os LRP serão implementados de forma faseada, em consonância com a sequência de construção do projecto	Contrato
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.7	Será aplicado um acompanhamento contínuo e uma gestão adaptativa	Contrato
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.8	Será implementado um Mecanismo Comunitário de Resolução de Reclamações para permitir que os membros da comunidade apresentem prontamente quaisquer reclamações relacionadas com a aquisição de terras e o reassentamento junto do proponente do projecto	Contrato
S 10,0	Desigualdade na remuneração e nas intervenções de restabelecimento dos meios de subsistência	S10.1	Integração do Plano de Ação para a Igualdade de Género (PAIG) em todo o processo de planeamento e implementação do reassentamento	Contrato
	Desigualdade na remuneração e nas intervenções de restabelecimento dos meios de subsistência	S10.2	Implementar um Mecanismo de Reclamação para permitir que os membros da comunidade apresentem prontamente quaisquer reclamações relacionadas com a aquisição de terrenos junto do proponente do projecto	Contrato
	Desigualdade na remuneração e nas intervenções de restabelecimento dos meios de subsistência	S10.3	Será aplicado um acompanhamento contínuo e uma gestão adaptativa	Contrato
S11.0	Valor do terreno	S11.1	O proponente do projecto deve elaborar um plano de ação de realojamento (RAP) e um plano de restauração dos meios de subsistência (LRP) de acordo com as melhores práticas internacionais, tendo em conta o valor atual dos terrenos.	Contrato
	Valor do terreno	S11.2	Implementar um processo de compensação claro, transparente e bem comunicado, que garanta que todas as partes interessadas compreendam os critérios e procedimentos.	Contrato

	Valor do terreno	S11.3	Recorrer a um auditor independente para supervisionar a distribuição das compensações e resolver litígios de forma imparcial.	Contrato
S12.0	A terra como catalisador de tensões nas comunidades	S12.1	Implementar um processo de compensação claro, transparente, justo e bem comunicado, que garanta que todas as partes interessadas compreendam os critérios e procedimentos	Contrato
	A terra como catalisador de tensões nas comunidades	S12.2	Realizar consultas regulares e inclusivas com todos os membros da comunidade afetados para abordar as preocupações e explicar o processo de compensação	Contrato
	A terra como catalisador de tensões nas comunidades	S12.3	Estabelecer um mecanismo de resolução de queixas onde os indivíduos possam comunicar e resolver questões relacionadas com desigualdades percebidas	Contrato
	A terra como catalisador de tensões nas comunidades	S12.4	Recorrer a comités de mediação comunitária para facilitar o diálogo e atenuar as tensões que surjam entre diferentes grupos relativamente à compensação	Contrato
	A terra como catalisador de tensões nas comunidades	S12.5	Prestar serviços de apoio social, tais como o financiamento de projcetos de base comunitária que beneficiem a comunidade em geral, através de várias opções a considerar durante a implementação do LRP.	Contrato
	A terra como catalisador de tensões nas comunidades	S12.6	Será aplicado um acompanhamento contínuo e uma gestão adaptativa	Contrato
S13.0	Apropriação indevida de fundos	S13.1	A terra de substituição é a forma preferencial de compensação pela perda de terras, particularmente para os utilizadores consuetudinários de terras, em consonância com as práticas nacionais de Angola. É concedida uma compensação em dinheiro pelos bens e melhorias afetados, incluindo culturas, árvores e estruturas, ao custo de substituição	Contrato
	Apropriação indevida de fundos	S13.2	Serão implementadas medidas de recuperação dos meios de subsistência para fazer face ao deslocamento económico e apoiar a recuperação do rendimento e da segurança alimentar	Contrato
	Apropriação indevida de fundos	S13.3	Implementação de programas de literacia financeira e de apoio aos meios de subsistência destinados aos beneficiários de indemnizações em dinheiro, de modo a garantir que utilizam eficazmente os seus fundos para restabelecer os seus meios de subsistência	Contrato
	Apropriação indevida de fundos	S13.4	Será aplicado um acompanhamento contínuo e uma gestão adaptativa	Contrato
Operações				

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Responsabilidade
Pré-construção e construção				
S 17.0	Oportunidades de emprego direto a nível local	S 17.1	Garantir processos de recrutamento justos e transparentes que dêem prioridade à contratação local.	Contratante
	Oportunidades de emprego direto a nível local	S 17.2	Otimização e integração do conteúdo local em todas as actividades do projecto e na cadeia de abastecimento	Contratante
	Oportunidades de emprego direto a nível local	S 17.3	Integração de considerações relacionadas com o género, incluindo a igualdade de oportunidades de emprego, em todas as actividades do projecto e na cadeia de abastecimento	Contratante
	Oportunidades de emprego direto a nível local	S 17.4	Consideração dos grupos vulneráveis e marginalizados nas oportunidades de emprego; implementar programas de formação para melhorar as competências dos trabalhadores locais, garantindo que se qualificam para várias funções no âmbito do projecto ferroviário	Contratante
	Oportunidades de emprego direto a nível local	S 17.5	Comunicar a disponibilidade de postos de trabalho à comunidade de forma mutuamente acordada e acessível, através da divulgação das oportunidades disponíveis ao público em geral e do incentivo às comunidades locais para que aproveitem essas oportunidades. Assegurar que a comunicação inclua as mulheres	Contratante
	Oportunidades de emprego direto a nível local	S 17.6	Implementar um mecanismo de reclamação acessível e transparente para os trabalhadores, de modo a proporcionar uma plataforma para que estes apresentem reclamações e comentários relativos às condições laborais e de trabalho	Contratante
S 18.0	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S18.1	Os planos de desenvolvimento de competências devem constituir um requisito contratual. Estes planos devem centrar-se nas competências de que o projecto necessita e que sejam também transferíveis. Deve ser prestado apoio às pessoas após a formação, a fim de garantir que as competências recém-adquiridas possam ser postas em prática.	Contratante
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S18.2	Promover a formação no local de trabalho e a colaboração com os centros de formação profissional existentes ou através do programa de estágios/recrutamento e desenvolvimento de recém-licenciados da OEC	Contratante
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S18.3	Associar trabalhadores não qualificados aos semiqualificados e/ou qualificados, a fim de facilitar a transferência de competências e conhecimentos no local de trabalho	Contratante
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S18.4	Dar prioridade às comunidades da área do projecto no emprego e no desenvolvimento de competências	Contratante
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S18.5	Criação de programas de mentoria ou aprendizagem, nos quais profissionais experientes do projecto prestem orientação e apoio aos locais recém-contratados	Contratante
S19.0	Oportunidades de emprego indireto	S19.1	O proponente do projecto deve garantir que seja concedido um número justo de oportunidades económicas secundárias aos empreiteiros locais. Os serviços e bens devem ser adquiridos localmente, na medida do razoavelmente possível. Este impacte positivo ocorrerá naturalmente quando a mão-de-obra de construção residir na região e utilizar serviços locais, bem como apoiar os comércios locais.	Empreiteiro
S20.0	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S20.1	O empreiteiro deve implementar medidas para garantir a aplicação da estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas em matéria de igualdade de género.	Empreiteiro
	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S20.2	Estabelecimento e aplicação de políticas e planos que promovam a diversidade e a inclusão no âmbito do emprego	Empreiteiro
	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S20.3	Dotar as mulheres das competências necessárias para se qualificarem para um leque mais alargado de oportunidades de emprego no âmbito do projecto.	Empreiteiro
	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S20.4	Criar um ambiente de trabalho favorável e flexível que atenda às necessidades das mulheres, incluindo disposições relativas a cuidados infantis, horários de trabalho flexíveis e condições de trabalho seguras.	Empreiteiro

S21.0	Riscos de inflação local	S21.1	Os trabalhadores da construção do projecto serão alojados nos cinco acampamentos de construção previstos, a fim de evitar/minimizar a procura excessiva de habitação nas comunidades locais e mitigar potenciais riscos inflacionistas nos mercados imobiliários	Empreiteiro
	Riscos de inflação local	S21.2	Organizar transporte dedicado para os trabalhadores que residem fora dos acampamentos do projecto, evitando os potenciais impactos da inflacção nos transportes públicos locais	Empreiteiro
	Riscos de inflação local	S21.3	Incentivar a produção local de bens para aumentar a oferta e estabilizar os preços	Empreiteiro
	Riscos de inflação local	S21.4	Monitorização contínua do afluxo de população e das capacidades das infra-estruturas locais	Empreiteiro
	Riscos de inflação local	S21.5	Caso seja relatadauma inflação substancial induzida pelo projecto como uma queixa grave (frequente), o projecto considerará fornecedores alternativos e devidamente qualificados sediados fora das comunidades afetadas pelo projecto.	Empreiteiro
S22.0	Acessibilidade do transporte ferroviário para passageiros e carga	S22.1	Incentivar o abastecimento local, contratando fornecedores locais para os bens e serviços necessários durante a fase de construção. Isto ajuda a estimular a economia local e a reduzir o impacte do aumento da procura.	Empreiteiro
S23.0	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e da capacitação	S23.1	Incentivar a criação de cadeias de abastecimento locais, facilitando as ligações entre as actividades de construção do projecto e as empresas locais	Empreiteiro
	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e da capacitação	S23.2	O projecto apoiará ativamente as empresas locais através da aquisição de bens e serviços junto de empresas próximas. Esta prática estimula o crescimento económico na comunidade, beneficiando os empresários e reforçando a economia local	Empreiteiro
	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e da capacitação	S23.3	Incluir políticas de aquisição local e compromissos para adquirir produtos de agricultores locais na área do projecto e nas imediações dos acampamentos de alojamento dos trabalhadores	Empreiteiro
	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e da capacitação	S23.4	Implementação de programas de restauração dos meios de subsistência (LRP), tais como o reforço de capacidades – proporcionar programas de formação aos agricultores locais para aumentar a produtividade e a eficiência. Isto poderá incluir técnicas agrícolas modernas, controlo de pragas e práticas sustentáveis.	Empreiteiro
	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e da capacitação	S23.5	Implementar os subprogramas LRP do projecto Luena-Saurimo como de «acesso aberto», para proporcionar à comunidade anfitriã a oportunidade de melhorar as suas competências, por exemplo, na agricultura e no pequeno comércio	Empreiteiro
S24.0	Tensões comunitárias decorrentes de sistemas de governação injustos ou não aceites	S24.1	Gestão das expectativas da comunidade e de outras partes interessadas através do envolvimento contínuo das partes interessadas, em conformidade com o SEP, estabelecendo canais de comunicação transparentes para gerir eficazmente as expectativas da comunidade	Empreiteiro
	Tensões comunitárias decorrentes de sistemas de governação injustos ou não aceites	S24.2	Estabelecer um diálogo contínuo com a comunidade, explicando o âmbito realista das perspetivas de emprego e fornecendo informações sobre as competências e qualificações necessárias para as várias funções	Empreiteiro
	Tensões comunitárias decorrentes de sistemas de governação injustos ou não aceites	S24.3	Alargamento da participação da comunidade nos benefícios relacionados com o projecto para além do emprego directo	Empreiteiro
	Tensões comunitárias decorrentes de sistemas de governação injustos ou não aceites	S24.4	Desenvolver mecanismos robustos de resolução de queixas para dar resposta às preocupações e insatisfações da comunidade relactivamente às oportunidades de emprego, ao acesso à terra e às questões de reassentamento	Empreiteiro
	Tensões comunitárias decorrentes de sistemas de governação injustos ou não aceites	S24.5	Implementar o Plano de Envolvimento das Partes Interessadas para a construção. Criar fóruns para o diálogo regular entre as autoridades tradicionais e públicas, representantes da juventude e das mulheres, recém-chegados e outros membros da comunidade, conforme descrito no Plano de Envolvimento das Partes Interessadas.	Empreiteiro
	Tensões comunitárias decorrentes de sistemas de governação injustos ou não aceites	S24.6	Divulgar informações oportunas e precisas sobre o andamento do projecto às partes interessadas a nível local, provincial e nacional, conforme descrito no Plano de Envolvimento das Partes Interessadas.	Empreiteiro

S25.0	Oportunidades de emprego direto a nível local	S25.1	Garantir processos de recrutamento justos e transparentes que dêem prioridade à contratação local.	Operador
	Oportunidades de emprego diretas	S25.2	Implementar programas de formação para melhorar as competências dos trabalhadores locais, garantindo que estes se qualificam para várias funções no âmbito do projecto ferroviário.	Operador
	Oportunidades de emprego diretas	S25.3	Divulgação das oportunidades disponíveis junto do público em geral e incentivo às comunidades locais para que aproveitem essas oportunidades	Operador
	Oportunidades de emprego diretas	S25.4	Integração de considerações relacionadas com o género, incluindo a igualdade de oportunidades de emprego, em todas as actividades do projecto e na cadeia de abastecimento	Operador
S26.0	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S26.1	O projecto deve recorrer à mão-de-obra local, sempre que possível, para os trabalhos de exploração e manutenção da infra-estrutura ferroviária e das instalações.	Operador
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S26.2	Desenvolver programas de formação estruturados que se alinhem com as necessidades locais	Operador
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S26.3	Introduzir iniciativas destinadas ao reforço de capacidades na comunidade local, incluindo a colaboração com instituições de ensino ou centros de formação profissional para oferecer cursos especializados que respondam às necessidades de competências do projecto	Operador
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S26.4	Criação de programas de mentoria ou de aprendizagem, nos quais profissionais experientes do projecto prestem orientação e apoio aos residentes locais recém-contratados.	Operador
S27.0	Oportunidades de emprego indiretas	S27.1	Incentivar a aquisição de bens e serviços junto de empresas locais, a fim de apoiar a economia local.	Operador
	Oportunidades de emprego indireto	S27.2	Proporcionar formação e apoio às empresas locais para as ajudar a responder às necessidades geradas pelo projecto ferroviário.	Operador
S28.0	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S28.1	O operador deve implementar medidas para garantir a aplicação da estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas de igualdade de género, em particular em funções qualificadas e não qualificadas	Operador
	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S28.2	Oferecer programas de formação especializada e de desenvolvimento de competências para as mulheres, de modo a dotá-las das competências necessárias para se qualificarem para um leque mais alargado de oportunidades de emprego no âmbito do projecto.	Operador
	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S28.3	Criar um ambiente de trabalho favorável e flexível que atenda às necessidades das mulheres, incluindo disposições relativas a cuidados infantis, horários de trabalho flexíveis e condições de trabalho seguras.	Operador
S29.0	Riscos de inflação local	S29.1	Incentivar a produção local de bens para aumentar a oferta e estabilizar os preços	Operador
	Riscos de inflação local	S29.2	Dar prioridade à aquisição de bens e serviços junto de fornecedores e empreiteiros locais	Operador
S30.0	Melhoria da mobilidade, da acessibilidade e da conectividade portuária	S30.1	Implementação de actividades de manutenção de rotina e periódicas da infra-estrutura ferroviária para a prestação de um serviço contínuo e fiável ao longo do ano	Operador
	Melhoria da mobilidade, da acessibilidade e da conectividade portuária	S30.2	Revisão das tarifas, tanto para passageiros como para mercadorias, para um valor semelhante ou mais barato do que o de outros meios de transporte disponíveis	Operador
	Melhoria da mobilidade, da acessibilidade e da conectividade portuária	S30.3	Envolvimento e comunicação contínuos com as principais partes interessadas, incluindo um mecanismo de resolução de reclamações	Operador
	Melhoria da mobilidade, da acessibilidade e da conectividade portuária	S30.4	Desenvolver um modelo de parceria com o operador e as comunidades para estabelecer um programa comunitário de serviços de transporte de ligação, com vista a melhorar o acesso às estações propostas. O programa utilizará veículos da comunidade local (minivans, veículos de três rodas, etc.) para assegurar ligações a partir de pontos nevrálgicos da comunidade diretamente para a estação ferroviária, de acordo com horários sincronizados com os dos comboios	Operador
	Maior mobilidade e acessibilidade	S30.5	Todas as estações e comboios devem ser acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida, através da utilização de rampas, corrimãos, carruagens acessíveis e entradas largas, entre outras medidas. Devem ser consideradas tarifas especiais para idosos e pessoas com necessidades especiais, cartões de transporte ou descontos locais.	Operador

S31.0	Acessibilidade do transporte ferroviário para passageiros e carga	S31.1	A operadora deverá rever as tarifas dos bilhetes e compará-las com as de outros meios de transporte ao longo do corredor ferroviário, de modo a otimizar a acessibilidade dos preços dos bilhetes para a comunidade e os utilizadores, de forma a que sejam semelhantes ou inferiores aos dos meios de transporte alternativos	Operador
	Acessibilidade do transporte ferroviário para passageiros e carga	S31.2	Envolvimento e comunicação contínuos com as principais partes interessadas, incluindo um mecanismo de resolução de reclamações	Operador
S32.0	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e da capacitação	S32.1	Incentivar a criação de cadeias de abastecimento locais, facilitando as ligações entre o projecto e as empresas locais	Operador
	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e da capacitação	S32.2	Promover a sustentabilidade e a resiliência económica na comunidade	Operador
	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e da capacitação	S32.3	Incorporar medidas de responsabilidade social, tais como fundos ou iniciativas de desenvolvimento comunitário, para contribuir para o bem-estar geral da comunidade	Operador
	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e da capacitação	S32.4	Serão realizados programas de desenvolvimento de competências, formação e reforço de capacidades no âmbito da implementação do RAP e do LRP, com o objetivo de melhorar as competências da mão-de-obra local, tornando-a mais competitiva e melhor preparada para oportunidades de emprego dentro e fora do projecto	Operador
	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e da capacitação	S32.5	Realizar uma análise económica abrangente para identificar sectores que possam apoiar a criação de emprego para além das oportunidades de emprego diretas do projecto	Operador
S33.0	Tensões comunitárias decorrentes de sistemas de governação injustos ou não aceites	S33.1	Envolver as autoridades tradicionais na implementação de ferramentas de gestão de impacto.	Operador
	Tensões comunitárias decorrentes de sistemas de governação injustos ou não aceites	S33.2	Elaborar um Plano de Envolvimento das Partes Interessadas para a construção. Criar fóruns para o diálogo regular entre as autoridades tradicionais e públicas, representantes da juventude e das mulheres, recém-chegados e outros membros da comunidade, conforme descrito no Plano de Envolvimento das Partes Interessadas.	Operador

Sn	impactes potenciais	SN	Medida de mitigação	Responsabilidade
Pré-construção				
S34.0	Exposição à transmissão de doenças	S34.1	Implementação do Plano Comunitário de Saúde e Segurança, que incluirá medidas para evitar ou minimizar a exposição à transmissão de doenças, tanto para os trabalhadores como para as comunidades circundantes	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.2	Alargar o programa de prevenção do VIH no local de trabalho para além das operações da empresa, incluindo todos os empreiteiros, fornecedores, empresas de transporte e comunidades locais. Torná-lo um requisito contratual. A propagação do VIH ao longo das vias de transporte (estradas e caminhos-de-ferro) está bem documentada, pelo que esta componente do projecto (transporte de todos os bens e serviços de e para o local do projecto) requer atenção especial	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.3	Sensibilizar a comunidade para as doenças transmissíveis através de programas de educação e sensibilização para a saúde sobre a transmissão de doenças e incentivar os vendedores de alimentos a respeitarem práticas higiénicas de manuseamento de alimentos e a realizarem exames médicos periódicos	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.4	Serão incentivadas e disponibilizadas à comunidade sessões/programas de aconselhamento voluntário e gratuito sobre o VIH/SIDA e as DST	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.5	Colaborar com os programas existentes nos municípios ou iniciar e implementar programas específicos de educação em saúde reprodutiva, com foco específico em raparigas, mulheres e adolescentes nas escolas	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.6	As sessões de formação em local de trabalho devem incluir discussões sobre o impacte do comportamento promíscuo	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.7	O proponente do projecto deve desenvolver uma estratégia interna de combate às doenças infecciosas, aplicável a todos os contratantes e subcontratantes, para abordar questões de saúde no seio da força de trabalho e alinhar essa estratégia com uma estratégia comunitária de combate ao VIH implementada por uma organização sem fins lucrativos. As escolas locais e as comunidades que vivem em áreas tradicionais próximas do projecto devem ser incluídas na estratégia. A estratégia deve incluir aconselhamento e testagem voluntários, bem como a formação de educadores de pares	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.8	Deve ser elaborado um código de conduta para a força de trabalho, a fim de maximizar o comportamento positivo dos colaboradores na comunidade local e otimizar a integração	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.9	Disponibilizar clínicas e serviços médicos para o pessoal de construção que: - assegurem a vigilância, o rastreio ativo e o tratamento de todos os trabalhadores - realizem programas de vacinação para os trabalhadores das comunidades locais, com vista a melhorar a saúde e prevenir quaisquer infeções, bem como prestem outros serviços onde estes não estejam disponíveis a nível regional - prestem tratamento através da gestão de casos padrão nas instalações de saúde no local e nas unidades de saúde públicas - a confidencialidade e os cuidados adequados relativamente aos trabalhadores migrantes sejam sempre garantidos	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.10	Prevenir doenças entre os trabalhadores das comunidades locais, através da implementação de iniciativas de formação contínua destinadas a capacitar os profissionais de saúde no tratamento de doenças	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.11	Desenvolver uma estratégia de prevenção de doenças integrada no Plano Comunitário de Saúde e Segurança para doenças transmitidas por vectores (doenças transmitidas por mosquitos e outros artrópodes), em estreita colaboração com as autoridades de saúde comunitárias, que incluirá ações para: - controlar as condições sanitárias nos acampamentos e nas casas de banho móveis instaladas perto de zonas de construção activas - prevenir a presença de larvas e mosquitos adultos, bem como de habitats de reprodução, perto de aglomerados populacionais. Estes podem ser eliminados através da remoção de qualquer água estagnada inutilizável	Contrato

	Exposição à transmissão de doenças	S34.12	Monitorizar a mão-de-obra migrante para prevenir novos surtos de doenças	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.13	Colaborar com outros programas de controlo e tratamento na área do projecto, de modo a garantir os máximos efeitos benéficos para este projecto e para as suas comunidades	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.14	Sensibilizar o pessoal do projecto, bem como os residentes das comunidades vizinhas, para os riscos e formas de os prevenir, e também para os tratamentos disponíveis caso comecem a sentir-se doentes. Isto pode incluir a distribuição de materiais educativos adequados a todos os níveis da comunidade	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.15	Desenvolver um apoio colaborativo com as autoridades para monitorizar as comunidades que enfrentam épocas de alto risco, a fim de reforçar a capacidade de deteção precoce da doença	Contrato
	Exposição à transmissão de doenças	S34.16	Instalar sanitas perto de zonas de construção em actividade.	Contrato
S35.0	Maior vulnerabilidade das raparigas, das mulheres e dos grupos vulneráveis a abusos, assédio sexual e violência baseados no género	S35.1	Deve ser elaborado um Plano de Ação em matéria de Género (GAP) para a construção (ou integrado no Plano Comunitário de Saúde e Segurança) e implementado ao longo de toda a cadeia de abastecimento como requisito contratual. Tal incluirá medidas que garantam a segurança e a proteção das mulheres nas comunidades ao longo do corredor ferroviário. Estas medidas incluirão:	Contrato
	Maior vulnerabilidade das raparigas, das mulheres e dos grupos vulneráveis a abusos, assédio sexual e violência baseados no género	S35.2	Analisar componentes e actividades específicos do projecto que se sabe que aumentam os riscos de abuso sexual, assédio, maus-tratos e violência de género a nível comunitário, por exemplo, oportunidades de emprego, mulheres vendedoras de alimentos, afluxo de pessoas e funcionamento dos acampamentos de construção/áreas de armazenamento	Contrato
	Maior vulnerabilidade das raparigas, das mulheres e dos grupos vulneráveis a abusos, assédio sexual e violência baseados no género	S35.3	promover a participação das mulheres em todas as fases das actividades do projecto e garantir que as pessoas vulneráveis sejam envolvidas na tomada de decisões sobre assuntos que as afetam diretamente	Contrato
	Maior vulnerabilidade das raparigas, das mulheres e dos grupos vulneráveis a abusos, assédio sexual e violência baseados no género	S35.4	diálogo eficaz, contínuo e culturalmente adequado, bem como envolvimento contínuo com as comunidades em geral e com diferentes grupos vulneráveis, tais como mulheres, raparigas e estudantes, através do SEP	Contrato
	Maior vulnerabilidade das raparigas, das mulheres e dos grupos vulneráveis a abusos, assédio sexual e violência baseados no género	S35.5	Promover a participação das mulheres em todas as fases das actividades do projecto e garantir que as pessoas vulneráveis sejam envolvidas na tomada de decisões sobre assuntos que as afectam directamente	Contrato
	Maior vulnerabilidade das raparigas, das mulheres e dos grupos vulneráveis a abusos, assédio sexual e violência baseados no género	S35.6	implementar programas abrangentes de sensibilização da comunidade e dos trabalhadores, em colaboração com ONG locais, com foco na saúde sexual, no consentimento e na prevenção do abuso de substâncias, a par da prestação de serviços de saúde acessíveis, incluindo aconselhamento e apoio a grupos vulneráveis	Contrato
	Maior vulnerabilidade das raparigas, das mulheres e dos grupos vulneráveis a abusos, assédio sexual e violência baseados no género	S35.7	O contratante dispõe de políticas de recursos humanos e códigos de conduta que estabelecem mecanismos rigorosos de monitorização e denúncia para prevenir e combater o assédio sexual e o abuso de substâncias entre os colaboradores do projecto na área do projecto	Contrato
	Maior vulnerabilidade das raparigas, das mulheres e dos grupos vulneráveis a abusos, assédio sexual e violência baseados no género	S35.8	Desenvolver materiais de comunicação, educação e sensibilização (BCC) personalizados, tais como mensagens em ganchos de espelho e autocolantes para pára-choques, para serem afixados nos acampamentos e nos centros comunitários	Contrato
	Maior vulnerabilidade das raparigas, das mulheres e dos grupos vulneráveis a abusos, assédio sexual e violência baseados no género	S35.9	Realizar sessões informativas sobre o impacte do comportamento promíscuo e as vulnerabilidades dos residentes nas comunidades vizinhas, bem como as possibilidades existentes.	Contrato
S36.0	Afluxo de população (candidatos a emprego, especuladores e empresas) para a área do projecto e pressão sobre as infra-estruturas	S36.1	Atualização e implementação do Plano de Gestão e Monitorização do Afluxo da OEC (PI-PL-082-OECLS, 23 de julho de 2023) para o projecto	Contrato

	Afluxo de população (candidatos a emprego, especuladores e empresas) para a área do projecto e pressão sobre as infra-estruturas	S36.2	Utilização de alojamentos para trabalhadores não locais, evitando práticas de contratação no local	Contrato
	Afluxo de população (candidatos a emprego, especuladores e empresas) para a área do projecto e pressão sobre as infra-estruturas	S36.3	Envolvimento e colaboração com as autoridades governamentais locais e os membros da comunidade existentes ao longo do corredor, informando-os sobre o potencial afluxo e os mecanismos de colaboração para abordar as questões relacionadas com o afluxo	Contrato
	Afluxo de população (candidatos a emprego, especuladores e empresas) para a área do projecto e pressão sobre as infra-estruturas	S36.4	Priorizar a contratação de habitantes locais para trabalhos de construção, a fim de reduzir o afluxo de trabalhadores provenientes de fora da área dos locais de acolhimento	Contrato
	Afluxo de população (candidatos a emprego, especuladores e empresas) para a área do projecto e pressão sobre as infra-estruturas	S36.5	Implementação de práticas eficientes em termos de recursos (por exemplo, conservação de água e energia nos acampamentos e nas actividades de construção) para garantir que recursos essenciais como água, energia e alimentos sejam geridos de forma sustentável, reduzindo a pressão sobre os recursos locais	Contrato
	Afluxo de população (candidatos a emprego, especuladores e empresas) para a área do projecto e pressão sobre as infra-estruturas	S36.6	Sempre que viável, através de actividades de RSE durante a fase de construção, apoiar iniciativas da comunidade/administração local na expansão e modernização das infra-estruturas de serviços públicos, por exemplo, o abastecimento de água para satisfazer o aumento da procura,	Contrato
	Afluxo de população (candidatos a emprego, especuladores e empresas) para a área do projecto e pressão sobre as infra-estruturas	S36.7	Designar um responsável pela ligação com a comunidade para monitorizar as pressões emergentes sobre os recursos e os serviços	Contrato
	Afluxo de população (candidatos a emprego, especuladores e empresas) para a área do projecto e pressão sobre as infra-estruturas	S36.8	Implementar um procedimento de reclamação para comunicar preocupações específicas relativas a recursos e serviços.	Contrato
S37.0	Riscos para a segurança da comunidade e acesso durante a construção	S37.1	Implementação do Plano de Gestão do Tráfego de obra para garantir o fluxo seguro do tráfego	Contrato
	Riscos para a segurança da comunidade e acesso durante a construção	S37.2	Implementação do Plano de Saúde e Segurança da Comunidade	Contrato
	Riscos para a segurança da comunidade e acesso durante a construção	S37.3	Manter a conectividade e a acessibilidade das comunidades, proporcionando vias de acesso, passagens e alternativas seguras para todas as categorias, incluindo grupos vulneráveis, através de uma avaliação exaustiva das vias de acesso à obra, incluindo alternativas e evitando áreas de alto risco, para garantir a segurança dos grupos comunitários em risco	Contrato
	Riscos para a segurança da comunidade e acesso durante a construção	S37.4	Instalação de barreiras de segurança, sinalização e sistemas de aviso adequados nas zonas de construção e em locais com riscos potenciais	Contrato
	Riscos para a segurança da comunidade e acesso durante a construção	S37.5	Aplicação de protocolos de segurança para as actividades de transporte relacionadas com a obra, tais como limites de velocidade e formação obrigatória em segurança para condutores e utentes da estrada	Contrato
	Riscos para a segurança da comunidade e acesso durante a construção	S37.6	Realização de campanhas de sensibilização e conscientização sobre segurança na comunidade: manter uma comunicação aberta e envolver-se ativamente com a comunidade, as escolas existentes, os centros de saúde, os condutores de veículos de três rodas e outros utentes da estrada, com vista a promover a conscientização e a dar resposta às suas preocupações e questões	Contrato
	Riscos para a segurança da comunidade e acesso durante a construção	S37.7	Ministrar formação obrigatória aos trabalhadores da construção civil e aos operadores de equipamento, para garantir que cumprem os protocolos de segurança e conduzem com precaução nas zonas de obras	Contrato
	Riscos para a segurança da comunidade e acesso durante a construção	S37.8	Manter um mecanismo transparente e acessível de resolução de reclamações da comunidade	Contrato
S38.0	Corte - acessibilidade e conectividade durante a fase de exploração	S38.1	Não haverá vedação da linha férrea durante a exploração, uma vez que as pessoas e os animais precisam de atravessar livremente para garantir a acessibilidade e a conectividade contínuas. Seria também financeiramente inviável e a vedação estaria sujeita a risco de roubo ou vandalismo. Poderá haver um pequeno número de exceções em que seja necessária alguma vedação por motivos de segurança e controlo, por exemplo, na estação principal de Saurimo	Contrato

	Corte - acessibilidade e conectividade durante a fase de exploração	S38.2	O projecto preliminar integrou disposições relativas a passagens comunitárias designadas. O projecto pretende desenvolver, pelo menos, um ponto de passagem para veículos em cada comunidade, a fim de permitir o acesso através da linha ferroviária. Os peões e o gado também podem utilizar estes pontos de passagem formais ou atravessar em qualquer ponto ao longo da linha ferroviária, uma vez que esta não será vedada (exceto em locais pontuais, a título de excepção)	Contrato
	Corte - acessibilidade e conectividade durante a fase de exploração	S38.3	Envolvimento das comunidades durante o processo de projecto de detalhe: as localizações concretas das passagens em cada comunidade serão determinadas durante o projecto de detalhe. O projecto envolverá as comunidades ao longo da linha férrea e investigará onde as pessoas atravessam atualmente na área, para ajudar a definir localizações adequadas para os pontos de passagem	Contrato
	Corte - acessibilidade e conectividade durante a fase de exploração	S38.4	Não haverá barreiras formais nos pontos de passagem, devido ao risco de danos e/ou roubo, tal como já aconteceu noutros locais de Angola. Muito provavelmente, os pontos de passagem comunitários serão apenas áreas niveladas onde carros, peões, ciclistas e motas	Contrato
S39.0	Riscos de segurança decorrentes da circulação dos comboios	S39.1	Campanhas de sensibilização para a segurança comunitária: realizar programas de educação comunitária sobre segurança ferroviária, dirigidos especialmente a crianças e pais, bem como garantir a utilização das passagens de nível designadas. Esta campanha contínua será incluída no ESMS do operador e/ou integrada no Plano de Sensibilização para a Segurança Comunitária, a ser implementado a partir de um ano antes do início das operações ferroviárias e, posteriormente, de forma contínua durante as operações	Contrato
	Riscos de segurança decorrentes da circulação dos comboios	S39.2	Distribuir material informativo e realizar workshops nas aldeias para sensibilizar para os perigos de brincar perto da via férrea	Contrato
	Riscos de segurança decorrentes da circulação dos comboios	S39.3	O projecto preliminar integrou disposições relativas a passagens comunitárias designadas. O projecto pretende desenvolver, pelo menos, um ponto de passagem para veículos em cada comunidade, a fim de permitir o acesso através da linha ferroviária. Os peões e o gado também podem utilizar estes pontos de passagem formais ou atravessar em qualquer ponto ao longo da linha ferroviária, uma vez que esta não será vedada (exceto em locais pontuais, a título de exceção)	Contrato
	Riscos de segurança decorrentes da circulação dos comboios	S39.4	Envolvimento das comunidades durante o processo de projecto de detalhe: as localizações concretas das passagens em cada comunidade serão determinadas durante o projecto de detalhe. O projecto envolverá as comunidades ao longo da linha férrea e investigará onde as pessoas atravessam atualmente na área, para ajudar a definir localizações adequadas para os pontos de passagem	Contrato
	Riscos de segurança decorrentes da circulação dos comboios	S39.5	O projecto preliminar integrou considerações de segurança ferroviária, incluindo telecomunicações, sinalização, sistemas de alerta, etc.	Contrato
S40.0	Lesões decorrentes de riscos físicos	S40.1	O contratante dispõe de um sistema de gestão de saúde e segurança para a gestão de incidentes e segurança,	Contrato
S41.0	Deterioração da saúde devido à exposição prolongada a produtos químicos e emissões	S41.1	O Empreiteiro dispõe de um sistema de gestão de saúde e segurança no trabalho para a saúde ocupacional, o manuseamento de produtos químicos e as emissões	Contrato
S42.0	Infecções biológicas e mordidas	S42.1	PI-PR-020-OECLS_PROG CONTROLO MÉDICO DE SAÚDE NO TRABALHO_EN	Contrato
	Infecções biológicas e mordidas	S42.2	PI-PR-021-OECLS_PROGRAMA DE actividadeS DE FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE_EN	Contrato
	Infecções biológicas e mordidas	S42.3	OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN	Contrato
	Infecções biológicas e mordidas	S42.4	PI-PR-006-OECLS-COMPETÊNCIA E SENSIBILIZAÇÃO_EN	Contrato
S43.0	Deterioração da saúde devido a equipamento e práticas ergonómicas inadequadas	S43.1	PI-PR-020-OECLS_PROG CONTROLO MÉDICO DE SAÚDE NO TRABALHO_EN	Contrato
	Deterioração da saúde devido a equipamento e práticas ergonómicas inadequadas	S43.2	PI-PR-021-OECLS_PROGRAMA DE actividadeS DE FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE_EN	Contrato
	Deterioração da saúde devido a equipamento e práticas ergonómicas inadequadas	S43.3	PI-PR-023-OECLS_PROGRAMA ERGONÓMICO_EN	Contrato
	Deterioração da saúde devido a equipamento e práticas ergonómicas inadequadas	S43.4	PI-PR-024-OECLS_PROGRAMA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE INDIVIDUAL E COLETIVA_EN	Contrato

Operações				
S44.0	Exposição à transmissão de doenças	S44.1	Incentivar e realizar sessões/programas de aconselhamento e testagem voluntários e gratuitos para o VIH/SIDA e DST nos centros de saúde na área de influência do projecto	Operador
	Exposição à transmissão de doenças	S44.2	Implementar programas de sensibilização e educação sobre a prevenção e o controlo de doenças	Operador
	Exposição à transmissão de doenças	S44.3	A operadora é encorajada a iniciar uma colaboração com clínicas e unidades de saúde locais ou públicas ao longo do corredor ferroviário, a fim de oferecer apoio alargado às comunidades onde a operadora dispõe de serviços de saúde para os trabalhadores. A operadora pode disponibilizar serviços preventivos limitados e/ou específicos, rastreios de saúde e exames médicos para detetar doenças transmissíveis. Caso sejam identificados casos de saúde complexos, os doentes que necessitem de cuidados avançados serão encaminhados para o hospital público ou unidade de saúde pública mais próxima	Operador
S45.0	Maior vulnerabilidade das raparigas, das mulheres e dos grupos vulneráveis a abusos, assédio sexual e violência baseados no género	S45.1	Coordenar com as autoridades locais para melhorar as infra-estruturas e os serviços públicos	Operador
S46.0	Lesões decorrentes de riscos físicos	S46.1	O operador é responsável pela elaboração dos seguintes planos de gestão: Sistema de Gestão da Segurança Operacional - Plano Operacional da Linha Principal	Operador
	Lesões decorrentes de riscos físicos	S46.2	Todo o pessoal deve receber formação em segurança durante a integração e participar em formações de reciclagem regulares e em webinars.	Operador
	Lesões decorrentes de riscos físicos	S46.3	O operador deve realizar inspeções de segurança no âmbito da sua monitorização interna, para garantir que as medidas estão a ser implementadas e que evitam eficazmente os riscos	Operador
S47.0	Deterioração da saúde devido à exposição prolongada a produtos químicos e emissões	S47.1	Realização de inspecções regulares de saúde e segurança nas estações e oficinas	Operador
	Deterioração da saúde devido à exposição prolongada a produtos químicos e emissões	S47.2	Estabelecer um procedimento para exames médicos de aptidão para o trabalho do pessoal	Operador
	Deterioração da saúde devido à exposição prolongada a produtos químicos e emissões	S47.3	Incluir os riscos para a saúde em todas as formações iniciais e de reciclagem	Operador
S48.0	Infecções biológicas e mordidas	S48.1	Estabelecer um memorando de entendimento com as unidades de saúde/médicas existentes nos quatro municípios para a prestação de serviços médicos ao pessoal do projecto	Operador
	Infecções biológicas e mordidas	S48.2	Formar socorristas para serem colocados em cada estação	Operador
	Infecções biológicas e mordidas	S48.3	Implementar formação para todos os trabalhadores durante a formação inicial e de reciclagem	Operador
	Infecções biológicas e mordidas	S48.4	Estabelecer um sistema de monitorização da saúde como mecanismo de alerta precoce para identificar o aumento da incidência de infeções/surtos entre os trabalhadores	Operador
	Infecções biológicas e mordidas	S48.5	Incluir surtos de doenças no plano operacional de resposta a emergências	Operador

Sn	Impactes potenciais	SN	Medidas de mitigação	Responsabilidade
CIA 1	Deterioração da qualidade do ar devido à dispersão de poeira relacionada com a construção	CIA 1.1	Registar todas as reclamações relativas ao pó e à qualidade do ar, identificar as causas e tomar medidas corretivas.	Contratante
		CIA 1.2	Implementar medidas regulares de supressão de poeira (pulverização de água, cobertura de pilhas de material, limites de velocidade).	
		CIA 1.3	Monitorizar os níveis de PM10 e PM2,5 em relação aos padrões da OMS e comunicar os casos de excedência.	
		CIA 1.4	Manter o diálogo com as comunidades sobre as preocupações relativas à qualidade do ar.	
CIA 2	Aumento das emissões regionais decorrentes da utilização de veículos e maquinaria relacionados com o projeto	CIA 2.1	Realizar um inventário de gases com efeito de estufa para o projeto.	Operador
		CIA 2.2	Implementar um plano de eficiência energética e redução de emissões.	
		CIA 2.3	Utilizar tecnologias de baixo carbono sempre que possível.	
		CIA 2.4	Apresentar relatórios anuais em relação às metas do NDC de Angola.	
CIA 3	Aumento dos níveis de ruído ambiente nas proximidades das zonas de construção e de operação	CIA 3.1	Minimizar as alturas de queda dos materiais, ou seja, utilizar camiões com grua de elevação ou basculantes que depositem os materiais com cuidado	Contratante
		CIA 3.2	Manter superfícies lisas para a circulação de veículos (superfícies irregulares podem causar maiores emissões de ruído e vibração)	
		CIA 3.3	Todas as instalações, equipamentos e medidas de controlo de ruído aplicadas às instalações e equipamentos devem ser mantidos em bom estado de funcionamento e operados de forma a minimizar as emissões de ruído, na medida do razoavelmente possível. Quaisquer instalações, equipamentos ou itens equipados com dispositivos de controlo de ruído que se revelem defeituosos não serão operados até serem reparados	
		CIA 3.4	As máquinas em utilização intermitente serão desligadas ou reguladas para o mínimo durante os períodos entre as obras	
		CIA 3.5	Na medida do razoavelmente possível, a localização e a orientação do equipamento semiestático serão escolhidas de forma a minimizar o impacto sonoro em recetores sensíveis	
		CIA 3.6	Sempre que relevante, serão incorporadas medidas específicas de controlo de ruído e vibração nas declarações de método do empreiteiro	
		CIA 3.7	Sempre que for seguro fazê-lo, o ruído dos alarmes de marcha-atrás será controlado e limitado, tanto quanto possível, utilizando barreiras físicas para restringir os movimentos de peões e trabalhadores da construção em zonas com numerosos veículos de construção a virar ou a fazer marcha-atrás, de modo a minimizar o ruído intrusivo dos alarmes sonoros	
		CIA 3.8	Caso sejam necessários trabalhos noturnos, na medida do possível, programar os trabalhos de forma a maximizar as distâncias de separação em relação a recetores sensíveis ao ruído	

Sn	Impactes potenciais	SN	Medidas de mitigação	Responsabilidade
CIA 4	A qualidade da água está a deteriorar-se devido à sedimentação e à potencial contaminação	CIA 4.1	Obter o caudal estimado de águas residuais, por parque de campismo, a partir do Estudo de Consumo de Água (aproximadamente 80 % da água consumida transforma-se em águas residuais)	Contratante
		CIA 4.2	Conceber o sistema de tratamento de águas residuais, de modo a garantir que a água tratada a ser descarregada cumpra os requisitos químicos e físicos da regulamentação angolana	
		CIA 4.3	Definir a localização do sistema de tratamento de águas em cada acampamento, garantindo que a descarga tratada não se encontre próxima de qualquer massa de água superficial ou subterrânea existente	
		CIA 4.4	Elaborar um Relatório Técnico sobre o Sistema de Tratamento de Água para cada acampamento. Incluir este relatório no Plano Geral de Gestão de Resíduos e Águas Residuais	
		CIA 4.5	Enviar o Plano Geral de Gestão de Resíduos e Águas Residuais à Agência Nacional de Resíduos (ANR), para obter aprovação; Pagar as taxas legais exigidas	
		CIA 4.6	Envie o Relatório Técnico sobre o Sistema de Tratamento de Águas Residuais à Secretaria do Ambiente do Governo Provincial, para obter aprovação; Pague as taxas legais exigidas	
		CIA 4.7	Enviar o Relatório Técnico sobre o Sistema de Tratamento de Água ao Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INRH), para obter aprovação; Pagar as taxas legais exigidas	
		CIA 4.8	Após a obtenção da aprovação, investir e instalar o sistema de tratamento de águas residuais em cada local	
		CIA 4.9	Antes do início da operação, realizar testes às águas residuais tratadas para garantir que o sistema de tratamento cumpre os limites regulamentares angolanos de descarga; recolher uma amostra e enviá-la para um laboratório certificado. Pagar as taxas legais exigidas	
		CIA 4.10	Após a aprovação dos testes e a confirmação da eficiência do sistema de tratamento de água, a operação pode ter início.	
CIA 5	A disponibilidade de águas subterrâneas e superficiais está a diminuir devido à pressão do projeto	CIA 5.1	Respeitar os volumes de captação previstos nas licenças.	Operador
		CIA 5.2	Monitorizar os níveis das águas subterrâneas em furos e poços.	
		CIA 5.3	Partilhar os resultados da monitorização com as comunidades.	
CIA 6	A vegetação natural está a diminuir devido ao desmatamento e à conversão de terrenos.	CIA 6.1	Minimizar o desmatamento da vegetação natural e dos habitats nas margens do local.	Contratante
		CIA 6.2	Manter os corredores de conectividade dos habitats.	
		CIA 6.3	Monitorizar espécies de importância para a conservação.	
		CIA 6.4	Envolver as autoridades locais e as comunidades na monitorização da biodiversidade.	
CIA 6	Aumento das oportunidades de emprego locais, contribuindo para o empoderamento económico	CIA 7.1	Implementar um Plano Local de Emprego e Contratação (LPP) com metas transparentes.	Operador
		CIA 7.2	Estabelecer um Mecanismo de Resolução de Reclamações (GRM).	
		CIA 7.3	Apresentar um relatório anual sobre os resultados em matéria de emprego e contratação a nível local.	

Sn	Impactes potenciais	SN	Medidas de mitigação	Responsabilidade
CIA 8	Terras e meios de subsistência	CIA 8.1	Elaborar e implementar um Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência (LRP).	Operador
		CIA 8.2	Elaborar um Plano de Ação de Reassentamento (RAP) em conformidade com o PS5 da IFC.	
		CIA 8.3	Acompanhar os resultados da recuperação dos meios de subsistência junto das famílias afetadas.	
CIA 9	Os serviços públicos enfrentam uma pressão crescente devido ao afluxo de população relacionado com o projeto	CIA 9.1	Realizar um levantamento das infraestruturas antes do início da construção.	Operador e Municípios
		CIA 9.2	Elaborar um plano de prestação de serviços em colaboração com as autoridades municipais.	
		CIA 9.3	Co-investir na modernização de infraestruturas essenciais, sempre que necessário.	
CIA 10	Demografia e tecido social	CIA 10.1	Implementar regulamentos de ordenamento do território e incentivos ao desenvolvimento habitacional.	Municípios
		CIA 10.2	Monitorizar os indicadores de bem-estar da comunidade e de coesão social.	
		CIA 10.3	Manter o diálogo com as autoridades tradicionais sobre as dinâmicas sociais.	
CIA 11	O impacto na saúde da comunidade está a aumentar devido à exposição ao pó, às emissões e a fatores de stress.	CIA 11.1	Realizar exames de saúde e vacinações regulares aos trabalhadores.	Empreiteiro / Operador
		CIA 11.2	Implementar medidas de gestão do tráfego e de travessias seguras.	
		CIA 11.3	Monitorizar as estatísticas de acidentes e os registos da clínica de saúde.	
		CIA 11.4	Manter medidas de segurança que respeitem o bem-estar da comunidade.	
CIA 12	O acesso da comunidade aos locais de património está cada vez mais limitado pela área de influência do projeto	CIA 12.1	Proporcionar percursos alternativos caso o acesso da comunidade aos locais patrimoniais seja interrompido.	Contratante
		CIA 12.2	Estabelecer zonas tampão em torno de cemitérios e locais de interesse cultural.	
		CIA 12.3	Implementar o Procedimento de Achados Fortuitos.	
		CIA 12.4	Reparar quaisquer danos em estruturas patrimoniais, em colaboração com as comunidades.	
CIA 13	Património Cultural Imaterial (PCI)	CIA 13.1	Manter um diálogo contínuo com as comunidades sobre tradições e práticas.	Contratante
		CIA 13.2	Programar as obras de forma a evitar interferências com eventos culturais/religiosos.	
		CIA 13.3	Desenvolver soluções alternativas caso o Património Imaterial da Cultura seja alterado, com o acordo das partes interessadas.	

sn	Impacto potencial	Sn	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Responsabilidade
Pré-construção				
CCRA 1.0	Impactes na saúde e segurança dos trabalhadores	CCRA 1.1	Revisão dos planos de saúde, segurança e ambiente (HSE), incluindo o desenvolvimento de planos de ação para a saúde em condições de calor, e regulamentos de saúde e segurança, tais como:	Gestor de Operações / Responsável de HSE
		CCRA 1.2	Fornecimento de água potável fresca	Gestor de Operações
		CCRA 1.3	Disponibilização de áreas com sombra durante os períodos de descanso	Gestor de Operações
		CCRA 1.4	Equipamento de primeiros socorros, incluindo tratamento para a desidratação, por exemplo, eletrólitos	Responsável de HSE
		CCRA 1.5	Períodos de descanso obrigatórios para os trabalhadores em dias de calor	Supervisor de Instalações
		CCRA 1.6	Códigos de vestuário adequados	Responsável de HSE
		CCRA 1.7	Alterações ao horário de trabalho	Gestor de Operações
		CCRA 1.8	Campanhas de informação e monitorização	Responsável de HSE
CCRA 2.0	Incêndios florestais causados pelo projecto	CCRA 2.1	Assegurar que o Plano de Redução do Risco de Incêndio e o Plano de Preparação para Incêndios estejam e	Responsável pela Segurança contra Incêndios
		CCRA 2.2	A exigência de que o pessoal oficial seja responsável por detetar e comunicar incêndios ou áreas com fogo	Responsável pela Segurança contra Incêndios
		CCRA 2.3	Assegurar que quaisquer medidas de controlo da vegetação sejam seguidas da remoção de materiais comb	Gestor de Operações
CCRA 3.0	Os incêndios florestais externos causam danos às infraestruturas	CCRA 3.1	Utilização de mecanismos de seguro para cobrir riscos e de mecanismos de alerta precoce	Gestor de Ativos
		CCRA 3.2	Revisão dos regimes de manutenção para incluir temperaturas extremas e verificações após eventos extrem	Gestor de Ativos
		CCRA 3.3	Atualização das políticas, procedimentos, diretrizes e normas de controlo de riscos críticos relevantes	Gestor de Ativos

sn	Impacto potencial	Sn	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Responsabilidade
Pré-construção				
CCRA 4.0	Danos causados pelo calor em estruturas de aço	CCRA 4.1	Revisão dos regimes de manutenção para incluir temperaturas extremas	Gestor de Engenharia
		CCRA 4.2	Modificação técnica das instalações para permitir o funcionamento durante períodos de temperaturas média	Gestor de Engenharia
		CCRA 4.3	Atualização das políticas, procedimentos, diretrizes e normas de controlo de riscos críticos relevantes	Gestor de Engenharia
CCRA 5.0	Estresse térmico no aço das pontes devido à expansão térmica	CCRA 5.1	Revisão dos regimes de manutenção para incluir temperaturas extremas	Engenheiro de pontes
		CCRA 5.2	Atualização das políticas, procedimentos, diretrizes e normas de controlo de riscos críticos relevantes	Engenheiro de pontes
CCRA 6.0	Danos causados por inundações em infraestruturas	CCRA 6.1	Monitorizar locais onde os danos nas infraestruturas possam ser motivo de preocupação. Os locais com risco particular de inundação poderão ter de ser identificados com mais pormenor num relatório completo sobre o risco de inundação	Gestor de Ativos
CCRA 7.0	Cheias fluviais que afetam as pontes	CCRA 7.1	Melhorar a resiliência à erosão durante a renovação de rotina dos sistemas de proteção contra a erosão (vida útil prevista de cerca de 20 anos)	Engenheiro de pontes
		CCRA 7.2	Projetar futuras pontes para resistirem às alterações climáticas / considerar modelos de cheias que tenham em conta o aumento da frequência de eventos de cheias ao avaliar os projetos finais	Gestor de Engenharia
		CCRA 7.3	Considerar a plantação de fileiras de árvores resistentes à seca	Gestor ambiental
CCRA 8.0	A seca a provocar buracos sob a via	CCRA 8.1	Monitorize locais onde possam existir buracos na estrada e considere a remoção de árvores/vegetação que	Gestor de Vias
		CCRA 8.2	Considere replantar árvores resistentes à seca a alguma distância da linha férrea	Gestor ambiental
CCRA 9.0	Inundações que provocam a submersão dos carris	CCRA 9.1	Revisão dos regimes de manutenção para incluir verificações após eventos extremos	Gestor de Vias

sn	Impacto potencial	Sn	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Responsabilidade
Pré-construção				
CCRA 10.0	Cadeia de abastecimento e acesso	CCRA 10.1	Manter relações sólidas com vários fornecedores para garantir serviços prioritários a preços pré-determinad	Gestor de Aquisições
		CCRA 10.2	Desenvolver protocolos para garantir a presença de pessoal-chave no local antes de um potencial evento de	Gestor de Operações
		CCRA 10.3	Garantir que o Plano de Preparação e Resposta a Emergências inclua medidas de evacuação	Responsável de HSE
		CCRA 10.4	Garantir que o Plano de Redução do Risco de Incêndio e o Plano de Preparação para Incêndios estejam em	Responsável pela Segurança contra Incêndios
CCRA 11.0	Deslizamentos de terra	CCRA 11.1	Otimizar a logística de transporte para garantir o transporte eficiente dos materiais até ao local da obra	Responsável pela Geotecnia
CCRA 12.0	O afluxo populacional aumenta a pressão sobre os serviços existentes, por exemplo, habitação, água e saneamento, gestão de resíduos e instalações de saúde pública, e intensifica as tensões na comunidade.	CCRA 12.1	A ESIA recomenda as seguintes medidas de mitigação: Para além das medidas descritas na ESIA, a CCRA recomenda: Os potenciais impactos da migração relacionada com o clima a incluir em qualquer estudo futuro sobre a gestão do afluxo	Gestor de Assuntos Sociais
CCRA 13.0	Contaminação das fontes de água da comunidade: as águas residuais tratadas e descarregadas de forma inadequada (esgotos ou escoamento superficial proveniente da limpeza) nas estações podem também poluir inadvertidamente os pontos de acesso à água e os rios utilizados pelas comunidades (tanto para consumo humano como para o gado), causando indiretamente doenças transmitidas pela água	CCRA 13.1	Implementar programas robustos de monitorização da qualidade da água para testar regularmente as fontes de água	Gestor ambiental
		CCRA 13.2	Estabelecer e fazer cumprir diretrizes rigorosas para o manuseamento e eliminação de materiais perigosos no âmbito do ESMP, bem como do EMS.	Gestor ambiental
		CCRA 13.3	Realizar testes adicionais à qualidade da água após um episódio de chuva	Gestor ambiental
		CCRA 13.4	O pessoal não realiza atividades potencialmente poluentes quando se prevêem episódios de chuva	Gestor de Operações

sn	Impacto potencial	Sn	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Responsabilidade
Pré-construção				
CCRA 14.0	Um afluxo de trabalhadores pode levar à propagação de doenças transmissíveis, tais como infeções respiratórias, infeções sexualmente transmissíveis (IST) e doenças transmitidas por vetores, afetando tanto os trabalhadores como as comunidades locais.	CCRA 14.1	Implementar exames de saúde regulares e programas de vacinação para os trabalhadores	Responsável de HSE
		CCRA 14.2	sensibilizar os trabalhadores e as comunidades locais sobre a prevenção de doenças e as práticas de higiene.	Responsável de HSE
		CCRA 14.3	Para além das medidas descritas no ESIA, a CCRA recomenda:	Responsável de HSE
		CCRA 14.4	A implementação de rastreios adicionais após inundações e durante períodos de seca	Responsável de HSE
CCRA 15.0	O aumento da aquisição de bens e serviços pelo projeto poderá conduzir à inflação. Este impacto poderá estender-se para além dos setores relacionados com a construção e abranger alimentos e bens de consumo, gerando pressões inflacionistas sobre as famílias e as empresas locais. Os grupos vulneráveis (principalmente as famílias carenciadas) são os mais sensíveis às pressões inflacionistas sobre os bens essenciais	CCRA 15.1	A ESIA recomenda as seguintes medidas de mitigação: Monitorizar os preços dos bens e serviços essenciais e introduzir medidas de controlo de preços, se necessário	Gestor de Assuntos Sociais
		CCRA 15.2	Incentivar a produção local de bens para aumentar a oferta e estabilizar os preços.	Gestor de Aquisições
		CCRA 15.3	Para além das medidas descritas no ESIA, a CCRA recomenda:	Gestor ambiental
		CCRA 15.4	O risco climático deve ser integrado na monitorização das alterações na área de interesse.	Gestor ambiental
CCRA 16	O projeto poderá afetar o acesso e a disponibilidade de recursos botânicos para cuidados de saúde, o que poderá ter repercussões no património cultural e nas práticas medicinais.	CCRA 16.1	O EIA recomenda as seguintes medidas de mitigação: sempre que possível, evitar a remoção ou danificação de qualquer uma destas plantas	Gestor ambiental
		CCRA 16.2	Caso seja necessária a remoção, disponibilizar um local alternativo para replantação (se possível, para replantação)	Gestor ambiental
		CCRA 16.3	Criar viveiros locais de plantas medicinais com vista a repor o stock de plantas perdido	Gestor de Assuntos Sociais
		CCRA 16.4	Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural	Gestor de Assuntos Sociais
		CCRA 16.5	Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural.	Gestor ambiental
		CCRA 16.6	Realizar um levantamento abrangente para identificar e mapear as áreas onde se encontram plantas medicinais importantes utilizadas pela comunidade Tchokwe. Envolver curandeiros tradicionais locais e membros da comunidade no processo de identificação.	Gestor ambiental

sn	Impacto potencial	Sn	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Responsabilidade
Pré-construção				
		CCRA 16.7	Não foram identificadas medidas adicionais nesta CCRA.	Gestor ambiental
CCRA 17.0	Redução dos níveis do lençol freático devido à captação de águas subterrâneas para as estações	CCRA 17.1	O ESIA recomenda as seguintes medidas de mitigação: respeitar os volumes de captação previstos nas licenças de autorização e monitorizar a utilização.	Gestor ambiental
		CCRA 17.2	Instalar medidores de caudal em todos os pontos de captação de água (águas superficiais, poços e furos). Realizar ensaios hidráulicos das bombas em todos os furos a utilizar como fonte de abastecimento de água a longo prazo, para calcular os rendimentos sustentáveis.	Gestor ambiental
		CCRA 17.3	Para além das medidas descritas no ESIA, a CCRA recomenda:	Gestor ambiental
		CCRA 17.4	As projeções climáticas futuras devem ser tidas em conta no cálculo da utilização sustentável da água	Gestor ambiental
CCRA 18.0	Deterioração da qualidade da água devido à eliminação inadequada de resíduos líquidos e sólidos durante a operação de instalações de tratamento de águas residuais e aterros	CCRA 18.0	Estabelecer e fazer cumprir diretrizes rigorosas para o manuseamento e eliminação de materiais perigosos no âmbito do ESMP, bem como do EMS.	Gestor ambiental

sn	Impacto potencial	Sn	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Responsabilidade
Pré-construção				
GEE 1.0	Emissões associadas à utilização de combustível no local para a construção	GHG 1.1	Implementar medidas para reduzir o consumo de combustível, maximizando a eficiência energética, por exemplo, desligar todos os veículos quando estiverem parados, realizar a manutenção dos veículos de construção e cumprir as normas de emissões em vigor	Empreiteiro
		GHG 1.2	Sempre que possível, uma parte da energia importada deve provir de fontes de energia renováveis	Empreiteiro
		GHG 1.3	Formação adequada aos operadores para maximizar a eficiência na utilização do equipamento e reduzir o funcionamento em marcha lenta	Empreiteiro
		GHG 1.4	Assegurar que sejam realizadas inspeções periódicas aos veículos	Empreiteiro
		GHG 1.5	Assegurar que o planeamento do trabalho seja feito de forma adequada. Assegurar que não seja realizada mais do que uma atividade de trabalho para a mesma tarefa	Empreiteiro
		GHG 1.6	Utilização de sistemas de iluminação solar para reduzir o consumo de combustível dos geradores	Empreiteiro
GHG 2.0	Emissões incorporadas associadas aos materiais utilizados na construção	GHG 2.1	Utilização de materiais de origem e/ou produção locais. Nos casos em que a madeira deva ser integrada no projeto, esta deve provir de florestas certificadas como geridas de forma sustentável. Utilização de agregados reciclados, sempre que adequado, para fundações, subleitos, plataformas pavimentadas e materiais de pavimentação. Maximizar a utilização de aço reciclado e substitutos alternativos do cimento, sempre que viável	Empreiteiro
		GHG 2.2	Otimizar a logística de transporte para garantir o transporte eficiente dos materiais até ao loca	Empreiteiro
Operações				
GHG 3.0	Emissões associadas ao consumo de combustível para alimentar as locomotivas	GHG 3.1	dar prioridade à aquisição de locomotivas eficientes	Operador
		GHG 3.2	Minimizar os tempos de marcha lenta das locomotivas	Operador
		GHG 3.3	Promover a eficiência no consumo de combustível na operação das locomotivas, incluindo di	Operador
GHG 4.0	Emissões associadas ao consumo de eletricidade nas centrais elétricas	GHG 4.1	deve ser estudada a utilização de fontes de energia renováveis (por exemplo, painéis solares fotovoltaicos).	Operador
		GHG 4.2	A iluminação LED pode ser utilizada nas estações para aumentar a eficiência energética	Operador
GHG 4.0	Emissões incorporadas associadas à substituição de infraestruturas	GHG 5.1	Utilização de materiais de origem e/ou produção locais	Operador
		GHG 5.2	Otimizar a logística de transporte para garantir o transporte eficiente dos materiais até ao loca	Operador
Desativação				
GHG 6.0	Emissões associadas à utilização de combustível no local para o desmantelamento	GEE 6.1	eficiência energética, por exemplo, desligar todos os veículos quando estiverem	Desativação
		GHG 6.2	Sempre que possível, uma parte da energia importada deve provir de fontes de energia renováveis	Desativação
		GHG 6.3	Formação adequada aos operadores para maximizar a eficiência na utilização do equipamento e reduzir o funcionamento em marcha lenta	Desativação
		GEE 6.4	Promover a utilização de combustíveis sustentáveis em veículos de construção; sempre que possível, utilizar combustíveis mais eficientes e com baixas emissões de carbono, bem como recorrer a veículos elétricos para reduzir o consumo de combustível	Desativação
		GHG 6.5	Certifique-se de que são realizadas inspeções periódicas aos veículos	Desativação
		GHG 6.6	Assegurar que o planeamento dos trabalhos é feito de forma adequada. Assegurar que não seja realizada mais do que uma atividade de trabalho para a mesma tarefa.	Desativação
GHG 7.0	Emissões associadas à eliminação	GHG 7.1	Otimizar a logística de transporte para garantir viagens eficientes de materiais até às instalações de eliminação	Desativação
		GHG 7.2	Garantir taxas máximas de reciclagem e reutilização	Desativação

sn	Impacto potencial	Sn	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Responsabilidade
Pré-construção				
RH 1.0	Igualdade de oportunidades e não discriminação	RH 1.1	Implementar um procedimento de recrutamento que seja transparente e aberto a todos, independentemente da raça, convicções políticas, cor, crença, orientação sexual ou género, que inclua uma estratégia de recrutamento local, tenha em conta as sensibilidades sociais e culturais, defina critérios de contratação para mão-de-obra profissional, semiqualificada e não qualificada e proíba a discriminação ou o assédio aos candidatos a emprego	Empreiteiro
		RH 1.2	O procedimento de recrutamento deve incluir disposições específicas que prevejam, nomeadamente, que os candidatos não sejam questionados sobre o seu estado civil, planos de ter filhos ou número de dependentes, uma vez que tal pode ser utilizado para discriminar as mulheres devido a preocupações de que as suas responsabilidades domésticas possam afetar o seu empenho no trabalho.	Empreiteiro
		RH 1.3	Será utilizado um modelo padronizado de anúncio de emprego, detalhando as competências necessárias, para divulgar as vagas. Estas vagas serão anunciadas nas línguas locais na área do projecto, através de meios de comunicação adequados e acessíveis, bem como no site do projecto	Empreiteiro
		RH 1.4	Será desenvolvido e implementado um programa de sensibilização pública para divulgar oportunidades de emprego e formação	Empreiteiro
		RH 1.5	A informação será divulgada publicamente, nomeadamente através de anúncios nos meios de comunicação social a nível regional e nacional (conforme apropriado) e de reuniões públicas com as comunidades na área do projecto. Será dada especial atenção ao contacto com as mulheres e os grupos vulneráveis, recorrendo	Empreiteiro
		HR 1.6	O projecto estabelecerá metas para o emprego local proveniente das comunidades	Empreiteiro
		HR 1.7	Será criado um mecanismo de denúncia para comunicar casos de discriminação de forma anónima, sem receio de represálias	Empreiteiro
		HR 1.8	Os responsáveis pela contratação das empresas subcontratadas receberão formação sobre as políticas de não discriminação da empresa	Empreiteiro
		HR 1.9	Os (sub)contratantes terão de cumprir quotas relativas ao número mínimo de mulheres e de pessoas com deficiência ou pertencentes a outros grupos vulneráveis no seu quadro de pessoal.	Empreiteiro
HR 2.0	Condições de trabalho justas e favoráveis	HR 2.1	Conjunto pré-determinado de requisitos salariais mínimos para cada cargo, a fim de evitar a exploração salarial por parte dos empregadores	Empreiteiro
		HR 2.2	Implementar mecanismos rigorosos de monitorização e fiscalização para garantir o pagamento atempado dos salários e assegurar que estes foram efetivamente pagos	Empreiteiro
		RH 2.3	Todos os trabalhadores terão um contrato escrito que seja claro, transparente e redigido numa linguagem de fácil compreensão, que especifique os aspetos do trabalho	Empreiteiro
		RH 2.4	Os contratos estarão disponíveis nas línguas nativas dos trabalhadores e serão explicados, se necessário, de forma clara e compreensível	Empreiteiro
		RH 2.5	Os direitos legais dos trabalhadores serão explicados aos mesmos	Empreiteiro
		RH 2.6	Desenvolver um mecanismo de resolução de reclamações que permita aos trabalhadores comunicar problemas e obter resoluções atempadas	Empreiteiro
		HR 2.7	Será criado um sistema independente de monitorização e avaliação dos direitos laborais	Empreiteiro
		HR 2.8	subcontratantes no que diz respeito aos seus registos em matéria de direitos humanos relacionados com o trabalho e as condições de trabalho	Empreiteiro
		HR 2.9	O Código de Conduta que os colaboradores devem assinar incluirá uma disposição que estabeleça que qualquer relação sexual que envolva um desequilíbrio de poder resultará na demissão imediata da pessoa em posição de superioridade	Empreiteiro
		HR 2.10	O projecto incluirá uma cláusula-tipo que defina disposições relativas ao seguro de saúde, à baixa médica e a outros aspetos dos cuidados de saúde.	Empreiteiro
		HR 2.11	normas internacionais, estar em conformidade com os requisitos da IFC quanto ao número de pessoal do projecto que pode ser alojado, incluir áreas sociais ou de lazer, instalações para atividades religiosas e instalações médicas, bem como instalações	Empreiteiro
		HR 2.12	Será implementado um sistema para registar as horas trabalhadas por todos os colaboradores do projecto, com o objetivo de detetar e resolver quaisquer práticas que resultem em horários de trabalho excessivamente longos, para além das necessidades do projecto ou das normas legais nacionais	Empreiteiro
		HR 2.13	O projecto exigirá que todos os trabalhadores em funções semelhantes beneficiem de condições de trabalho iguais ou semelhantes (tais como salário, férias, seguro, benefícios, alojamento e alimentação)	Empreiteiro
		HR 2.14	Homens e mulheres serão tratados da mesma forma e receberão remuneração igual	Empreiteiro

sn	Impacto potencial	Sn	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Responsabilidade
Pré-construção				
HR 3,0	Trabalho infantil	HR 3.1	Serão realizadas auditorias periódicas para garantir que o projecto e os trabalhadores do projecto não se envolvam em qualquer atividade que possa incentivar o trabalho infantil.	Empreiteiro
		HR 3.2	As pessoas que trabalham no projecto estarão proibidas de se envolver em qualquer catividade que incentive o trabalho infantil, como a compra de bens e produtos a crianças que trabalham como vendedores ambulantes.	Empreiteiro
		HR 3.3	Todos os contratos incluirão uma cláusula que proíbe estritamente o emprego de menores de 18 anos, seja de forma direta ou indireta. Os contratantes e subcontratantes devem garantir que as suas cadeias de abastecimento não envolvam menores. Para fazer cumprir esta cláusula, serão realizadas inspeções e auditorias periódicas. Se se verificar que um contratante ou subcontratante empregou alguém com menos de 18 anos, tal será considerado uma violação do contrato e a criança será retirada do local de trabalho. O salário da criança poderá continuar a ser pago durante um período determinado, enquanto se encontra uma solução alternativa.	Empreiteiro
		HR 3.4	Através do envolvimento contínuo com as partes interessadas, tais como comunidades, professores, autoridades locais e outros que estejam preocupados com o impacto que o projecto possa ter no trabalho infantil, estas serão alertadas e encorajadas a recorrer a um mecanismo de reclamação caso observem quaisquer incidentes de trabalho infantil relacionados com o projecto.	Empreiteiro
HR 4.0	Liberdade de associação e negociação coletiva	RH 4.1	Implementar mecanismos de supervisão rigorosos e garantir a existência de canais claros e acessíveis para que os trabalhadores possam apresentar queixas sem receio de retaliação.	Empreiteiro
		RH 4.2	Criação de um órgão independente para supervisionar as práticas laborais e prestar apoio aos trabalhadores.	Empreiteiro
		RH 4.3	Promover uma cultura de transparência e responsabilização no âmbito do projecto.	Empreiteiro
		RH 4.4	O departamento de Recursos Humanos realizará reuniões regulares em formato de fórum aberto para partilhar informações e recolher feedback sobre as condições laborais e de trabalho.	Empreiteiro
		RH 4.5	Será elaborado um plano de gestão das condições laborais e de trabalho que reconheça o direito dos trabalhadores à organização, à negociação colectiva e à constituição de sindicatos.	Empreiteiro
HR 5.0	Segurança e Ambiente de Trabalho	HR 5.1	Será fornecido a todos os trabalhadores o equipamento de proteção individual (EPI) necessário para tarefas específicas.	Empreiteiro
		HR 5.2	Serão realizadas inspecções para garantir que o EPI é utilizado de forma adequada.	Empreiteiro
		HR 5.3	Será ministrada formação sobre sensibilização cultural e diferenças entre os trabalhadores.	Empreiteiro
		HR 5.4	Serão desenvolvidos e implementados planos para a gestão da malária e de outras doenças transmitidas por vetores.	Empreiteiro
		HR 5.5	Será desenvolvido e implementado um plano de gestão para doenças preveníveis por vacinação, com o objetivo de impedir a introdução e a propagação dessas doenças pela mão-de-obra recém-chegada à população local. Este plano abrangerá todos os colaboradores, contratados e visitantes do projecto.	Empreiteiro
		HR 5.6	Será lançada uma campanha de sensibilização sobre o VIH e as DST, com o objetivo de aumentar a sensibilização e a compreensão dos riscos relacionados com o VIH e as DST, detalhar as implicações para a saúde associadas e explicar as medidas preventivas disponíveis.	Empreiteiro
		HR 5.7	Será desenvolvido um plano de gestão da fadiga. Este incluirá disposições relativas às horas de condução e à necessidade de evitar a condução noturna.	Empreiteiro
		HR 5.8	Implementar um plano de gestão da segurança rodoviária que inclua medidas para monitorizar o comportamento dos condutores, as horas de trabalho e as áreas de descanso designadas. Tal poderá incluir medidas como a instalação de dispositivos de medição de velocidade em todos os veículos da empresa, para garantir que os limites de velocidade sejam respeitados em todos os momentos.	Empreiteiro
		HR 5.9	As áreas de trabalho serão avaliadas para identificar categorias específicas de perigos, incluindo riscos físicos, químicos, biológicos e radiológicos.	Empreiteiro
		HR 5.10	Será desenvolvido e implementado um programa de formação em saúde e segurança no trabalho, adaptado de forma a ser cultural e linguisticamente adequado. Este programa será atualizado regularmente para refletir alterações no âmbito do projecto, nas estatísticas de incidentes e nos requisitos regulamentares.	Empreiteiro
		HR 5.11	Serão realizadas reuniões diárias no início do dia de trabalho, nas quais serão discutidas questões de saúde e segurança	Empreiteiro

sn	Impacto potencial	Sn	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Responsabilidade
Pré-construção				
RH 6.0	Acesso à informação e liberdade de opinião	HR 6.1	Desenvolver e implementar um plano abrangente de envolvimento das partes interessadas	Empreiteiro
		HR 6.2	O SEP deve ser acompanhado por um plano de comunicação e por campanhas de informação direcionadas que utilizem uma variedade de ferramentas de comunicação social, com ênfase na comunicação verbal presencial (mas considerando também a imprensa escrita, o telefone, a Internet e as redes sociais, quando apropriado)	Empreiteiro
		HR 6.3	Desenvolver e implementar um programa de sensibilização pública para divulgar oportunidades de emprego e formação	Empreiteiro
		HR 6.4	A informação será divulgada publicamente, nomeadamente através de comunicados nos meios de comunicação social a nível regional e nacional (conforme apropriado) e de reuniões públicas com as comunidades na área do projecto. Será dada especial atenção ao contacto com mulheres e grupos vulneráveis, recorrendo a reuniões específicas agendadas em horários e locais concebidos para reforçar a participação das mulheres	Empreiteiro
		HR 6.5	Será criada uma estrutura formal, como um Comité de Ética, para tratar de incidentes de alegado assédio, discriminação ou quaisquer outras violações dos direitos humanos relacionadas com o ambiente de trabalho	Empreiteiro
		HR 6.6	Será criado um mecanismo de denúncia para comunicar casos de discriminação de forma anónima, sem receio de represálias	Empreiteiro
		HR 6.7	Os responsáveis pela contratação das empresas subcontratadas receberão formação sobre as políticas de não discriminação da empresa	Empreiteiro
		HR 6.8	Desenvolver um mecanismo de reclamação	Empreiteiro
RH 7.0	Igualdade de Género	HR 7.1	Garantir a participação equitativa das mulheres em todas as fases do planeamento e implementação do projecto, estabelecendo quotas para a representação das mulheres nos processos de tomada de decisão	Empreiteiro
		HR 7.2	Oferecer programas de educação e formação direcionados para as mulheres, incluindo educação de adultos e formação profissional, para melhorar as suas competências e oportunidades de emprego	Empreiteiro
		HR 7.3	Implementar políticas e procedimentos rigorosos contra o assédio no âmbito do projecto, com mecanismos claros de denúncia e consequências em caso de violação	Empreiteiro
		HR 7.4	Assegurar que as práticas laborais promovam a igualdade de género, incluindo salário igual para trabalho igual, e eliminem restrições laborais discriminatórias	Empreiteiro
		HR 7.5	Ministrar formação sobre sensibilização para as questões de género a todos os trabalhadores, especialmente aos trabalhadores do sexo masculino recém-contratados, para prevenir a violência e o assédio baseados no género	Empreiteiro
		HR 7.6	Colaborar com organizações locais de mulheres e ONG para monitorizar e combater a violência e a exploração baseadas no género na área do projecto	Empreiteiro
		HR 7.7	Elaborar e aplicar um código de conduta para os trabalhadores que inclua tolerância zero em relação à exploração e aos abusos sexuais	Empreiteiro
		HR 7.8	Criar espaços seguros e serviços de apoio para as mulheres, incluindo aconselhamento e assistência jurídica, para lidar com incidentes de violência ou assédio	Empreiteiro
		HR 7.9	Garantir uma compensação justa e assistência à realocação para as mulheres afetadas pela aquisição de terras, com disposições específicas para viúvas, mulheres divorciadas ou abandonadas	Empreiteiro
		HR 7,10	Estão incluídas nas secções relevantes do relatório medidas adicionais de mitigação em matéria de direitos humanos relacionadas com a não discriminação, a terra e a realocação, a saúde e a segurança	Empreiteiro
HR 8,0	Saúde e segurança comunitárias	HR 8.1	Criar clínicas de saúde móveis para prestar cuidados médicos acessíveis às comunidades e aos trabalhadores do projecto	Empreiteiro
		HR 8.2	Implementar programas abrangentes de controlo da malária, incluindo a distribuição de redes mosquiteiras tratadas com inseticida e pulverização regular contra mosquitos nas áreas afectadas	Empreiteiro
		HR 8.3	Garantir sistemas adequados de gestão de resíduos e de drenagem para evitar a formação de poças de água estagnada	Empreiteiro
		HR 8.4	Fornecer água potável e instalações sanitárias para reduzir o risco de doenças diarreicas	Empreiteiro
		HR 8.5	Implementar medidas de controlo de poeiras e emissões para minimizar os problemas respiratórios	Empreiteiro
		HR 8.6	Realizar exames de saúde regulares e administrar vacinas contra a tuberculose e outras doenças prevalentes	Empreiteiro
		HR 8.7	Oferecer educação em saúde sexual e distribuir preservativos para prevenir a propagação de IST entre os trabalhadores e as populações locais	Empreiteiro
		HR 8.8	Reforçar a capacidade do hospital de referência e de outras unidades de saúde locais através de financiamento, equipamento e apoio em termos de pessoal	Empreiteiro
		HR 8.9	Colaborar com as autoridades de saúde locais para monitorizar as tendências de saúde e responder prontamente a surtos	Empreiteiro

sn	Impacto potencial	Sn	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Responsabilidade
Pré-construção				
HR 9,0	Terra, recursos naturais e meios de subsistência	HR 9.1	Implementar estratégias de gestão da água que incluam a monitorização regular da qualidade e quantidade da água	Empreiteiro
		HR 9.2	Realizar avaliações ambientais frequentes para monitorizar os impactos das atividades de construção nas fontes de água e implementar medidas corretivas, conforme necessário	Empreiteiro
		HR 9.3	Assegurar que os alojamentos temporários para os trabalhadores estejam equipados com abastecimento de água e instalações sanitárias suficientes para evitar o uso excessivo e a contaminação das fontes de água locais	Empreiteiro
		HR 9.4	Considerar o investimento na construção e melhoria de sistemas de abastecimento de água e infra-estruturas nas PACs para satisfazer o aumento da procura	Empreiteiro
		HR 9.5	Instalar sistemas de eliminação de resíduos e saneamento nos acampamentos de trabalhadores para evitar a contaminação das fontes de água	Empreiteiro
		HR 9.6	Trabalhar em estreita colaboração com os responsáveis governamentais locais para alinhar as atividades do projecto com os projectos de infra-estruturas hídricas em curso e garantir uma abordagem coordenada à gestão da água	Empreiteiro
		HR 9.7	Implementar protocolos rigorosos de controlo da poluição para evitar a contaminação das fontes de água relacionada com a construção	Empreiteiro
		HR 9.8	Colaborar estreitamente com os líderes tradicionais e as autoridades municipais para alinhar as práticas de distribuição de terras com os requisitos legais, evitando conflitos sobre a propriedade da terra	Empreiteiro
		HR 9.9	Assegurar a documentação legal adequada para todas as aquisições de terrenos e prestar apoio jurídico às comunidades para que compreendam os seus direitos	Empreiteiro
		HR 9.10	Desenvolver e implementar um plano de realojamento justo e transparente que inclua uma compensação adequada, assistência ao realojamento e programas de recuperação dos meios de subsistência	Empreiteiro
		HR 9.11	Respeitar os rituais tradicionais e as práticas culturais, envolvendo os líderes tradicionais nos processos de planeamento e tomada de decisões, especialmente na relocalização de locais de interesse cultural	Empreiteiro
		HR 9.12	Estabelecer mecanismos de reclamação para dar resposta às preocupações da comunidade	Empreiteiro
		HR 9.13	O processo de aquisição de terras e indemnização terá em conta a época agrícola, para garantir que nenhuma família afetada perca as suas colheitas sem receber indemnização	Empreiteiro
		HR 9.14	As medidas de recuperação dos meios de subsistência serão monitorizadas após a realocação, sendo desenvolvidas e implementadas medidas adicionais, conforme necessário, para garantir que os meios de subsistência sejam recuperados, pelo menos, aos níveis anteriores ao projecto	Empreiteiro
		HR 9.15	O projecto envolver-se-á diretamente com os titulares de direitos consuetudinários sobre a terra, sendo o processo de compensação testemunhado para minimizar a interferência de intermediários	Empreiteiro
		HR 9.16	O projecto ajudará o governo a esclarecer os limites fundiários contestados na área do projecto, particularmente nos casos em que estejam envolvidos direitos consuetudinários sobre a terra	Empreiteiro
		HR 9.17	Conceder a mesma compensação às pessoas que ocupam as suas terras com base em documentos fundiários não oficialmente aprovados	Empreiteiro
HR 10.0	Ambiente	HR 10.1	Implementar um Plano de Gestão da Biodiversidade	Empreiteiro
		HR 10.2	Realizar avaliações ambientais frequentes para monitorizar os impactos das atividades de construção nas fontes de água e implementar medidas corretivas, conforme necessário	Empreiteiro
		HR 10.3	Instalar sistemas de eliminação de resíduos e de saneamento nos acampamentos dos trabalhadores para evitar a contaminação das fontes de água	Empreiteiro
		HR 10.4	Implementar protocolos rigorosos de controlo da poluição para evitar a contaminação do solo e das fontes de água relacionada com a construção	Empreiteiro
		HR 10.5	As medidas destinadas a preservar, mitigar e compensar os impactos ambientais são comunicadas às partes interessadas, incluindo as comunidades locais	Empreiteiro

sn	Impacto potencial	Sn	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Responsabilidade
Pré-construção				
HR 11,0	Segurança	HR 11.1	Ministrar formação sobre sensibilidade cultural e direitos humanos ao pessoal de segurança, para garantir que respeitem os direitos humanos e as diferenças culturais de pessoas de diferentes origens	Empreiteiro
		HR 11.2	Ministrar formação a todos os colaboradores do projecto, com ênfase no respeito por pessoas de diferentes origens	Empreiteiro
		HR 11.3	Garantir a presença de guardas de segurança suficientes nos estaleiros de construção para reduzir o risco de roubo	Empreiteiro
		HR 11.4	Implementar patrulhas comunitárias durante a noite para minimizar a atividade noturna nas áreas de construção do projecto e para monitorizar qualquer atividade suspeita	Empreiteiro
		HR 11.5	Elaborar um plano de gestão de segurança alinhado com os Princípios Voluntários sobre Segurança e Direitos Humanos e com normas internacionais adicionais, a fim de mitigar quaisquer impactos potenciais relacionados com as interações entre forças de segurança públicas e privadas	Empreiteiro
HR 12,0	Acesso a vias de recurso	HR 12.1	Estabelecer mecanismos de reclamação acessíveis e transparentes na área do projecto para tratar reclamações e litígios de forma eficiente	Empreiteiro
		HR 12.2	O procedimento de reclamação para os trabalhadores permitirá que as reclamações sejam apresentadas de forma anónima	Empreiteiro
		HR 12.3	Assegurar que o mecanismo de reclamação comunitário do projecto seja devidamente divulgado entre os PACs e que seja claramente comunicado que este pode aceitar reclamações relativas a interações com forças de segurança tanto públicas como privadas	Empreiteiro
		HR 12.4	O mecanismo de reclamação estará em conformidade com os Princípios Orientadores das Nações Unidas (UNGPs)	Empreiteiro
		HR 12.5	Todas as partes interessadas afectadas (incluindo trabalhadores de empreiteiros e membros da comunidade) devem ter acesso ao mecanismo de reclamação do projecto	Empreiteiro
Operações				
RH 1.0	Igualdade de oportunidades (Operações)	HR 13.1	Manter um processo de recrutamento transparente para o pessoal operacional.	Operador
HR 8,0	Saúde comunitária (Ops)	RH 14.1	Criar clínicas de saúde móveis para prestar cuidados médicos acessíveis às comunidades e aos trabalhadores do projecto	Operador
HR 9,0	Meios de subsistência (Ops)	HR 15.1	As medidas de recuperação dos meios de subsistência serão monitorizadas após a realocação, sendo desenvolvidas e implementadas medidas adicionais, conforme necessário, para garantir que os meios de subsistência sejam recuperados, pelo menos, aos níveis anteriores ao projecto	Operador
HR 10.0	Ambiente (Ops)	HR 16.1	Implementar o Plano de Gestão da Biodiversidade.	Operador
HR 12,0	Acesso a vias de recurso (Ops)	RH 17.1	Manter mecanismos de reclamação acessíveis.	Operador

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
						Pré-construção e construção				
S1.0	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S1.1	A política de recrutamento do projecto inclui uma estratégia eficaz de emprego local, que abrange formação, reforço de capacidades e indicadores de contratação. A estratégia deve incluir metas de género	A política de recrutamento deve dispor de um quadro de monitorização e avaliação do recrutamento	Política de recrutamento aprovada.	Não serão realizadas quaisquer actividades do projecto nem processos de contratação sem uma política de recrutamento aprovada.	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente.	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	
				Membros da comunidade formados e registo de formação assinado	Número de formações aprovadas e de membros da comunidade formados	O pessoal envolvido nas actividades do projecto deve incluir membros da comunidade que tenham recebido formação	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	
				Meta de, pelo menos, 50 % de contratações locais de mulheres e homens	Número de residentes locais contratados	Não serão realizadas actividades do projecto sem a inclusão de contratações locais	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	
				Implementar eficazmente programas de apoio e garantir a participação activa das mulheres	Registos e número de programas de formação/apoio recebidos por mulheres e número de participantes	Todas as colaboradoras devem participar no projecto	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	
	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S1.2	Nomear um Responsável pela Ligação com a Comunidade (CLO) para o projecto, para comunicar directamente com as comunidades. Isto garantirá que as comunidades recebam informações em primeira mão. Esta pessoa pode também ser o ponto de contacto a quem a comunidade se pode dirigir relativamente a questões relacionadas com o projecto	Registo dos contactos do CLO com as comunidades, para discutir questões relacionadas com o projecto.	Número de interações com a comunidade e de queixas apresentadas.	Não serão realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a nomeação de um CLO.	Antes do início do projecto, uma vez durante a fase de pré-construção e mensalmente durante a construção	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S1.3	Desenvolver um mecanismo externo de reclamações, de fácil acesso para a comunidade, em conjunto com o proponente do projecto. Este deve ser acessível e simples e facilitar uma resposta rápida a qualquer reclamação recebida. O mecanismo de reclamações deve dar resposta às reclamações da comunidade e manter um registo das mesmas	Número de questões e reclamações comunicadas	Número de reclamações tratadas e encerradas	Não serão realizadas actividades do projecto sem um mecanismo de reclamação aprovado	Antes do início do projecto, uma vez durante a fase de pré-construção e mensalmente durante a construção	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S1.4	Deve ser elaborado um código de conduta para os trabalhadores, com vista a maximizar o comportamento positivo dos funcionários na comunidade local e a otimizar a integração em aspectos como a exploração sexual, o respeito por questões religiosas e tradicionais, a caça e a pesca.	O código de conduta deve incluir programas de envolvimento com a comunidade	Código de conduta da força de trabalho aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um código de conduta da força de trabalho aprovado	Antes do início do projecto, uma vez durante a fase de pré-construção e mensalmente durante a construção	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
						Pré-construção e construção				
S2.0	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo	S2.1	Nomear um Responsável pela Ligação com a Comunidade (CLO) para o projecto, para comunicar directamente com as comunidades. Isto garantirá que as comunidades recebam informações em primeira mão. Esta pessoa pode também ser o ponto de contacto a quem a comunidade se pode dirigir relativamente a questões relacionadas com o projecto	Registo dos contactos do CLO com as comunidades, discutindo questões relacionadas com o projecto	Número de interações com a comunidade e de queixas apresentadas	Não são realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a nomeação de um CLO	Antes do início do projecto	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo	S2.2	Desenvolver um mecanismo externo de reclamações, de fácil acesso para a comunidade, em conjunto com o proponente do projecto. Este deve ser acessível e simples e facilitar uma resposta rápida a qualquer reclamação recebida. O mecanismo de reclamações deve dar resposta às reclamações da comunidade e manter um registo das mesmas.	Número de questões e reclamações comunicadas	Número de reclamações tratadas e encerradas	Não serão realizadas actividades do projecto sem um mecanismo de reclamação aprovado	Antes do início do projecto	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo	S2.3	Deve ser elaborado um código de conduta para os trabalhadores, com vista a maximizar o comportamento positivo dos funcionários na comunidade local e a optimizar a integração em aspectos como a exploração sexual, o respeito por questões religiosas e tradicionais, a caça e a pesca.	O código de conduta deve incluir programas de envolvimento com a comunidade	Código de conduta da força de trabalho aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um código de conduta da força de trabalho aprovado	Antes do início do projecto	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	
	Pressão adicional sobre os serviços para promover o bem-estar	S3.1	Nomear um Responsável pela Ligação com a Comunidade (CLO) para o projecto, para comunicar directamente com as comunidades. Isto garantirá que as comunidades recebam informações em primeira mão. Esta pessoa pode também ser o ponto de contacto a quem a comunidade se pode dirigir relativamente a questões relacionadas com o projecto	Registo dos contactos do CLO com as comunidades e os trabalhadores, discutindo questões relacionadas com o projecto	Número de interações e reclamações apresentadas	Não são realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a nomeação de um CLO	Antes do início do projecto	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
	Pressão adicional sobre os serviços para promover o bem-estar	S3.2	Desenvolver um mecanismo externo de reclamações, de fácil acesso para a comunidade, em conjunto com o proponente do projecto. Este deve ser acessível e simples e facilitar uma resposta rápida a qualquer reclamação recebida. O mecanismo de reclamações deve dar resposta às reclamações da comunidade e manter um registo das mesmas	Número de questões e reclamações comunicadas	Número de reclamações tratadas e encerradas	Não serão realizadas actividades do projecto sem um mecanismo de reclamação aprovado	Antes do início do projecto	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
					Pré-construção e construção					
S3.0	Pressão adicional sobre os serviços para promover o bem-estar	S3.3	Deve ser elaborado um código de conduta para os trabalhadores, com vista a maximizar o comportamento positivo dos colaboradores na comunidade local e a optimizar a integração em aspectos como a utilização de infraestruturas públicas, os serviços sociais utilizados pela comunidade, o respeito pelas práticas religiosas e culturais da comunidade, etc.	O código de conduta deve incluir programas de envolvimento com a comunidade	Código de conduta da força de trabalho aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um código de conduta da força de trabalho aprovado	Antes do início do projecto	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	
				Relatório de monitorização do código de conduta sobre a implementação do mesmo, que inclua a lista de distribuição, a formação, as medidas disciplinares e as medidas corretivas adotadas	Número de relatórios de monitorização do código de conduta	Não será elaborado qualquer relatório anual sem que tenham sido incorporados, pelo menos, dois relatórios de monitorização (ou seja, a cada 6 meses)	6 mensais	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	
	Pressão adicional sobre os serviços para promover o bem-estar	S3.4	Considerar a realização de actividades desportivas e recreativas nos acampamentos dos trabalhadores	Criação de instalações recreativas (por exemplo, campos de minifutebol, equipamento de ginásio). Para outros serviços sociais, consultar S35	Número de registos relativos às instalações e à participação	Todos os trabalhadores devem participar em, pelo menos, uma atividade recreativa	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Locais dos acampamentos do projecto	Contratante	
	Pressão adicional sobre os serviços para promover o bem-estar	S3.5	Estabelecer horários de trabalho que permitam aos trabalhadores participar em encontros e eventos religiosos/espirituais	Elaboração de inquéritos para avaliar se os horários de trabalho estão efetivamente a atender às necessidades dos trabalhadores	Número ou percentagem de trabalhadores que assistem e participam em encontros e eventos religiosos ou espirituais, com base nos inquéritos	Nenhum trabalhador deve realizar actividades do projecto que entrem em conflito com os seus eventos religiosos/espirituais	Antes do início do projecto	Locais dos acampamentos do projecto	Contratante	PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN
	Pressão adicional sobre os serviços para promover o bem-estar	S3.6	Realizar formação em sensibilidade cultural, tanto para trabalhadores migrantes como para membros da comunidade local, a fim de promover a compreensão e reduzir potenciais conflitos	Elaborar materiais educativos e sensibilizar o público para a importância de preservar os valores e as culturas locais	Número de materiais educativos distribuídos e de eventos em que os colaboradores participaram	Maior sensibilização para o património cultural	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Locais dos acampamentos do projecto	Contratante	
	Acessibilidade e conectividade	S4.1	Identificar e construir percursos alternativos que liguem as aldeias aos campos, garantindo que estes novos percursos sejam seguros, claramente sinalizados e de fácil acesso	O plano de gestão do tráfego elaborado deve incluir o envolvimento da comunidade e informações sobre percursos alternativos	Número de percursos alternativos aprovados	Não serão realizadas actividades do projecto sem um plano de gestão de tráfego e percursos alternativos aprovados pelos líderes comunitários	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	PI-PL-107 OECLS-PLANO DE GESTÃO DE TRÁFEGO E AS SUAS CONSEQUÊNCIAS_EN

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
	Pré-construção e construção									
S4.0	Acessibilidade e conectividade	S4.2	Identificar passagens de nível adicionais que possam ser necessárias durante a fase de projecto de detalhe	Incluir membros da comunidade no planeamento do projecto para identificar as passagens de nível necessárias	Número de consultas	Não serão realizadas actividades do projecto sem incluir os planos de conceção apresentados pelos líderes da comunidade	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	
	Acessibilidade e conectividade	S4.3	Colaborar com as comunidades locais para compreender as suas necessidades específicas de conectividade e planear, de forma colaborativa, a localização e o projecto de novos caminhos ou passagens, em particular as necessidades de conectividade com terrenos agrícolas, locais de património cultural, locais de culto, bem como locais onde se encontram plantas medicinais	Interações com as comunidades para identificar percursos alternativos adequados às suas necessidades	Número de interações com a comunidade e de percursos, práticas culturais e eventos registados	Nenhuma actividade do projecto é realizada sem o envolvimento e a aprovação dos líderes comunitários	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Contratante	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
	Operações									
	Acessibilidade e conectividade	S5.1	Instalar sinalização clara e marcadores de orientação em caminhos pedonais existentes e novos, para ajudar os membros da comunidade a orientarem-se na paisagem alterada. Considerar a construção de passagens pedonais junto às pontes ferroviárias	O plano de gestão do tráfego elaborado deve incluir o envolvimento da comunidade e informações sobre percursos alternativos	Número de percursos alternativos aprovados	Não serão realizadas actividades do projecto sem um plano de gestão de tráfego e percursos alternativos aprovados pelos líderes comunitários	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	
	Acessibilidade e conectividade	S5.2	Todas as estações e comboios devem ser acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida, através da utilização de rampas, corrimãos, carruagens acessíveis e entradas largas, entre outras medidas. Devem ser consideradas tarifas especiais para idosos e pessoas com necessidades especiais, cartões de viagem ou descontos locais	Realizar auditorias regulares a todas as estações para avaliar o cumprimento das normas de acessibilidade e a eficácia dos cartões de transporte com descontos para idosos	Registos das auditorias e das conclusões	Nenhuma estação poderá funcionar sem que o equipamento de acessibilidade esteja implementado	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	
	Acessibilidade e conectividade	S5.3	Estabelecer um programa de manutenção regular para os passeios, passagens superiores e subpassagens, novos e existentes, de modo a garantir que se mantêm seguros e utilizáveis	Desenvolver programas de formação e sensibilização para o pessoal	Registos dos horários, métodos e inspeções pós-limpeza	Nenhuma atividade do projecto deve ser realizada por pessoal sem formação	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
						Pré-construção e construção				
S5.0	Acessibilidade e conectividade	S5.4	Realizar campanhas de sensibilização para informar a comunidade sobre os novos percursos, passagens e quaisquer alterações à rede de passeios existente	Programas, ações de educação e campanhas de sensibilização oferecidos às comunidades	Registos das campanhas e do envolvimento da comunidade	Maior sensibilização para os percursos alternativos	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	
	Acessibilidade e conectividade	S5.5	Nomear um Responsável pela Ligação com a Comunidade (CLO) para o projecto, para comunicar directamente com as comunidades. Isto garantirá que as comunidades recebam informações em primeira mão. Esta pessoa pode também ser o ponto de contacto a quem a comunidade se pode dirigir relativamente a questões relacionadas com o projecto	Registo dos contactos do CLO com as comunidades e os trabalhadores, discutindo questões relacionadas com o projecto	Número de interações e reclamações apresentadas	Não são realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a nomeação de um CLO	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	
	Acessibilidade e conectividade	S5.6	Desenvolver um mecanismo externo de reclamação acessível à comunidade, em conjunto com o proponente do projecto. Este deve ser acessível e simples e facilitar uma resposta rápida a qualquer reclamação recebida. O mecanismo de reclamação deve dar resposta às reclamações da comunidade e manter um registo das mesmas. A comunidade deve colaborar no desenvolvimento do mecanismo de reclamação	Número de questões e reclamações comunicadas	Número de reclamações tratadas e encerradas	Não serão realizadas actividades do projecto sem um mecanismo de reclamação aprovado	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	
S 6.0	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S6.1	Estabelecer programas contínuos de formação e desenvolvimento para os membros da comunidade local, com vista a aumentar os seus níveis de competências e melhorar a empregabilidade para cargos semiqualificados e qualificados	Membros da comunidade formados e registo de formação assinado	Número de formações aprovadas e de membros da comunidade formados	O pessoal envolvido nas actividades do projecto deve incluir membros da comunidade que tenham recebido formação	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi	Operador	
	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S6.2	O empreiteiro deve implementar medidas para garantir a estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas de género	A política de recrutamento deve incluir uma percentagem obrigatória de contratações locais de mulheres e homens	Número de residentes locais contratados	Não serão realizadas actividades do projecto sem a inclusão de contratações locais	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi	Operador	
	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S6.3	Desenvolver e implementar políticas de recrutamento que dêem prioridade à contratação de membros da comunidade local e de cidadãos angolanos, com metas específicas para a participação feminina — pelo menos 10 % de mulheres em funções qualificadas e semiqualificadas	A política de recrutamento deve dispor de um quadro de acompanhamento e avaliação do recrutamento que inclua formação e reforço de capacidades, bem como indicadores de contratação	Política de recrutamento aprovada	Não devem ser realizadas actividades do projecto nem processos de contratação sem uma política de recrutamento aprovada	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi	Operador	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
						Pré-construção e construção				
S7.0	Tensão social com a mão-de-obra estrangeira	S6.4	Oferecer programas de apoio às trabalhadoras, tais como mentoria, oportunidades de progressão na carreira e condições de trabalho seguras	Implementar eficazmente programas de apoio e garantir a participação activa das mulheres	Registos e número de programas de formação/apoio recebidos por mulheres e número de participantes	Todas as colaboradoras devem participar no projecto	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi	Operador	
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo	S7.1	O empreiteiro deve implementar medidas para garantir a estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas de género	A política de recrutamento deve incluir uma percentagem obrigatória de contratações locais de mulheres e homens	Número de residentes locais contratados	Não serão realizadas actividades do projecto sem a inclusão de contratações locais	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo	S7.2	Assegurar que o processo de contratação dê prioridade aos residentes locais para os postos de trabalho disponíveis, oferecendo simultaneamente oportunidades justas aos migrantes qualificados	Registos das contratações de residentes locais versus migrantes	Número de residentes locais qualificados contratados	Não serão realizadas actividades do projecto sem a inclusão de contratações locais	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo	S7.3	Desenvolver e implementar programas que facilitem a integração dos migrantes na comunidade local, tais como eventos de intercâmbio cultural, actividades desportivas e encontros sociais	Elaborar materiais educativos e sensibilizar o público para a importância de preservar os valores e as culturas locais	Número de materiais educativos distribuídos e de eventos em que os colaboradores participaram	Maior sensibilização para o património cultural	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo	S7.4	Planear e desenvolver habitação e infraestruturas adequadas para acolher o afluxo de trabalhadores, garantindo que tal não sobrecarregue os recursos comunitários existentes	Os acampamentos devem dispor de unidades habitacionais ou de espaço suficiente para acomodar os trabalhadores desde a fase de construção	Número de unidades habitacionais disponibilizadas aos trabalhadores	Todos os colaboradores do projecto devem residir exclusivamente nas instalações do acampamento construídas	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
						Pré-construção e construção				
	Alterações no tecido social induzidas pelo afluxo	S7.5	Implementar um plano de gestão do afluxo	O plano de gestão do afluxo deve incluir programas educativos/de sensibilização relacionados com a cultura, os recursos, a saúde e a segurança	Plano de gestão de afluxo aprovado e implementado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um plano de gestão de afluxo aprovado	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	
S8.0	Pressão adicional sobre os serviços para promover o bem-estar	S8.1	O empreiteiro deve implementar medidas para garantir a estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas de género	A política de recrutamento deve incluir uma percentagem obrigatória de contratações locais de mulheres e homens	Número de residentes locais contratados	Não serão realizadas actividades do projecto sem a inclusão de contratações locais	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	
	Pressão adicional sobre os serviços para promover o bem-estar	S8.2	Colaborar com os operadores de telecomunicações para melhorar a receção de telemóveis e a conectividade à Internet na área do projecto e nas aldeias circundantes	Realizar testes de velocidade da Internet com vários operadores de telecomunicações e utilizar amplificadores de sinal	Registos dos testes realizados, incluindo as áreas identificadas com fraca receção de telemóvel e de Internet	Nas áreas onde a receção é fraca, devem ser instalados amplificadores de sinal	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	
	Pressão adicional sobre os serviços para promover o bem-estar	S8.3	Desenvolver instalações sociais e recreativas, tais como centros comunitários, áreas desportivas e espaços comuns onde os trabalhadores migrantes possam socializar e participar em actividades de lazer	Criação de instalações recreativas (por exemplo, campos de minifutebol, equipamento de ginásio)	Número de registos relativos às instalações e à participação	Todos os trabalhadores devem participar em, pelo menos, uma atividade recreativa	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	
	Pressão adicional sobre os serviços para promover o bem-estar	S8.4	Realizar formação em sensibilidade cultural, tanto para trabalhadores migrantes como para membros da comunidade local, a fim de promover a compreensão e reduzir potenciais conflitos	Elaborar materiais educativos e sensibilizar o público para a importância de preservar os valores e as culturas locais	Número de materiais educativos distribuídos e de eventos em que os colaboradores participaram	Maior sensibilização para o património cultural	Trimestralmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, acampamentos	Operador	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Construção										
S 9.0	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.1	O projecto preliminar da linha ferroviária, bem como a localização e a disposição das estações, foram revistos em várias ocasiões durante a fase de AIA, com o objetivo de evitar impactos de deslocamento; nos casos em que tal não foi viável, adotou-se a minimização desses impactos. Consulte o Capítulo 3 (Alternativas do projecto)							
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.2	Foi desenvolvido um Quadro de Política de Reassentamento (QPR) para orientar a gestão dos impactos relacionados com a aquisição de terrenos, o reassentamento e a restauração dos meios de subsistência associados ao projecto, em conformidade com a legislação angolana, o PS6 da IFC e outras normas internacionais aplicáveis[1]							

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Construção										
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.3	Após a finalização do projecto de execução, serão elaborados Planos de Ação de Reassentamento (RAP) e Planos de Restabelecimento de Meios de Subsistência (LRP) específicos para cada local, com base em inquéritos socioeconómicos abrangentes, inventários de ativos e envolvimento das partes interessadas. As compensações e a assistência serão implementadas antes do início da construção nas áreas afetadas.							
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.4	A terra de substituição é a forma preferencial de compensação pela perda de terras, particularmente para os utilizadores consuetudinários de terras, em conformidade com as práticas nacionais de Angola. É concedida uma compensação em dinheiro pelos bens e melhorias afetados, incluindo culturas, árvores e estruturas, ao custo de substituição							

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Construção										
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.5	Serão implementadas medidas de recuperação dos meios de subsistência para fazer face ao deslocamento económico e apoiar a recuperação do rendimento e da segurança alimentar							
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.6	Οσ ΡΑΠ ε οσ ΛΡΠ σερ©ο ιμπλεμενταδοσ δε φορμα φασεαδα, εμ χονσον®νχια χομ α σεθυ| νχια δε χονστρυ| ©ο δο προφεχτο							
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.7	Será aplicado um acompanhamento contínuo e uma gestão adaptativa							
	Deslocação económica e física e perturbações nos meios de subsistência	S9.8	Σερ(ιμπλεμενταδο υμ Μεχανισμο Χομυνιτ(ριο δε Ρεσολυ| ©ο δε Ρεχλαμα| J εσ παρα περμιτιρ θυε οσ μεμβροσ δα χομυνιδαδε απρεσεντεμ προνταμεντε θυαισθυερ ρεχλαμα| J εσ ρελαχιοναδασ χομ α αθυισι| ©ο δε τερρενοσ ε ο ρεασσενταμεντο φυντο δο προπονεντε δο προφεχτο							

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Construção										
	Desigualdade nas intervenções relativas à compensação e à restauração dos meios de subsistência	S10.1	Integração do Plano de Acção para a Igualdade de Género (GAP) em todo o processo de planeamento e implementação do reassentamento	PAHs indemnizados de acordo com o RAP aprovado	Número de PAHs indemnizados	Ausência de queixas ou reclamações por parte dos PAHs	Trimestral	Famílias e comunidades afetadas pelo projecto	Empreiteiro	Nota: o Plano de Acção para a Reabilitação (RAP) e o Plano de Reassentamento (LRP) do projecto devem ser elaborados e implementados para dar resposta ao deslocamento
	Desigualdade nas intervenções relativas à compensação e à restauração dos meios de subsistência	S10.2	Será aplicado um acompanhamento contínuo e uma gestão adaptativa						Empreiteiro	
	Desigualdade nas intervenções relativas à compensação e à restauração dos meios de subsistência	S10.3	Implementar um mecanismo de reclamação que permita aos membros da comunidade apresentar prontamente quaisquer reclamações relacionadas com a aquisição de terrenos junto do proponente do projecto	Número de reclamações resolvidas dentro do prazo de resolução previsto	Número de reclamações	Nenhuma reclamação ficou por resolver após 6 meses	Revisão a cada 6 meses	Famílias e comunidades afetadas pelo projecto	Empreiteiro	
S10.0	Valor dos terrenos	S11.1	O proponente do projecto deve elaborar um plano de acção de realojamento (RAP) e um plano de restauração dos meios de subsistência (LRP) de acordo com as melhores práticas internacionais, indicando o valor actual dos terrenos	Documento RAP aprovado que inclua um LRP	Data da atualização e aprovação	Construção executada com base num documento RAP aprovado que inclua um LRP	Semanalmente durante a construção	Famílias e comunidades afetadas pelo projecto	Empreiteiro	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Construção										
	Valor dos terrenos	S11.2	Implementar um processo de compensação claro, transparente e bem comunicado, que garanta que todas as partes interessadas compreendam os critérios e procedimentos	Matriz e registo de direitos a indemnização, incluindo tanto os homens como as mulheres dos respectivos agregados familiares	Data da actualização e aprovação	Não será efectuada qualquer indemnização que não esteja em conformidade com a matriz de indemnizações aprovada	Revisão a cada 6 meses	Famílias e comunidades afetadas pelo projecto	Empreiteiro	
	Valor dos terrenos	S11.3	Recorrer a um auditor independente para supervisionar a distribuição das compensações e resolver litígios de forma imparcial	Relatório de um auditor externo contratado	Número de relatórios de auditoria	Implementação do sistema com um relatório de monitorização anual que inclua contributos do relatório do auditor	revisto anualmente	Famílias e comunidades afetadas pelo projecto	Empreiteiro	
S12.0	A terra como catalisador de tensões nas comunidades	S12.1	Implementar um processo de compensação claro, transparente e bem comunicado, que garanta que todas as partes interessadas compreendam os critérios e procedimentos	Matriz de direitos de indemnização que reflita o valor justo de substituição	Percentagem de titulares de direitos fundiários potencialmente afetados que receberam as compensações a que têm direito e assistência suplementar, de acordo com os Planos de Direitos Fundiários (LRPs) e as disposições de apoio transitório descritas no Plano de Ação de Reabilitação (RAP)	Nenhum indivíduo ou agregado familiar afetado fica sem indemnização ou apoio adequado	Trimestral	Famílias e comunidades afetadas pelo projecto	Empreiteiro	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Construção										
	A terra como catalisador de tensões nas comunidades	S12.2	Realizar consultas regulares e inclusivas com todos os membros da comunidade afetados para abordar as preocupações e explicar o processo de compensação	Atividades de envolvimento das partes interessadas com proprietários de terrenos e empresários	Número de atividades de envolvimento com proprietários de terrenos/empresas	Não se realiza qualquer construção sem provas documentadas	Trimestral	Famílias e comunidades afetadas pelo projecto	Empreiteiro	
	A terra como catalisador de tensões nas comunidades	S12.3	Estabelecer um mecanismo de resolução de queixas onde os indivíduos possam comunicar e resolver questões relacionadas com desigualdades percebidas	Relatórios de monitorização do SE&GRMP	Número de relatórios de monitorização	Monitorização documentada do SE&GRMP do projecto	Revisão anual	Famílias e comunidades afetadas pelo projecto	Empreiteiro	
	A terra como catalisador de tensões nas comunidades	S12.4	Recurso a comissões de mediação comunitárias para facilitar o diálogo e atenuar as tensões que surjam entre diferentes grupos relactivamente à compensação	Comissões de mediação organizadas nos municípios	Número de sessões realizadas pelos comités de mediação comunitária	Ausência de queixas ou reclamações por parte dos PAHs relativamente a mediação insuficiente	Revisão anual	Famílias e comunidades afetadas pelo projecto	Empreiteiro	
	A terra como catalisador de tensões nas comunidades	S12.5	Prestar serviços de apoio psicológico e social para ajudar as pessoas afetadas a lidar com as mudanças e potenciais conflitos	Atividades de envolvimento das partes interessadas com os membros da comunidade	Número de atividades de envolvimento da comunidade	Não se realiza qualquer construção sem provas documentadas	Trimestral	Famílias e comunidades afetadas pelo projecto	Empreiteiro	
	A terra como catalisador de tensões nas comunidades	S12.6	Será aplicado um acompanhamento contínuo e uma gestão adaptativa	Documento de monitorização e gestão adaptativa elaborado	Documento aprovado de monitorização e gestão adaptativa	Utilização do documento aprovado de monitorização e gestão adaptativa	Trimestral	Famílias e comunidades afetadas pelo projecto	Empreiteiro	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Construção										
S13.0	Apropriação indevida de fundos	S13.1	A terra de substituição é a forma preferencial de compensação pela perda de terras, particularmente para os utilizadores consuetudinários de terras, em conformidade com as práticas nacionais de Angola. É concedida uma compensação em dinheiro pelos bens e melhorias afetados, incluindo culturas, árvores e estruturas, ao custo de substituição	PAHs indemnizados de acordo com o RAP aprovado	Número de PAHs indemnizados	Ausência de queixas ou reclamações por parte dos PAHs	Trimestral	Famílias afetadas pelo projecto	Empreiteiro	
	Apropriação indevida de fundos	S13.2	Serão implementadas medidas de recuperação dos meios de subsistência para fazer face ao deslocamento económico e apoiar a recuperação do rendimento e da segurança alimentar	Documento RAP aprovado que inclua um LRP	Data da atualização e aprovação	Não haverá novas áreas de construção sem a implementação documentada do RAP	Revisão anual	Famílias afetadas pelo projecto	Empreiteiro	
		S13.3	Implementar programas de literacia financeira e de apoio aos meios de subsistência para os beneficiários de compensações em dinheiro, a fim de garantir que utilizam eficazmente os seus fundos para restabelecer os seus meios de subsistência	Atividades de sensibilização em matéria de literacia financeira com proprietários de terrenos e empresários	Número de atividades de envolvimento com proprietários de terrenos/empresas	Pelo menos uma atividade de envolvimento a cada 6 meses	Revisão a cada 6 meses	Famílias afetadas pelo projecto	Empreiteiro	
	Apropriação indevida de fundos	S13.4	Será aplicado um acompanhamento contínuo e uma gestão adaptativa	Agentes de Ligação com a Comunidade contratados	Número de CLO contratados	Pelo menos uma atividade de envolvimento a cada 6 meses	Revisão a cada 6 meses	Famílias afetadas pelo projecto	Empreiteiro	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
S 17,0	Oportunidades de emprego locais diretas	S 17,1	Garantir processos de recrutamento justos e transparentes que dêem prioridade à contratação de pessoal local	Divulgação pública e campanhas de sensibilização sobre os processos de recrutamento e os requisitos para a população local	Número de campanhas de sensibilização e de contratações de residentes locais	Maior sensibilização para os processos e requisitos de recrutamento	Antes do início do projecto e, posteriormente, à medida que surjam necessidades de recrutamento; a apresentar anualmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário: Aoi, Camps, áreas de abastecimento de materiais	Empreiteiro	
	Oportunidades de emprego locais diretas	S 17.2	Optimização e integração do conteúdo local em todas as actividades do projecto e na cadeia de abastecimento	Contratos adjudicados a fornecedores e prestadores de serviços locais	Número de contratos adjudicados a fornecedores e prestadores de serviços locais	≥30 % do valor total das aquisições	Trimestral	Comunidades ao longo do corredor ferroviário: Aoi, Camps, áreas de abastecimento de materiais	Empreiteiro	
	Oportunidades de emprego locais diretas	S 17.3	Integração de considerações relacionadas com o género, incluindo a igualdade de oportunidades de emprego, em todas as actividades do projecto e na cadeia de abastecimento	Mulheres empregadas em funções relacionadas com o projecto	Número de mulheres empregadas em funções no âmbito do projecto	≥25 % da força de trabalho total	Trimestral	Comunidades ao longo do corredor ferroviário: Aoi, Camps, áreas de abastecimento de materiais	Empreiteiro	
	Oportunidades de emprego locais diretas	S 17.4	Consideração dos grupos vulneráveis e marginalizados nas oportunidades de emprego; implementação de programas de formação para melhorar as competências dos trabalhadores locais, garantindo que estes se qualificam para várias funções no âmbito do projecto ferroviário	Registos e número de trabalhadores que receberam formação e desenvolvimento, bem como o número de programas de formação aprovados	Número de trabalhadores que receberam formação	Todos os colaboradores com contrato realizaram pelo menos uma formação	6 mensais	Comunidades ao longo do corredor ferroviário: Aoi, Camps, áreas de abastecimento de materiais	Empreiteiro	
	Oportunidades de emprego locais diretas	S 17.5	Comunicar a disponibilidade de postos de trabalho à comunidade de forma mutuamente acordada e acessível. Assegurar que a comunicação inclua as mulheres	Divulgação pública e campanhas de sensibilização sobre os processos de recrutamento e os requisitos para a população local	Número de campanhas de sensibilização e de contratações de residentes locais	Maior sensibilização para os processos e requisitos de recrutamento	Antes do início do projecto e, posteriormente, à medida que surjam necessidades de recrutamento; a apresentar anualmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário: Aoi, Camps, áreas de abastecimento de materiais	Empreiteiro	
	Oportunidades de emprego locais diretas	S 17.6	Implementar um mecanismo de reclamação acessível e transparente para os trabalhadores, de modo a proporcionar uma plataforma para que estes apresentem reclamações e comentários relativos às condições laborais e de trabalho	Relatórios de monitorização do SE&GRMP	Número de relatórios de monitorização	Monitorização documentada do SE&GRMP do projecto	Revisão anual	Famílias e comunidades afetadas pelo projecto	Empreiteiro	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
S18.0	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S18.1	Os planos de desenvolvimento de competências devem constituir um requisito contratual. Estes planos devem centrar-se nas competências de que o projecto necessita e que sejam também transferíveis. Deve ser prestado apoio às pessoas após a formação, a fim de garantir que as competências recém-adquiridas possam ser postas em prática	Registos e número de trabalhadores que receberam formação e desenvolvimento de competências específicas exigidas pelo projecto, bem como auditoria às mesmas	Número de trabalhadores que receberam formação	Todos os colaboradores com um contrato que ofereça oportunidades de formação	Antes do início do projecto	Centros de formação ao longo do corredor, comunidades, acampamentos	Empreiteiro	
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S18.2	Promover a formação no local de trabalho e a colaboração com os centros de formação profissional existentes ou através do programa de estágios e recrutamento e desenvolvimento de recém-licenciados da OEC	trabalhadores inscritos em programas OEC/profissionais	Número de trabalhadores inscritos em programas OEC/profissionais	≥20 % da força de trabalho anualmente	Anual	Centros de formação, locais do projecto	Empreiteiro	
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S18.3	Colocar trabalhadores não qualificados a trabalhar com trabalhadores semiqualificados e/ou qualificados, a fim de facilitar a transferência de competências e conhecimentos no local de trabalho	Início de parcerias de mentoria	Número de registos de mentoria	≥50 pares por ano	Trimestral	Acampamentos, locais de trabalho	Contratante	
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S18.4	Dar prioridade às comunidades da área do projecto no que diz respeito ao emprego e ao desenvolvimento de competências	Pessoas contratadas provenientes de PACs locais	Número de pessoas contratadas provenientes de PACs locais	≥30%	Trimestral	Registos de RH	Contratante	
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S18.5	Estabelecer programas de mentoria ou de aprendizagem, nos quais profissionais experientes no âmbito do projecto prestem orientação e apoio aos residentes locais recém-contratados	Estágios criados	Número de estágios criados	≥10 estágios por ano	Anual	Acampamentos, locais de trabalho	Contratante	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
S19.0	Oportunidades de emprego indireto	S19.1	O proponente do projecto deve garantir que seja concedido um número razoável de oportunidades económicas secundárias a empreiteiros locais. Os serviços e bens devem ser adquiridos localmente, na medida do razoavelmente possível. Alguns aspectos deste impacto positivo ocorrerão naturalmente quando a mão-de-obra de construção residir localmente e utilizar serviços locais, bem como apoiar as lojas locais	Base de dados de fornecedores e prestadores de serviços locais e/ou uma política de aquisição local com metas específicas de bens e serviços que devem ser adquiridos localmente	Número de fornecedores e prestadores de serviços locais incluídos na base de dados	Não haverá construção sem uma política de aquisições aprovada que inclua fornecedores e prestadores de serviços locais	Antes do início do projecto e, posteriormente, a cada 6 meses	Comunidades ao longo do corredor ferroviário: Aoi, Camps, áreas de abastecimento de materiais	Contratante	
S20.0	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S20.1	O empreiteiro deve implementar medidas para garantir a aplicação da estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas de igualdade de género	Política de recrutamento e relatórios com metas de igualdade de género	percentagem de contratações locais de mulheres e homens	Não serão realizadas actividades do projecto sem uma política de recrutamento que inclua metas de igualdade de género	Antes do início do projecto e, posteriormente, anualmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, Camps, áreas de abastecimento de materiais e cadeia de abastecimento	Contratante	
	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S20.2	Estabelecer e aplicar políticas e planos que promovam a diversidade e a inclusão no âmbito do emprego	Existência de uma Política de Diversidade e Inclusão e percentagem da força de trabalho proveniente de grupos sub-representados	Existência de uma política de diversidade e inclusão aprovada e percentagem da força de trabalho proveniente de grupos sub-representados	Política em vigor; ≥20 % da força de trabalho proveniente de grupos vulneráveis	Anual	Registos de RH, locais dos projectos, cadeia de abastecimento	Contratante	
	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S20.3	Dotar as mulheres das competências necessárias para se qualificarem para um leque mais alargado de oportunidades de emprego no âmbito do projecto	Registos e número de trabalhadoras que receberam formação e desenvolvimento, bem como o número de programas de formação aprovados	Número de trabalhadoras que receberam formação	Todas as trabalhadoras com contrato de trabalho receberam, pelo menos, uma formação	6 mensais	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, Camps, áreas de abastecimento de materiais e cadeia de abastecimento	Contratante	
	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S20.4	Criar um ambiente de trabalho favorável e flexível que atenda às necessidades das mulheres, incluindo disposições relativas a cuidados infantis, horários de trabalho flexíveis e condições de trabalho seguras	Política de RH e relatórios com metas inclusivas em termos de género	Número de metas inclusivas em termos de género	Ausência de reclamações por parte das colaboradoras relativamente a um ambiente de trabalho não propício	Antes do início do projecto e, posteriormente, anualmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, Camps, áreas de abastecimento de materiais e cadeia de abastecimento	Contratante	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
S21.0	Riscos de inflação local	S21.1	Os trabalhadores da construção do projecto serão alojados nos cinco acampamentos de construção previstos, a fim de evitar/minimizar a procura excessiva de habitação nas comunidades locais e mitigar potenciais riscos inflacionistas nos mercados imobiliários	Trabalhadores alojados em acampamentos	Número de trabalhadores alojados em acampamentos	≥80%	Trimestral	Acampamentos de trabalhadores	Contratante	
	Riscos de inflação local	S21.2	Organizar transporte dedicado para os trabalhadores que residem fora dos acampamentos do projecto, evitando potenciais impactos inflacionistas nos transportes públicos locais	Serviços de transporte dedicados	Número de serviços de transporte dedicados	≥1 por acampamento	Trimestral	Depósitos de transporte	Contratante	
	Riscos de inflação local	S21.3	Incentivar a produção local de bens para aumentar a oferta e estabilizar os preços	Fornecedores locais apoiados	Número de fornecedores locais apoiados	≥10 fornecedores/ano	Anual	Mercados locais	Contratante	
	Riscos de inflação local	S21.4	Monitorização contínua do afluxo de população e das capacidades das infraestruturas locais	Relatórios de acompanhamento	Contagem	≥2/ano	Semestral	PACs, municípios	Contratante	
	Riscos de inflação local	S21.5	Caso seja relatadauma inflação substancial induzida pelo projecto como uma queixa grave (frequente), o projecto irá considerar fornecedores alternativos e devidamente qualificados sediados fora das comunidades afetadas pelo projecto	Reclamações registadas relativas à inflação dos preços	Número de reclamações	Nenhuma reclamação ficou por resolver durante mais de 6 meses	6 mensais	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Contratante	
S22.0	Acessibilidade do transporte ferroviário para passageiros e carga	S22.1	Incentivar o abastecimento local, contratando fornecedores locais para os bens e serviços necessários durante a fase de construção. Isto ajuda a estimular a economia local e a reduzir o impacto do aumento da procura.	Desenvolver uma base de dados de fornecedores e prestadores de serviços locais e/ou uma política de aquisições locais com metas específicas relativas aos bens e serviços que devem ser adquiridos localmente	Número de fornecedores e prestadores de serviços locais incluídos na base de dados	Relatórios anuais com fornecedores, subcontratados e prestadores de serviços	Anualmente	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Contratante	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
S23.0	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e do empoderamento	S23.1	Incentivar a criação de cadeias de abastecimento locais, facilitando as ligações entre as actividades de construção do projecto e as empresas locais	Colaborações com agricultores para compreender as capacidades de produção e disponibilizar programas de apoio educativo e de sensibilização	Número de interações realizadas e programas desenvolvidos	Não são realizadas actividades de projecto sem programas desenvolvidos para os agricultores	A cada 6 meses	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Contratante	
	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e do empoderamento	S23.2	O projecto apoiará activamente as empresas locais através da aquisição de bens e serviços junto de empresas próximas. Esta prática estimula o crescimento económico na comunidade, beneficiando os empresários e reforçando a economia local	Colaborar com os serviços locais de extensão agrícola, os agricultores e os especialistas do setor para garantir que os agricultores recebam apoio através de programas, financiamento e empréstimos a juros baixos	Número de agricultores que receberam fundos, empréstimos e programas	Garantir que as actividades do projecto tenham início e que sejam desenvolvidas iniciativas de RSE para os agricultores	A cada 6 meses	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Contratante	
	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e do empoderamento	S23.3	Incluir políticas de aquisição local e compromissos para adquirir produtos de agricultores locais na área do projecto e nas imediações dos acampamentos de alojamento dos trabalhadores	Colaborar com os agricultores locais e especialistas do setor para garantir que os agricultores recebam apoio através de programas	Número de agricultores que recebem apoio dos trabalhadores nos arredores dos acampamentos de alojamento	Cada trabalhador deve apresentar um comprovativo de apoio	Trimestral	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Contratante	
	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e do empoderamento	S23.4	Implementação de programas de restauração dos meios de subsistência (LRP), tais como o reforço de capacidades — disponibilizar programas de formação para agricultores locais, com vista a aumentar a produtividade e a eficiência. Isto poderá incluir técnicas agrícolas modernas, controlo de pragas e práticas sustentáveis.	Apoiar a abertura de mercados locais	Número de mercados abertos	Assegurar a promoção dos mercados locais	Trimestral	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Contratante	
	Melhoria dos meios de subsistência, da economia local e do empoderamento	S23.5	Implementar os subprogramas LRP do projecto Luena-Saurimo como de «acesso aberto», para proporcionar à comunidade anfitriã a oportunidade de melhorar as suas competências, por exemplo, na agricultura e nas pequenas empresas	Colaboração com fornecedores locais para compreender as capacidades de produção e disponibilizar programas de apoio educativo e de sensibilização	Número de interações realizadas	Garantir que os fornecedores locais tenham a oportunidade de fornecer bens e serviços no âmbito do projecto	A cada 6 meses	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Contratante	
S24.0	Tensões na comunidade decorrentes de sistemas de governação injustos ou inaceitáveis	S24.1	Gestão das expectativas da comunidade e de outras partes interessadas através do envolvimento contínuo das partes interessadas, em conformidade com o SEP, estabelecendo canais de comunicação transparentes para gerir eficazmente as expectativas da comunidade	Interações com a comunidade/líderes tradicionais	Número de interações com a comunidade e com os líderes tradicionais	Relatórios anuais com, pelo menos, um encontro realizado por trimestre	Trimestral	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, comunidades adjacentes aos acampamentos e às áreas de obras	Contratante	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
	Tensões na comunidade decorrentes de sistemas de governação injustos ou inaceitáveis	S24.2	Manter um diálogo contínuo com a comunidade, explicando o âmbito realista das perspetivas de emprego e fornecendo informações sobre as competências e qualificações necessárias para as várias funções	Diálogos realizados	Número de diálogos realizados	≥2/trimestre	Trimestral	PACs	Contratante	
	Tensões na comunidade decorrentes de sistemas de governação injustos ou inaceitáveis	S24.3	Alargamento da participação da comunidade nos benefícios relacionados com o projecto para além do emprego directo	Iniciativas de benefícios para a comunidade	Número de iniciativas de benefícios para a comunidade	≥3/ano	Anual	PACs	Contratante	
	Tensões na comunidade decorrentes de sistemas de governação injustos ou inaceitáveis	S24.4	Desenvolver mecanismos robustos de resolução de reclamações para dar resposta às preocupações e insatisfações da comunidade relativamente às oportunidades de emprego, ao acesso à terra e às questões de reassentamento	Reclamações resolvidas no prazo de 30 dias	Número de reclamações resolvidas no prazo de 30 dias	≥80%	Trimestral	PACs	Contratante	
	Tensões na comunidade decorrentes de sistemas de governação injustos ou inaceitáveis	S24.5	Implementar o Plano de Envolvimento das Partes Interessadas para a construção. Criar fóruns para o diálogo regular entre as autoridades tradicionais e públicas, representantes da juventude e das mulheres, recém-chegados e outros membros da comunidade, conforme descrito no Plano de Envolvimento das Partes Interessadas	Número de diálogos entre autoridades tradicionais e públicas, representantes da juventude e das mulheres, recém-chegados e outros membros da comunidade	Número de interações com dados desagregados por idade, género e cargo/designação/ocupação	Relatórios anuais com, pelo menos, um encontro realizado por trimestre	Trimestral	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, comunidades adjacentes aos acampamentos e às áreas de obras	Contratante	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
	Tensões na comunidade decorrentes de sistemas de governação injustos ou inaceitáveis	S24.6	Divulgar informações oportunas e precisas sobre o andamento do projecto às partes interessadas a nível local, provincial e nacional, conforme descrito no Plano de Envolvimento das Partes Interessadas	actividades e materiais de divulgação sob a forma de impressos/rádio/anúncios públicos	Número de actividades/materiais de divulgação	Relatórios anuais com, pelo menos, uma actividade ou material de divulgação por trimestre	Trimestral	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, comunidades adjacentes aos acampamentos e às áreas de obras	Contratante	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
				Operações						
S25.0	Oportunidades de emprego direto	S25.1	Garantir processos de recrutamento justos e transparentes que dêem prioridade à contratação de pessoal local	Divulgação pública e campanhas de sensibilização sobre os processos de recrutamento e os requisitos para a população local	Número de campanhas de sensibilização e de contratações de residentes locais	Maior sensibilização para os processos e requisitos de recrutamento	Antes do início do projecto e, posteriormente, à medida que surjam necessidades de recrutamento; a apresentar anualmente	Comunidades ao longo do corredor, estações e pátios de manutenção	Operador	
	Oportunidades de emprego direto	S25.2	Implementar programas de formação para melhorar as competências dos trabalhadores locais, garantindo que se qualificam para várias funções no âmbito do projecto ferroviário	Registos e número de trabalhadores que receberam formação e desenvolvimento, bem como o número de programas de formação aprovados	Número de trabalhadores que receberam formação	Todos os colaboradores com contrato realizaram pelo menos uma formação	6 mensais	Comunidades ao longo do corredor, estações e pátios de manutenção	Operador	
	Oportunidades de emprego direto	S25.3	Divulgação das oportunidades disponíveis junto do público em geral e incentivo às comunidades locais para que aproveitem essas oportunidades	Anúncios publicados	Número de anúncios publicados	≥5/ano	Anual	Comunidades do corredor	Operador	
	Oportunidades de emprego direto	S25.4	Integração de considerações relacionadas com o género, incluindo a igualdade de oportunidades de emprego, em todas as actividades do projecto e na cadeia de abastecimento	Mulheres na força de trabalho	Mulheres na força de trabalho	Mais mulheres na força de trabalho	Anual	Registos de RH	Operador	
S26.0	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S26.1	O projecto deve recorrer à mão-de-obra local, sempre que possível, para os trabalhos de exploração e manutenção da infraestrutura ferroviária e das instalações.	Registos dos colaboradores com contratos	Número de colaboradores com contrato	Nenhum colaborador sem contrato	6 mensais	Centros de formação ao longo do corredor, estações e oficinas/pátios ferroviários	Operador	
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S26.2	Desenvolver programas de formação estruturados que se alinhem com as necessidades locais	Programas de formação organizados	Programas de formação organizados aprovados	≥2/ano	Anual	Centros de formação	Operador	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S26.3	Introduzir iniciativas destinadas ao reforço de capacidades na comunidade local, incluindo a colaboração com instituições de ensino ou centros de formação profissional para oferecer cursos especializados que respondam às necessidades de competências do projecto	Parcerias com instituições	Número de parcerias com instituições	Mais parcerias	Anual	Instituições do Corredor	Operador	
	Oportunidades de desenvolvimento de competências	S26.4	Estabelecer programas de mentoria ou de aprendizagem, nos quais profissionais experientes do projecto prestem orientação e apoio aos residentes locais recém-contratados.	Estágios criados	Número de estágios criados	≥10/ano	Anual	Workshops, estações	Operador	
S27.0	Oportunidades de emprego indireto	S27.1	Incentivar a aquisição de bens e serviços junto de empresas locais para apoiar a economia local	Base de dados de fornecedores e prestadores de serviços locais e/ou uma política de aquisição local com metas específicas de bens e serviços que devem ser adquiridos localmente	Número de fornecedores e prestadores de serviços locais incluídos na base de dados	Não haverá construção sem uma política de aquisições aprovada que inclua fornecedores e prestadores de serviços locais	Antes do início das operações e, posteriormente, de seis em seis meses	Comunidades ao longo do corredor, estações e pátios de manutenção	Operador	
	Oportunidades de emprego indireto	S27.2	Proporcionar formação e apoio às empresas locais para as ajudar a satisfazer as necessidades geradas pelo projecto ferroviário	Registos e número de fornecedores e prestadores de serviços que receberam formação e desenvolvimento, bem como o número de programas de formação aprovados	Número de fornecedores e prestadores de serviços que receberam formação	Todos os fornecedores e prestadores de serviços com contrato receberam, pelo menos, uma formação	Anualmente	Comunidades ao longo do corredor, estações e pátios de manutenção	Operador	
S28.0	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S28.1	O operador deve implementar medidas para garantir a aplicação da estratégia de emprego local mais eficaz. A estratégia deve incluir metas de igualdade de género, em particular tanto em funções qualificadas como não qualificadas	Política de recrutamento e relatórios com metas de igualdade de género	Percentagem de contratações locais de mulheres e homens	Não serão realizadas actividades do projecto sem uma política de recrutamento que inclua metas de igualdade de género	Antes do início do projecto e, posteriormente, anualmente	Comunidades ao longo do corredor, estações e pátios de manutenção, funcionários ferroviários, cadeia de abastecimento	Operador	
	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S28.2	Oferecer programas de formação especializada e de desenvolvimento de competências para mulheres, a fim de lhes proporcionar as competências necessárias para se qualificarem para um leque mais alargado de oportunidades de emprego no âmbito do projecto	Registos e número de trabalhadoras que receberam formação e desenvolvimento, bem como o número de programas de formação aprovados	Número de trabalhadoras que receberam formação	Todas as trabalhadoras com contrato de trabalho receberam, pelo menos, uma formação	6 mensais	Comunidades ao longo do corredor, estações e pátios de manutenção, funcionários ferroviários, cadeia de abastecimento	Operador	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
	Risco de acesso desigual ao emprego e a oportunidades geradoras de rendimento	S28.3	Criar um ambiente de trabalho favorável e flexível que atenda às necessidades das mulheres, incluindo disposições relativas a cuidados infantis, horários de trabalho flexíveis e condições de trabalho seguras	Política de RH e relatórios com metas inclusivas em termos de género	Número de metas inclusivas em termos de género	Ausência de reclamações por parte das colaboradoras relativamente a um ambiente de trabalho não propício	Antes do início do projecto e, posteriormente, anualmente	Comunidades ao longo do corredor, estações e pátios de manutenção, funcionários ferroviários, cadeia de abastecimento	Operador	
S29.0	Riscos de inflação local	S29.1	Incentivar a produção local de bens para aumentar a oferta e estabilizar os preços	Colaboração com fornecedores locais para compreender as capacidades de produção	Número de interações realizadas	Relatório anual com provas do envolvimento com fornecedores locais e das oportunidades disponíveis para o fornecimento de bens e serviços através do projecto	Anualmente	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Operador	
	Riscos de inflação local	S29.2	Dar prioridade à aquisição de bens e serviços junto de fornecedores e empreiteiros locais	Criar um comité de acompanhamento e regulamentação para garantir o apoio às empresas locais	Base de dados de compradores de bens e serviços	Relatórios anuais que incluam quaisquer conclusões/tendências sobre a inflação local	Anualmente	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Operador	
S30.0	Melhoria da mobilidade, acessibilidade e conectividade portuária	S30.1	Implementação de actividades de manutenção de rotina e periódicas da infra-estrutura ferroviária para a prestação de um serviço contínuo e fiável ao longo do ano	actividades de manutenção concluídas	Número de actividades de manutenção concluídas	≥4/ano	Trimestral	Estações, percursos	Operador	
	Melhoria da mobilidade, acessibilidade e conectividade portuária	S30.2	Revisão das tarifas, tanto para passageiros como para mercadorias, para um valor semelhante ou mais barato do que o de outros meios de transporte disponíveis	Revisões de tarifas realizadas	Número de revisões tarifárias realizadas	≥1/ano	Anual	Sede da operadora	Operador	
	Melhoria da mobilidade, acessibilidade e conectividade portuária	S30.3	Garantir que a igualdade de oportunidades se mantenha ativa para todas as comunidades	Reclamações registadas relativas à acessibilidade	Número de reclamações	Nenhuma reclamação ficou por resolver durante mais de 6 meses	6 mensais	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Operador	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
	Melhoria da mobilidade, acessibilidade e conectividade portuária	S30.4	Desenvolver um modelo de parceria com o operador e as comunidades para estabelecer um programa de serviços de transporte de ligação com base na comunidade, de forma a melhorar o acesso às estações propostas. O programa utilizará veículos da comunidade local (minivans, veículos de três rodas, etc.) para assegurar ligações a partir de pontos nevrálgicos da comunidade directamente para a estação ferroviária, de acordo com horários ferroviários sincronizados	Serviços de ligação estabelecidos	Número de veículos disponibilizados	Mais de um por estação	Anual	Estações	Operador	
	Melhoria da mobilidade, acessibilidade e conectividade portuária	S30.5	Todas as estações e comboios devem ser acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida, através da utilização de rampas, corrimãos, carruagens acessíveis e entradas largas, entre outras medidas. Devem ser consideradas tarifas especiais para idosos e pessoas com necessidades especiais, cartões de viagem ou descontos locais	Realizar auditorias regulares a todas as estações para avaliar o cumprimento das normas de acessibilidade e a eficácia dos cartões de transporte com descontos para idosos	Registos das auditorias e das conclusões	Nenhuma estação poderá funcionar sem que o equipamento de acessibilidade esteja implementado	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Operador	
S31.0	Acessibilidade do transporte ferroviário para passageiros e carga	S31.1	A operadora deverá rever as tarifas dos bilhetes e compará-las com as de outras modalidades de transporte ao longo do corredor ferroviário, de modo a otimizar a acessibilidade dos preços dos bilhetes para a comunidade e os utilizadores, tornando-os semelhantes ou inferiores aos dos meios de transporte alternativos	Registos de envolvimento da comunidade na monitorização de preços e tarifas	Número de interações	Nenhuma estação poderá funcionar sem que tenham sido implementadas opções tarifárias específicas para as comunidades	Anualmente	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Operador	
	Acessibilidade do transporte ferroviário para passageiros e carga	S31.2	Envolvimento e comunicação contínuos com as principais partes interessadas, incluindo um mecanismo de resolução de reclamações	Reclamações registadas relativas à SE	Número de reclamações	Nenhuma reclamação ficou por resolver durante mais de 6 meses	6 mensais	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Operador	
S32.0	Empoderamento económico	S32.1	Incentivar a criação de cadeias de abastecimento locais, facilitando as ligações entre o projecto e as empresas locais	Colaborar com as cadeias de abastecimento locais para garantir que estas sejam apoiadas através de programas de formação e sensibilização	Número de interações realizadas e programas desenvolvidos	Não realizar actividades do projecto sem programas desenvolvidos para as cadeias de abastecimento locais	Anualmente	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Operador	

Sn	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
	Empoderamento económico	S32.2	Promover a sustentabilidade e a resiliência económica na comunidade	Colaborar com os serviços locais de extensão agrícola, os agricultores e os especialistas do sector para garantir que os agricultores recebam apoio através de programas, financiamento e empréstimos a juros baixos	Número de agricultores que receberam fundos, empréstimos e programas	Assegurar que as actividades do projecto tenham início com a elaboração de iniciativas de apoio financeiro aos agricultores	Anualmente	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Operador	
	Empoderamento económico	S32.3	Incorporar medidas de responsabilidade social, tais como fundos ou iniciativas de desenvolvimento comunitário, para contribuir para o bem-estar geral da comunidade	Iniciativas de RSE implementadas e fundos de desenvolvimento comunitário desembolsados	Número de iniciativas de RSE implementadas e de fundos para o desenvolvimento comunitário desembolsados	≥2 iniciativas de RSE por ano; ≥80% dos fundos atribuídos desembolsados	Anual	Aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Operador	
	Empoderamento económico	S32.4	Serão realizados programas de desenvolvimento de competências, formação e reforço de capacidades no âmbito da implementação do RAP e do LRP, com o objectivo de melhorar as competências da mão-de-obra local, tornando-a mais competitiva e melhor preparada para oportunidades de emprego dentro e fora do projecto	Programas de formação ministrados e de trabalhadores formados	Número de programas de formação ministrados e número de trabalhadores formados	≥3 programas de formação por ano; ≥100 trabalhadores formados anualmente	Anual	Centros de formação, aldeias e vilas ao longo do corredor ferroviário	Operador	
	Empoderamento económico	S32.5	Realização de uma análise económica abrangente para identificar setores que possam apoiar a criação de emprego para além das oportunidades de emprego diretas do projecto	Relatório de análise económica	Relatório de análise económica aprovado	Relatório concluído	De dois em dois anos	Comunidades do corredor	Operador	
S33.0	Tensões na comunidade decorrentes de sistemas de governação injustos ou inaceitáveis	S33.1	Envolver as autoridades tradicionais na implementação de ferramentas de gestão de impacto	Interações com a comunidade/líderes tradicionais	Número de interações com a comunidade e com os líderes tradicionais	Relatórios anuais com, pelo menos, um encontro realizado por trimestre	Mensalmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, comunidades adjacentes às estações ferroviárias e às áreas de obras	Operador	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
	Tensões na comunidade decorrentes de sistemas de governação injustos ou inaceitáveis	S33.2	Elaborar um Plano de Envolvimento das Partes Interessadas para a construção. Criar fóruns para o diálogo regular entre as autoridades tradicionais e públicas, representantes da juventude e das mulheres, recém-chegados e outros membros da comunidade, conforme descrito no Plano de Envolvimento das Partes Interessadas	Número de diálogos entre autoridades tradicionais e públicas, representantes da juventude e das mulheres, recém-chegados e outros membros da comunidade	Número de interações com dados desagregados por idade, género e cargo/designação/ocupação	Relatórios anuais com, pelo menos, um encontro realizado por trimestre	Mensalmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário de Aoi, comunidades adjacentes às estações ferroviárias e às áreas de obras	Operador	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

Sn	Impactes potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
Pré-construção e construção										
CAPÍTULO 1	Mal-entendidos culturais (devido à migração de mão-de-obra durante a construção)	CAPÍTULO 1.1	Desenvolver materiais de formação para ensinar conceitos-chave, contextualizar a situação local e promover a compreensão local entre os trabalhadores da construção, de modo a evitar conflitos sociais com as comunidades locais	Pessoal formado e registo de formação assinado	Número de formações aprovadas e de pessoal formado	Nenhum colaborador envolvido nas atividades do projeto sem formação prévia	Formação anual	Trabalhadores da construção civil, subcontratados e comunidades na área de interesse do projeto	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN PI-PR-006-OECLS-COMPETÊNCIAS E SENSIBILIZAÇÃO_EN
		Capítulo 1.2	Manter um diálogo contínuo com as comunidades e os seus representantes ao longo de todo o ciclo de vida do projecto	Registo dos envolvimentos da comunidade	Número de interações com a comunidade	Não foram realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a aprovação da comunidade	Trimestral	Comunidades na área de interesse do projecto	Empreiteiro	
		CH 1.3	Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural	Registo do envolvimento com as autoridades locais	Número de contactos com as autoridades	Não são realizadas actividades do projecto sem contacto e aprovação das autoridades	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Comunidades na área de interesse do projecto	Empreiteiro	
		CH 1.4	Informar as comunidades sobre o mecanismo de reclamação para que possam comunicar problemas e preocupações	Plano de gestão do património cultural e plano de envolvimento das partes interessadas integrados no procedimento de reclamação	Integração do procedimento de reclamação no CHMP e no SMP	Não serão realizadas actividades do projecto sem um plano de gestão cultural aprovado e um SMP	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Comunidades na área de interesse do projecto	Empreiteiro	
CH 2	Acesso a locais de património comunitário (perturbado durante a construção devido à criação de acampamentos, delimitação/zoneamento de terrenos, obras de preparação, construção de vedações e aterros na faixa de servidão ferroviária, estradas de acesso e encerramentos temporários de vias de acesso durante a construção)	CH 2.1	Se o caminho de acesso habitual da comunidade aos locais de património cultural tiver de ser utilizado para fins de implementação do projecto, devem ser indicados percursos alternativos que não perturbem a rotina da comunidade	O plano de gestão do tráfego inclui percursos alternativos; registo dos envolvimentos da comunidade	Número de consultas à comunidade, número de percursos alternativos aprovados	Não serão realizadas actividades do projecto sem um plano de gestão de tráfego e percursos alternativos aprovados	Antes do início da construção e de forma contínua à medida que novas zonas de construção forem sendo abertas	Cemitérios, locais de culto, vias de acesso/passagens	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPETOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN PI-PL-107 OECLS-PLANO DE GESTÃO DE TRÁFEGO E SUAS CONSEQUÊNCIAS_EN PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN Procedimento para achados fortuitos na fase de construção
		CH 2.2	Selecionar percursos alternativos adequados que satisfaçam as necessidades da comunidade; as autoridades locais devem ser consultadas	O plano de gestão do tráfego inclui percursos alternativos aprovados	Número de percursos alternativos aprovados	Não serão realizadas atividades do projecto sem um plano de gestão de tráfego e percursos alternativos aprovados	Antes do início da construção e de forma contínua à medida que novas zonas de construção forem sendo abertas	Cemitérios, locais de culto, vias de acesso/passagens	Empreiteiro	
		CH 2.3	As comunidades locais devem ser informadas com antecedência sobre o percurso alternativo aprovado	Registo dos envolvimentos da comunidade	Número de interações com a comunidade	Não serão realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a aprovação dos líderes comunitários	Trimestral	Cemitérios, locais de culto, vias de acesso/passagens	Empreiteiro	
		CH 2.4	Programar as actividades do projecto de forma a evitar interferências com o fluxo normal de pessoas e veículos	Plano de gestão de tráfego alinhado com o plano de gestão da construção	Informações sobre o horário de trabalho do projecto	Não devem ser realizadas actividades do projecto sem um plano aprovado de gestão do tráfego e da construção, nem fora do horário de trabalho do projecto	Antes do início da construção e de forma contínua à medida que novas zonas de construção forem sendo abertas	Comunidades na área de interesse do projecto	Empreiteiro	
		CH 2.5	Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural.	Registo dos envolvimentos da comunidade	Número de interações com a comunidade	Não serão realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a aprovação dos líderes comunitários	Trimestral	Cemitérios, locais de culto, vias de acesso/passagens	Empreiteiro	

Sn	Impactes potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
Pré-construção e construção										
CH 3	Destruição de plantas medicinais nativas	CH 3.1	Envolver frequentemente as autoridades locais e administrativas tradicionais na identificação e preservação de plantas medicinais	Registo dos envolvimentos da comunidade relacionados com a identificação de plantas medicinais	Número de interações com a comunidade	Não são realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a aprovação dos líderes comunitários	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Florestas comunitárias/plantas medicinais, pegada de construção	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN PI-PL-057-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE ESPÉCIES INVASORAS_EN PI-PL-062-OECLS_PLANO DE SUPRESSÃO DE PLANTAS_EN PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
		CH 3.2	Manter um diálogo contínuo com as comunidades e os seus representantes ao longo de todo o ciclo de vida do projeto, a fim de integrar um inventário de espécies e evitar ou reabilitar a destruição de plantas medicinais	Registo dos envolvimentos comunitários em curso	Número de interações com a comunidade	Não são realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a aprovação dos líderes comunitários	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Florestas comunitárias/plantas medicinais, pegada de construção	Empreiteiro	
		CH 3.3	Realojar as plantas medicinais	Integração do Plano de Gestão do Património Cultural (CHMP) para incluir processos de relocalização e restauração de plantas medicinais	CHMP aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um CHMP aprovado	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Florestas comunitárias/plantas medicinais, pegada de construção	Empreiteiro	
		CH 3.4	Identificar percursos/locais de desmatamento com plantas medicinais e elaborar planos de replantação/recuperação	Integração do CHMP para incluir processos de realojamento e restauração de plantas medicinais	CHMP aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um CHMP aprovado	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Florestas comunitárias/plantas medicinais, pegada de construção	Empreiteiro	
CH 4	Destruição/deterioração de estruturas do património físico	CH 4.1	Em caso de danos, reparar os prejuízos causados às comunidades locais durante a construção, em colaboração com as partes envolvidas	Integração do procedimento de reparação do património cultural no CHMP	CHMP aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um CHMP aprovado	De forma contínua ao longo da construção	Sítios do património cultural tangível dentro da área de construção/Área de Interesse (AoI)	Empreiteiro	PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
		CH 4.2	Manter um diálogo contínuo com as comunidades locais e os seus representantes ao longo de todo o ciclo de vida do projeto	Registo dos envolvimentos da comunidade	Número de interações com a comunidade	Não serão realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a aprovação dos líderes comunitários	De forma contínua ao longo da construção	Sítios/recursos do património cultural tangível dentro da área de construção/área de interesse	Empreiteiro	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
		CH 4.3	Assegurar que a desminagem seja concluída e que o certificado tenha sido emitido	Integração do CHMP no plano de gestão da construção	Plano de gestão da construção aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um plano de gestão da construção aprovado	Uma única vez durante a fase de pré-construção	Sítios/recursos do património cultural tangível dentro da área de construção/área de interesse	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN
		CH 4.4	Avaliar a necessidade de criar uma zona tampão em torno do património cultural	Integração das zonas tampão no CHMP	CHMP aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um CHMP aprovado	Antes do início de quaisquer novas zonas de construção	Sítios/recursos do património cultural tangível dentro da área de construção/área de interesse	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN
		CAPÍTULO 4.5	Estabelecer programas de monitorização para acompanhar os níveis de vibração, ruído e poluição em torno dos cemitérios e dos percursos de acesso ao património cultural. Isto pode ajudar a identificar problemas numa fase precoce e a tomar medidas corretivas	Programas de monitorização integrados nos procedimentos de controlo das emissões atmosféricas, ruído e vibrações	Número de programas de monitorização aprovados	Nenhuma actividade do projecto é realizada sem programas e procedimentos de monitorização aprovados	Trimestral	Sítios/recursos do património cultural tangível dentro da área de construção/área de interesse	Empreiteiro	PI-FR 10403 OECLS - MONITORIZAÇÃO DO RUÍDO en PI-FR 10404 OECLS - MONITORIZAÇÃO DAS VIBRAÇÕES en (2) PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, DO RUÍDO E DAS VIBRAÇÕES_EN
		CH 4.6	Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural	Registo dos contactos com as autoridades locais e administrativas tradicionais	Número de interações com as autoridades tradicionais locais e administrativas	Não foram realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a aprovação das autoridades tradicionais locais e administrativas	Trimestral	Sítios/recursos do património cultural tangível dentro da área de construção/área de interesse	Empreiteiro	PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

Sn	Impactes potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
Pré-construção e construção										
		CH 4.7	No caso de relocalização de sepulturas na área de influência do projecto, as operações devem ser imediatamente interrompidas e as autoridades tradicionais e municipais devem ser notificadas para facilitar a assistência e garantir o cumprimento da legislação relativa ao património cultural	Integração dos procedimentos de relocalização de sepulturas no CHMP	CHMP aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um CHMP aprovado	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Sítios/recursos do património cultural tangível dentro da área de construção/área de interesse	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPETOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
CH 5	Deterioração do caráter visual do local patrimonial (incluindo os desenhos em areia «Sona», devido ao pó gerado)	CH 5.1	Supressão regular de poeira através da pulverização de água ou da instalação de barreiras temporárias em torno das zonas de construção, para minimizar a acumulação de poeira.	Métodos de supressão de poeira integrados no CHMP	CHMP aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um CHMP aprovado	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Sítios/recursos do património cultural tangível dentro da área de construção/área de interesse	Empreiteiro	PI-FR 10402 OECLS - MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR en PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDO E VIBRAÇÃO_EN PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN PI-PL-107 OECLS-PLANO DE GESTÃO DO TRÁFEGO E SUAS CONSEQUÊNCIAS_EN
		Capítulo 5.2	Reduzir os limites de velocidade dos veículos para evitar o aumento das emissões de poeira e proteger o caráter visual do local do património	Limites de velocidade e medidas de controlo de poeiras integrados no procedimento de controlo das emissões atmosféricas	Procedimento aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um procedimento aprovado	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Sítios/recursos do património cultural tangível dentro da área de construção/área de interesse	Empreiteiro	
CH 6	Acesso interrompido a locais de património cultural e turístico	CH 6.1	Devem ser indicados percursos alternativos que não perturbem a rotina da comunidade	O plano de gestão de tráfego elaborado deve incluir informações sobre percursos alternativos	Número de percursos alternativos aprovados	Não devem ser realizadas actividades do projecto sem um plano de gestão de tráfego e percursos alternativos aprovados	Antes do início da construção e de forma contínua à medida que novas zonas de construção forem sendo abertas	Vias de acesso da comunidade	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPETOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN PI-PL-107 OECLS-PLANO DE GESTÃO DE TRÁFEGO E SUAS CONSEQUÊNCIAS_EN PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
		CAPÍTULO 6.2	Selecionar percursos alternativos adequados que satisfaçam as necessidades da comunidade; as autoridades locais devem ser consultadas	O plano de gestão de tráfego elaborado deve incluir informações sobre percursos alternativos	Número de percursos alternativos aprovados	Não devem ser realizadas actividades do projecto sem um plano de gestão de tráfego e percursos alternativos aprovados	Antes do início da construção e de forma contínua à medida que novas zonas de construção forem sendo abertas	Vias de acesso da comunidade	Empreiteiro	
		CH 6.3	Programar as actividades do projecto de forma a evitar interferências com o fluxo normal de pessoas e veículos	O plano de gestão do tráfego elaborado deve estar em consonância com o plano de gestão da construção	Informações relativas ao horário de trabalho do projecto	Não devem ser realizadas actividades do projecto sem um plano de gestão de tráfego e um plano de gestão da construção aprovados	Diariamente	Vias de acesso da comunidade	Empreiteiro	
		CH 6.4	Manter um diálogo contínuo com as comunidades e os seus representantes ao longo de todo o ciclo de vida do projecto	Interações com a comunidade	Número de interações com a comunidade	Não serão realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a aprovação dos líderes comunitários	Antes do início da construção e de forma contínua à medida que novas zonas de construção forem sendo abertas	Vias de acesso da comunidade	Empreiteiro	
		CH 6.5	Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural.	Interações com a comunidade	Número de interações com a comunidade	Não serão realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a aprovação dos líderes comunitários	Mensalmente	Vias de acesso da comunidade	Empreiteiro	

Sn	Impactes potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
Pré-construção e construção										
CH 7	Perturbação de eventos culturais, tradicionais e religiosos (incluindo os desenhos de Sona)	CH 7.1	Estabelecer programas de monitorização para acompanhar os níveis de vibração, ruído e poluição nas imediações dos cemitérios e nos percursos de acesso ao património cultural. Isto pode ajudar a identificar problemas numa fase precoce e a tomar medidas corretivas	Programas de monitorização integrados nos procedimentos de controlo das emissões atmosféricas, do ruído e das vibrações	Número de programas de monitorização aprovados nos procedimentos actualizados	Nenhuma actividade do projecto é realizada sem programas e procedimentos de monitorização aprovados	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Eventos/calendário do património cultural imaterial	Empreiteiro	PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN PI-PR-006-OECLS-COMPETÊNCIAS E SENSIBILIZAÇÃO_EN PI-FR 10402 OECLS - MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR en PI-FR 10403 OECLS - MONITORIZAÇÃO DO RUÍDO en PI-FR 10404 OECLS - MONITORIZAÇÃO DAS VIBRAÇÕES en (2) PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDO E VIBRAÇÕES_EN
	Interrupção de eventos culturais, tradicionais e religiosos	CAPÍTULO 7.2	Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural	Interações com a comunidade para identificar práticas e eventos culturais	Número de interações com a comunidade e práticas culturais/eventos registados	Não serão realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a aprovação dos líderes comunitários	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Eventos/calendário do património cultural imaterial	Empreiteiro	
	Interrupção de eventos culturais, tradicionais e religiosos	CAPÍTULO 7.3	Manter um diálogo contínuo com as comunidades e os seus representantes ao longo de todo o ciclo de vida do projecto	Interações com a comunidade para identificar práticas e eventos culturais	Número de interações com a comunidade e de práticas culturais/eventos registados	Não serão realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a aprovação dos líderes comunitários	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Eventos/calendário do património cultural imaterial	Empreiteiro	
	Interrupção de eventos culturais, tradicionais e religiosos	CH 7.4	Implementar medidas de supressão de poeira, tais como a pulverização de água nas estradas, e estabelecer limites de velocidade para evitar um aumento das emissões	Métodos de supressão de poeira integrados no CHMP	CHMP aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um CHMP aprovado	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Sítios/recursos do património cultural tangível dentro da área de construção/área de interesse	Empreiteiro	
Operações										
CH 8	Mal-entendidos culturais (com o pessoal operacional/funcionários)	CH 8.1	Desenvolver materiais de formação para o pessoal nas estações e nas locomotivas que apresentem conceitos-chave, contextualizem a realidade local e promovam a compreensão entre os trabalhadores da construção, de modo a evitar conflitos sociais com as comunidades locais.	Elaborar materiais educativos e sensibilizar o público para a importância de preservar os valores e as culturas locais	Número de materiais educativos distribuídos	Maior sensibilização para o património cultural	Formação anual	Comunidades na área de interesse do projeto	Operador	A definir
CH 10	Acesso aos locais de património da comunidade (novas estradas de acesso e a linha ferroviária irão melhorar a acessibilidade)	CH 9.1	As comunidades locais devem ser informadas antecipadamente sobre os percursos alternativos aprovados	Vias de acesso mantidas durante as operações	Número de vias de acesso mantidas durante as operações	Todas as vias de acesso públicas devidamente sinalizadas	Mensalmente	Vias de acesso da comunidade	Operador	A definir
		CH 9.2	Agendar as principais actividades de manutenção do projecto de forma a evitar interferências com as rotas normais de deslocação e transporte de pessoas e veículos (tuktuk, motociclos, automóveis e autocarros)	Número de actividades de manutenção programadas fora dos horários de pico de tráfego	Plano de gestão de tráfego aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um plano de gestão de tráfego aprovado	Trimestral	Pegada ambiental da operação e manutenção do projecto	Operador	PI-PL-107 PLANO DE GESTÃO DE TRÁFEGO DO OECLS E SUAS CONSEQUÊNCIAS_EN
		CH 9.3	Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas ao património cultural	Interações com a comunidade para identificar práticas e eventos culturais	Número de interações com a comunidade e de práticas culturais/eventos registados	Não serão realizadas actividades do projecto sem o envolvimento e a aprovação dos líderes comunitários	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Eventos/calendário do património cultural imaterial	Operador	PI-PL-108-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL_EN PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

Sn	Impactes potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
Pré-construção e construção										
CH 10	Deterioração do aspecto visual dos locais patrimoniais devido às emissões de poeira	CH 10.1	Iniciar um programa de envolvimento da comunidade que inclua limpeza e manutenção regulares, tais como lavagem com jato de alta pressão, para ajudar a gerir a acumulação de poeira.	Implementação de programas de envolvimento da comunidade para actividades de limpeza e manutenção	Número de actividades de envolvimento e de limpeza realizadas	Sem poeira excessiva visível	Antes do início do projeto e, posteriormente, mensalmente	Comunidades adjacentes ao	Operador	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN
CH 11	Destruição/deterioração das estruturas do património físico	CH 11.1	Informar as comunidades sobre o mecanismo de reclamação para que possam comunicar problemas e preocupações	Plano de gestão do património cultural e plano de envolvimento das partes interessadas integrados no procedimento de reclamação	Integração do procedimento de reclamação no CHMP e no SMP	Não serão realizadas actividades do projeto sem um plano de gestão cultural aprovado e um SMP	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Comunidades na área de interesse do projecto	Operador	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
		CH 11.2	Indemnização em caso de danos; reparar os danos causados às comunidades locais durante a construção, em colaboração com as partes envolvidas	Número de incidentes de danos identificados e registados	Número de danos indemnizados ou reparados	Todos os danos e reparações são resolvidos	Relatórios contínuos e trimestrais	Comunidades afetadas	Operador	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
		CH 11.3	Estabelecer programas de monitorização para acompanhar os níveis de vibração, ruído e poluição nas imediações dos cemitérios e nos percursos de acesso ao património cultural. Isto pode ajudar a identificar problemas numa fase precoce e a tomar medidas corretivas	Programas de monitorização integrados nos procedimentos de controlo das emissões atmosféricas, do ruído e das vibrações	Número de programas de monitorização aprovados nos procedimentos atualizados	Nenhuma actividade do projecto é realizada sem programas e procedimentos de monitorização aprovados	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Eventos/calendário do património cultural imaterial	Operador	PI-FR 10403 OECLS - MONITORIZAÇÃO DO RUÍDO en PI-FR 10404 OECLS - MONITORIZAÇÃO DAS VIBRAÇÕES en (2) PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, DO RUÍDO E DAS VIBRAÇÕES_EN
CAPÍTULO 12	Destruição de plantas medicinais nativas/diminuição da disponibilidade de plantas medicinais (a manutenção de locais de aterro contra espécies invasoras pode permitir a replantação de plantas medicinais nativas utilizadas pelas comunidades)	CH 12.1	Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de tomada de decisões relativas às plantas medicinais	PLR aprovado	Criar hortas comunitárias e reabilitar áreas	Não serão realizadas actividades do projecto sem um LRP aprovado	Anualmente	Florestas comunitárias/plantas medicinais, pegada de construção	Operador	A definir
		CH 12.2	Manter um diálogo contínuo com as comunidades e os seus representantes ao longo de todo o ciclo de vida do projecto	PLR aprovado	Criar hortas comunitárias e reabilitar áreas	Não serão realizadas actividades do projecto sem um LRP aprovado	Anualmente	Florestas comunitárias/plantas medicinais, pegada de construção	Operador	A definir
		CH 12.3	Remover as plantas invasoras durante a manutenção regular/limpeza da vegetação ao longo dos aterros e nas áreas circundantes às estações	Lista de inventário de plantas medicinais	Maior conhecimento sobre as diferentes plantas medicinais	Não haverá actividades do projecto sem um inventário atualizado de plantas medicinais	Trimestral	Florestas comunitárias/plantas medicinais, pegada de construção	Operador	A definir
CH 13	Interrupção de eventos culturais, tradicionais e religiosos, incluindo os desenhos «sona»	CH 13.1	Estabelecer programas de monitorização para acompanhar os níveis de vibração, ruído e poluição nas imediações dos cemitérios e nos percursos de acesso ao património cultural. Isto pode ajudar a identificar problemas numa fase precoce e a tomar medidas correctivas	Programas de monitorização integrados nos procedimentos de controlo das emissões atmosféricas, do ruído e das vibrações	Número de programas de monitorização aprovados nos procedimentos actualizados	Nenhuma actividade do projecto é realizada sem programas e procedimentos de monitorização aprovados	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Eventos/calendário do património cultural imaterial	Operador	PI-FR 10403 OECLS - MONITORIZAÇÃO DO RUÍDO en PI-FR 10404 OECLS - MONITORIZAÇÃO DAS VIBRAÇÕES en (2) PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, DO RUÍDO E DAS VIBRAÇÕES_EN

Sn	Impactes potenciais	Sn	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
Fase de pré-construção e construção										
AQ 1.0	Aumento das emissões de poeira fugitiva decorrentes das atividades globais de construção	AQ 1.1	Desenvolver e implementar um plano de comunicação com as partes interessadas que inclua o envolvimento da comunidade antes do início dos trabalhos no local	Foi desenvolvido um modelo de SEP que inclui registos dos envolvimentos da comunidade	Número de interações com a comunidade	Nenhuma actividade do projecto foi realizada sem o envolvimento e a aprovação da comunidade	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 1.2	Exibir o nome e os dados de contacto das pessoas responsáveis pelas questões relacionadas com a qualidade do ar e o poeira nos limites do local. Estas podem ser o gestor/engenheiro ambiental ou o gestor do local	Cartazes/quadros de avisos com os dados de contacto	Número de cartazes/avisos afixados	Não serão realizadas actividades do projecto sem pessoal designado	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 1.3	Apresentar as informações de contacto da sede ou do escritório regional	Cartazes/quadros de avisos com os dados de contacto	Número de cartazes/avisos afixados	Não serão realizadas actividades do projecto sem pessoal designado	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 1.4	Elaborar e implementar um Plano de Gestão de Pó (DMP), que pode incluir medidas para controlar outras emissões, aprovado pela Autoridade Local. O nível de pormenor dependerá do risco e deverá incluir, no mínimo, as medidas altamente recomendadas. As medidas aconselháveis devem ser incluídas conforme adequado para o local. Deve ser realizada e documentada uma monitorização visual, devendo ser considerada a monitorização quantitativa apenas em locais particularmente sensíveis (por exemplo, zonas residenciais de alta densidade muito próximas do estaleiro de construção, hospitais, escolas, etc.) ou nos casos em que sejam recebidas reclamações.	Medidas de mitigação de poeiras alinhadas com todas as actividades	Plano de gestão de poeiras aprovado	Nenhuma actividade do projecto será realizada sem um plano de gestão de poeiras	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 1.5	Registar todas as reclamações relativas ao poeira e à qualidade do ar, identificar a(s) causa(s), tomar medidas adequadas para reduzir as emissões em tempo útil e registar as medidas tomadas	Número de incidentes comunicados e reclamações apresentadas	Número de reclamações tratadas e encerradas	Nenhuma actividade do projecto poderá prosseguir se houver reclamações não resolvidas há mais de 6 meses	Diariamente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 1.6	Disponibilizar o registo de reclamações à autoridade local, quando solicitado	Base de dados acessível ao público com registos das reclamações	Número de pessoas com acesso à base de dados	Não serão realizadas actividades do projecto sem que as autoridades tenham acesso à base de dados	Diariamente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 1.7	Registar no livro de registo quaisquer incidentes excecionais que provoquem poeira e/ou emissões atmosféricas, quer no local, quer fora dele, bem como as medidas tomadas para resolver a situação	Número de incidentes comunicados e reclamações apresentadas	Número de reclamações tratadas e encerradas	Nenhuma actividade do projecto poderá prosseguir se houver reclamações não resolvidas há mais de 6 meses	Diariamente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 1.8	Sempre que possível, realizar reuniões de coordenação regulares com outros estaleiros de construção de alto risco situados num raio de 250 m do perímetro do estaleiro, para garantir que os planos sejam coordenados e que as emissões de poeira e partículas sejam minimizadas. É importante compreender as interações dos transportes/entregas fora do local que possam estar a utilizar as mesmas rotas da rede rodoviária estratégica	Realização de reuniões sobre o programa de construção que incluam planos/medidas de mitigação relacionadas com a gestão do pó	Número de planos/medidas de mitigação abordados e/ou concluídos durante as reuniões	Nenhuma atividade do projeto foi realizada sem medidas que abordassem questões cumulativas por um período superior a 6 meses	Diariamente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 1.9	Realizar inspeções regulares no local e fora do local, sempre que existam recetores (incluindo estradas) nas proximidades, para monitorizar o pó, registar os resultados das inspeções e disponibilizar o registo mediante pedido. Isto deve incluir verificações regulares da acumulação de pó em superfícies como mobiliário urbano, automóveis e parapeitos de janelas num raio de 100 m do perímetro do local. Se for confirmada a acumulação de pó resultante de atividades diretas do projeto, deve ser assegurada a limpeza adequada.	Registos/número/resultados das inspeções e verificações pontuais realizadas	Número de ações de inspeção concluídas	Não são realizadas atividades do projeto sem inspeções regulares	Diariamente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 1.10	Realizar inspeções regulares no local para monitorizar o cumprimento de qualquer plano de gestão de poeira, registar os resultados das inspeções e disponibilizar um registo de inspeções à autoridade local, quando solicitado	Registos/número/resultados das inspeções realizadas	Número de ações de inspeção concluídas	Não são realizadas actividades do projecto sem inspeções regulares	Mensalmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 1.11	Aumentar a frequência das inspeções no local realizadas pela pessoa responsável pela qualidade do ar e pelas questões relacionadas com o pó, quando estiverem a ser realizadas actividades com elevado potencial de produção de pó e durante períodos prolongados de tempo seco ou ventoso	Designar e formar pessoal para garantir que todas as inspeções sejam realizadas	Nomeação de um membro do pessoal com formação	Não serão realizadas actividades do projecto sem um membro do pessoal designado para a inspeção	Mensalmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 1.12	Considerar a monitorizaçãoda deposição de poeira, do fluxo de poeira ou a monitorização contínuaem tempo real de PM10 em áreas particularmente sensíveis ou em atividades de elevado «risco de poeira»	Instalação de equipamento de monitorização de poeiras durante as atividades do projeto	Registos/resultados da monitorização realizada	Monitorização contínua em áreas sensíveis	Diariamente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 2.1	Planear a disposição do estaleiro de forma a que as máquinas e as atividades que causam poeira fiquem localizadas o mais longe possível dos recetores	Os planos de projecto devem incluir a disposição das máquinas a uma distância mínima de 100 m dos recetores	Distância a que as máquinas são colocadas dos receptores, em metros	Não há máquinas colocadas perto de receptores	Mensalmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 2.2	Erigir ecrãs ou barreiras sólidas em torno das actividades que geram poeira ou no perímetro do local, com uma altura pelo menos igual à de quaisquer pilhas de material no local	Instalação de telas de malha e de áreas de armazenamento fechadas e designadas	Número de áreas de armazenamento designadas e com diques de contenção criadas	Nenhuma actividade do projeto é realizada sem a implementação das medidas	Trimestral	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	

Sn	Impactes potenciais	Sn	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
Fase de pré-construção e construção										
AQ 2.0	Aumento das emissões de poeira fugitiva durante a preparação dos estaleiros/zonas de construção	AQ 2.3	Isolar completamente as operações específicas do local onde exista um elevado potencial de produção de poeira e o local se mantenha em atividade durante um período prolongado	Isolar as áreas de trabalho designadas	Número de áreas designadas isoladas	As actividade que geram poeira só devem ser realizadas em áreas designadas	Trimestral	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 2.4	Evitar o escoamento de água ou lama do local	Instalação de sistemas de drenagem	Drenos designados	Escoamento devidamente canalizado de acordo com o projeto	Semanalmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 2.5	Manter as vedações, barreiras e andaimes do estaleiro limpos, utilizando métodos de limpeza a húmido	Registos/número/resultados das inspeções realizadas	Número de ações de inspeção concluídas	Não são realizadas atividades do projecto sem inspeções regulares	Diariamente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 2.6	Remover do local, o mais rapidamente possível, os materiais com potencial para produzir poeira, a menos que sejam reutilizados no local. Caso sejam reutilizados no local, cobri-los conforme descrito abaixo	Áreas com contenção/fechadas para armazenar materiais em pó fino	Número de áreas fechadas de armazenamento de materiais	Não deve ser armazenado pó fino em áreas não designadas quando não estiver em utilização	Semanalmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 2.7	Cubra as pilhas de sementes ou de material de vedação para evitar que o vento as levante	Instalação de coberturas de rede sobre as pilhas de material	Percentagem de todas as pilhas de material cobertas	Não deve ser armazenado pó fino em áreas não designadas quando não estiver em utilização	Diariamente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
AQ 3,0	Aumento das emissões de poeira fugitiva proveniente de resíduos	AQ 3.1	Evitar fogueiras ou a queima de resíduos	Inspeções ambientais à gestão de resíduos em acampamentos e zonas de construção que registem a queima de resíduos	Número de casos de queima de resíduos registados	Não se registaram casos de queima de resíduos	Semanalmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
AQ 4.0	Aumento das emissões de poeira fugitiva provenientes da construção e demolição	AQ 4.1	Desmontagem suave no interior dos edifícios antes da demolição (mantendo paredes de suporte e janelas no resto do edifício, sempre que possível, para servir de barreira contra o pó)	Relatórios de inspeção de edifícios demolidos após a construção que aplicaram o método de desmontagem suave	Número de edifícios	Mais de 50 % dos edifícios previstos para demolição após a construção devem aplicar o método de desmontagem suave	Diariamente durante a demolição	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 4.2	Assegurar que é utilizada uma supressão eficaz com água durante as operações de demolição. Os pulverizadores manuais são mais eficazes do que as mangueiras ligadas a equipamentos, uma vez que a água pode ser direcionada para onde é necessária. Além disso, os sistemas de supressão com água de alto volume, controlados manualmente, podem produzir gotículas finas de água que fazem com que as partículas de poeira caiam eficazmente no solo	Relatórios de inspeção sobre o método, localização e frequência da supressão de poeira aplicada	Número de actividades de supressão de poeira aplicadas e registadas	Não se realizam trabalhos de demolição sem a aplicação de medidas de supressão de poeira	Diariamente durante a demolição	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 4.3	Evitar a utilização de explosivos, recorrendo a alternativas manuais ou mecânicas adequadas	Declaração de método relativa à demolição manual ou mecânica alternativa	Planos de demolição aprovados	Não realizar trabalhos de demolição sem uma declaração de método de demolição aprovada	Mensalmente durante a demolição	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 4.4	Colocar em sacos e remover quaisquer resíduos biológicos ou humedecer esse material antes da demolição	Sacos selados com detritos biológicos armazenados em áreas com barreiras de contenção	Número de sacos selados e armazenados contendo detritos	Não devem ser armazenados resíduos biológicos em nenhum local que não seja em sacos selados	Mensalmente durante a demolição	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
AQ 5.0	Aumento das emissões de poeira fugitiva provenientes de trabalhos de terraplenagem	AQ 5.1	Revegetar os trabalhos de terraplenagem e as áreas expostas/pilhas de solo para estabilizar as superfícies assim que for viável	Documentação das áreas que foram revegetadas	Área em m²	Todas as áreas expostas e pilhas de terra são revegetadas	Trimestral	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 5.2	Utilizar tela de juta, cobertura morta ou materiais de proteção de orlas nos locais onde não seja possível revegetar ou cobrir com solo superficial, logo que possível	Documentação das áreas que foram tratadas com tela de juta, cobertura morta ou protetores de piso	Área em m²	Todas as áreas expostas e pilhas de material são tratadas	Trimestral	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 5.3	Remova a cobertura apenas em pequenas áreas durante os trabalhos e não toda de uma só vez	Documentação da cobertura do solo removida numa zona de construção	Área em m²	Não é permitido o desmatamento para além da zona de construção designada e da sua zona tampão	Antes do início de uma nova área/zona de construção	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
AQ 6.0	Aumento das emissões de poeira fugitiva decorrentes das atividades de construção	AQ 6.1	Evitar, sempre que possível, o escaramento (rugosidade das superfícies de betão)	Relatórios de inspeção de zonas de construção com obras registadas que envolveram escarificação	Número de relatórios de inspeção que referem trabalhos de escarificação	Menos de 50 % das obras planeadas em que se recorreu ao escaramento	Mensalmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 6.2	Assegurar que a areia e outros agregados sejam armazenados em áreas com diques de contenção e que não sejam deixados a secar, a menos que tal seja necessário para um processo específico; nesse caso, assegurar que sejam implementadas medidas de controlo adicionais adequadas	Construção de áreas de armazenamento designadas e com diques de contenção	Número de áreas de armazenamento designadas e com diques de contenção criadas	A areia não deve ser armazenada em nenhum local que não seja nas áreas designadas	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 6.3	Assegurar que o cimento a granel e outros materiais em pó fino sejam entregues em camiões-cisterna fechados e armazenados em silos com sistemas adequados de controlo de emissões, para evitar a fuga de material e o transbordamento durante a entrega	Monitorizar as operações de entrega para confirmar que as medidas de mitigação estão a ser aplicadas	Registos das entregas, incluindo o estado dos veículos e os incidentes comunicados	Não devem ser entregues materiais em pó fino sem camiões-cisterna fechados	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	

Sn	Impactes potenciais	Sn	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
Fase de pré-construção e construção										
		AQ 6.4	No caso de fornecimentos de menor dimensão de materiais em pó fino, assegure que os sacos sejam selados após a utilização e armazenados de forma adequada para evitar a formação de poeira	Monitorizar as operações de entrega e o manuseamento de materiais para confirmar que as medidas de mitigação estão a ser aplicadas	Registos das entregas, incluindo os materiais e o número de áreas de armazenamento designadas	Não devem ser entregues materiais em pó fino sem sacos fechados nem armazenados em qualquer local que não seja nas áreas designadas	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
AQ7.0	Aumento das emissões de poeira fugitiva decorrentes de atividades de transporte de material	AQ 7.1	Utilizar varredoras de poeira com jato de água nas vias de acesso e estradas locais, para remover, conforme necessário, qualquer material transportado para fora do local. Isto pode exigir que a varredora esteja continuamente em funcionamento	Calendários de varredura que documentem a utilização das varredoras e/ou requisitos adicionais de varredura	Registos dos horários e/ou registos de actividades	Não realizar actividades do projecto sem um horário de varredura	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 7.2	Evite qualquer varredura a seco de grandes áreas	Cronograma de limpeza que documente o tipo de método a utilizar numa área de dimensão específica	Cronograma de varredura elaborado	Não se deve realizar varredura a seco em áreas com dimensões especificadas	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 7.3	Assegurar que os veículos que entram e saem das instalações estejam cobertos para impedir a fuga de materiais durante o transporte	Modelo de controlos pontuais e inspeções de veículos a utilizar nos pontos de entrada e saída	Registos/número/resultados das inspeções e verificações pontuais realizadas	Nenhum veículo será autorizado a sair ou entrar sem ser submetido a uma inspeção ou verificação aleatória	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 7.4	Inspecionar as vias de transporte no local para verificar a sua integridade e providenciar as reparações necessárias na superfície assim que for razoavelmente exequível	Elaborar um modelo de inspeção de percursos a utilizar, detalhando as condições dos percursos e outras informações relevantes	Modelo aprovado de inspeção de percursos	Os veículos não devem utilizar percursos não inspecionados e não aprovados	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 7.5	Registar todas as inspeções às vias de transporte e quaisquer ações subsequentes num livro de registo do local	Designar e formar pessoal para garantir que todas as inspeções sejam realizadas e que os requisitos de reparação sejam cumpridos	Nomeação de um membro do pessoal com formação	Não serão realizadas atividades do projeto sem um membro do pessoal designado para a inspeção	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 7.6	Instalar percursos de transporte com pavimento rígido, que sejam regularmente humedecidos com sistemas de aspersão fixos ou móveis, ou camiões-cisterna móveis, e limpos regularmente	Elaborar um calendário para a limpeza e humedecimento de rotina	Registos/número de limpezas e humedecimentos realizados	Os veículos só devem utilizar estradas com pavimento rígido que sejam limpas e molhadas	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 7.7	Implementar um sistema de lavagem de rodas (com grelhas vibratórias para remover o pó e a lama acumulados antes de saírem do local, sempre que tal for razoavelmente exequível)	Instalação e funcionamento de um sistema de lavagem de rodas com grelhas vibratórias junto aos pontos de entrada e saída	Registos da eficácia do sistema e da utilização dos veículos	Nenhum veículo deve sair ou entrar na área do projeto sem ter passado pela lavagem de rodas	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 7.8	Assegurar que existe uma área adequada de estrada com superfície dura entre a instalação de lavagem de rodas e a saída do local, sempre que a dimensão e a disposição do local o permitirem	Instalação de, pelo menos, 100 m de superfície pavimentada entre a instalação de lavagem de rodas e a saída do local, para permitir que qualquer humidade ou detritos remanescentes se depositem antes de os veículos saírem do local.	100 m de área entre a instalação de lavagem de rodas e a saída do local	Nenhum veículo deve sair com as rodas totalmente secas	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	
		AQ 7.9	Os portões de acesso devem estar localizados, sempre que possível, a pelo menos 10 m dos recetores	Os planos de projeto devem incluir a localização dos portões de acesso	Espaço de 10 m	Não devem ser colocados portões de acesso perto de recetores	Antes do início do projecto e trimestralmente	Todas as áreas de obra, acampamentos, áreas de armazenamento e receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro	

SN	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
NV 1.0	Aumento da geração de ruído proveniente das actividades pré-construção e de construção	NV 1.1	Minimizar as alturas de queda dos materiais, ou seja, camiões com grua ou basculantes a depositar cuidadosamente os materiais	Formação dos colaboradores sobre os procedimentos de manuseamento e os limites de altura de queda para os diferentes tipos de materiais e equipamentos utilizados no estaleiro	Número e registo dos colaboradores que receberam formação	Nenhum colaborador sem formação poderá manusear o equipamento do projecto	Antes do início do projecto e, posteriormente, reuniões de segurança trimestrais	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	
		NV 1.2	Manter superfícies lisas para a circulação de veículos (superfícies irregulares podem causar maiores emissões de ruído/vibração)	Realizar inspecções e reparações de rotina nas estradas	Número de inspeções e reparações rodoviárias realizadas ao longo do ciclo de vida do projecto	Nenhum veículo do projecto deve utilizar estradas danificadas	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	
		NV 1.3	Todas as instalações, equipamentos e medidas de controlo de ruído aplicadas às instalações e equipamentos devem ser mantidos em bom estado de funcionamento e operados de forma a minimizar as emissões sonoras, na medida do razoavelmente possível. Quaisquer instalações, equipamentos ou itens equipados com dispositivos de controlo de ruído que se revelem defeituosos não serão utilizados até serem reparados	Realizar inspecções e reparações de rotina dos equipamentos	Número de inspeções e reparações de equipamentos realizadas ao longo do ciclo de vida do projecto	Quaisquer instalações, equipamentos ou itens dotados de equipamento de controlo de ruído que se revelem defeituosos não serão operados até serem reparados	Antes do início do projecto e, posteriormente, reuniões de segurança trimestrais	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	
		NV 1.4	As máquinas em utilização intermitente serão desligadas ou reduzidas ao mínimo durante os períodos entre as tarefas	Elaborar um registo diário de actividades, registando a utilização do equipamento e os momentos em que as máquinas são desligadas ou têm o seu funcionamento reduzido ao mínimo entre tarefas	Modelo de registo diário de actividades desenvolvido	Nenhum colaborador deve utilizar equipamento sem ter um registo de actividades à mão	Antes do início do projecto e, posteriormente, diariamente	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	
		NV 1.5	Na medida do razoavelmente possível, a localização e a orientação do equipamento semiestático serão escolhidas de forma a minimizar o impacto sonoro em receptores sensíveis	Colaborar com as comunidades para dar resposta a quaisquer preocupações e ajustar a localização do equipamento, se necessário	Número de interações	A localização do equipamento deverá ser alterada sempre que as comunidades sofram impactos negativos	Antes do início do projecto e, posteriormente, trimestralmente	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	
		NV 1.6	Sempre que relevante, serão incorporadas medidas específicas de controlo de ruído e vibração nas declarações de método do empreiteiro	Elaborar e integrar um plano de gestão do ruído e das vibrações	Plano de gestão de ruído e vibrações aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um plano de gestão de ruído e vibração aprovado	Antes do início do projecto	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	
		NV 1.7	Sempre que for seguro fazê-lo, o ruído dos alarmes de marcha-atrás será controlado e limitado, tanto quanto possível, utilizando barreiras físicas para restringir os movimentos de peões e trabalhadores da construção em zonas com numerosos veículos de construção a virar ou a fazer marcha-atrás, de modo a minimizar o ruído intrusivo dos alarmes sonoros.	Ministrar formação aos colaboradores que atuem como sinalizadores, garantindo que compreendem as suas responsabilidades e os procedimentos de operação segura	Número de colaboradores formados como observadores	As actividades do projecto devem recorrer a observadores em vez de alarmes	Antes do início do projecto e, posteriormente, reuniões de segurança trimestrais	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	
		NV 1.8	Sempre que forem necessários trabalhos noturnos, na medida do possível, programar os trabalhos de forma a maximizar as distâncias de separação em relação aos receptores sensíveis ao ruído	Identificação da localização dos receptores sensíveis ao ruído e determinação das áreas de trabalho ideais para maximizar as distâncias de separação	Registos/número de áreas de trabalho identificadas	Não devem ser realizadas actividades noturnas do projecto em áreas adjacentes às áreas identificadas	Antes do início do projecto	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	
		NV 1.9	Deve ser implementado um programa de articulação com a comunidade, incluindo a notificação das obras e os detalhes do processo de reclamações	O SEP elaborado deve integrar o envolvimento da comunidade e um mecanismo de resolução de reclamações	SEP aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem o SEP aprovado	Antes do início do projecto	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	
NV 2.0	Aumento das vibrações decorrentes das	NV2.1	Manter superfícies lisas para a circulação de veículos (superfícies irregulares podem causar maiores emissões de ruído/vibração)	Realizar inspeções e reparações de rotina nas estradas	Número de inspeções e reparações rodoviárias realizadas ao longo do ciclo de vida do projecto	Nenhum veículo do projecto deve utilizar estradas danificadas	semanal	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	

SN	Impactos potenciais	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Pré-construção e construção										
	actividades pré-construção e de construção	NV2.2	Sempre que relevante, serão incorporadas medidas específicas de controlo de ruído e vibração nas declarações de método do empreiteiro	Elaborar e integrar um plano de gestão do ruído e das vibrações	Plano de gestão de ruído e vibrações aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem um plano de gestão de ruído e vibração aprovado	Antes do início do projecto	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	
NV3.0	Geração de ruído de tráfego	NV3.1	Manter superfícies lisas para a circulação de veículos (superfícies irregulares podem causar maiores emissões de ruído/vibração)	Elaborar um registo diário de actividades, registando a utilização do equipamento e os momentos em que as máquinas são desligadas ou têm o seu funcionamento reduzido ao mínimo entre tarefas	Modelo de registo diário de actividades desenvolvido	Nenhum colaborador deve utilizar equipamento sem ter um registo de actividades à mão	Antes do início do projecto e, posteriormente, diariamente	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	
		NV3.2	Deve ser implementado um programa de articulação com a comunidade, incluindo a notificação das obras e os detalhes do processo de reclamações	O SEP elaborado deve integrar o envolvimento da comunidade e um mecanismo de resolução de reclamações	SEP aprovado	Não serão realizadas actividades do projecto sem o SEP aprovado	Antes do início do projecto	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN
		NV3.3	Sempre que for seguro fazê-lo, o ruído dos alarmes de marcha-atrás será controlado e limitado, tanto quanto possível, através da utilização de barreiras físicas e luzes de aviso brilhantes para peões e trabalhadores da construção civil em zonas com numerosos veículos de construção a virar ou a fazer marcha-atrás, de modo a minimizar o ruído intrusivo dos alarmes sonoros	Ministrar formação aos colaboradores que actuem como sinalizadores, garantindo que compreendem as suas responsabilidades e os procedimentos de operação segura	Número de colaboradores formados como observadores	As actividades do projecto devem recorrer a observadores em vez de alarmes	Antes do início do projecto e, posteriormente, reuniões de segurança trimestrais	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Empreiteiro	
Operação										
N 4.0	Aumento da geração de ruído proveniente das actividades operacionais	NV4.1	Planeamento do estaleiro que tenha em conta o ambiente (ou seja, utilização de estruturas como barreiras, aumento da distância de separação entre as instalações e os receptores)	Manter plantas detalhadas do local que mostrem a localização das estruturas e do equipamento em relação às áreas sensíveis ao ruído, documentando os ajustes efetuados para minimizar os impactos sonoros	Planos de projecto aprovados e finalizados	Todas as actividades do projecto devem ser realizadas de acordo com o projecto e as obras aprovados	Antes do início das operações	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Operador	
		NV4.2	Barreiras de delimitação (os requisitos relativos à altura, densidade e materiais devem ser tidos em conta na fase de projecto de detalhe).	Realizar inspeções regulares das barreiras para avaliar o seu estado e eficácia ao longo do projecto, efetuando reparações ou ajustes conforme necessário para manter o controlo do ruído	Registos e número de inspeções realizadas	Não serão realizadas actividades do projecto sem que as barreiras de delimitação estejam instaladas	Mensalmente	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Operador	
		NV4.3	Escolha de equipamento de baixo ruído	Garantir que todo o equipamento seleccionado durante o processo de aquisição cumpra as normas de nível de ruído predefinidas	Registos de aquisição de todo o equipamento	Todas as actividades do projecto devem utilizar instalações/equipamentos de baixo ruído, na medida do razoável	Durante o processo de concurso para a aquisição de produtos/equipamentos	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Operador	
		NV4.4	Utilizar compartimentos acústicos ou instalar as instalações no interior das instalações	Manter plantas detalhadas do local que mostrem a localização das estruturas e do equipamento em relação às áreas sensíveis ao ruído, documentando os ajustes efetuados para minimizar os impactos sonoros	Planos de projecto aprovados e finalizados	Todas as actividades do projecto devem ser realizadas de acordo com o projecto e as obras aprovados	Antes do início das operações	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Operador	
		NV4.5	Localizar condutas de combustão/escape no lado oposto aos receptores	Manter plantas detalhadas do local que mostrem a localização das estruturas e do equipamento em relação às áreas sensíveis ao ruído, documentando os ajustes efetuados para minimizar os impactos sonoros	Planos de projecto aprovados e finalizados	Todas as actividades do projecto devem ser realizadas de acordo com o projecto e as obras aprovados	Antes do início das operações	Áreas de trabalho/perímetro de actuação e receptores num raio de 100 m	Operador	

SN	impacte potencial	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
Pré-construção e construção										
LS 1.0	Aumento das alterações no uso do solo devido à migração	LS1.1	Estabelecer zonas tampão em torno de áreas agrícolas e naturais para as proteger de actividades de desenvolvimento	Sinalização nas zonas tampão estabelecidas em torno de habitats naturais e áreas agrícolas	Número de sinais	Não é permitida qualquer construção sem que tenham sido estabelecidas zonas tampão sinalizadas	Trimestral	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	
		LS1.2	Programas de reflorestação e arborização para compensar qualquer perda de habitats naturais	projectos de arborização/ reflorestação	Percentagem de cobertura vegetal restaurada	Conformidade com a Política de Sustentabilidade 6 da IFC e com a Lei de Gestão Ambiental	Avaliação única após a conclusão da construção	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	
		LS1.3	Desenvolver estratégias de mitigação que protejam as terras agrícolas e os habitats naturais em colaboração com os agricultores locais	Formulários de identificação e avaliação de impactes preenchidos	Número de formulários	Não serão realizados trabalhos de construção sem os formulários de identificação e avaliação de impactes preenchidos.	Antes do início dos trabalhos na nova zona de construção	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN
		LS1.4	Realizar programas de sensibilização para educar a força de trabalho e as comunidades locais sobre a importância da conservação da terra	actividades de envolvimento na conservação da terra	Número de actividades de envolvimento	Pelo menos uma actividade por ano	Anualmente	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	
LS 2.0	Alteração da paisagem	LS 2.1	Remover apenas a vegetação que seja absolutamente necessária para as actividades de construção e desminagem	Área de terreno desmatada	Metros quadrados (m²)	Não realizar desmatamento para além das zonas delimitadas e assinaladas.	Trimestral	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	
		LS 2.2	Preservar o máximo possível de vegetação natural	Área de vegetação natural em redor das zonas de construção mantida	Metros quadrados (m²)	Não realizar desmatamento para além das zonas delimitadas e assinaladas.	Trimestral	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	
		LS2.3	Replantar as áreas desmatadas	Cobertura vegetal	Percentagem de cobertura vegetal restaurada	Pelo menos 50% da cobertura vegetal restaurada durante a desmobilização da obra	mensalmente durante a desmobilização	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	
LS 3,0	Alteração do valor paisagístico e estético	LS3.1	Dar prioridade à preservação de características naturais e paisagens significativas na área do projecto	Sinalização nas zonas tampão estabelecidas em torno de habitats naturais e áreas agrícolas	Número de sinais	Não é permitida qualquer construção sem que tenham sido estabelecidas zonas tampão sinalizadas	Trimestral	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	
		LS3.2	Identificar e proteger áreas de valor ecológico ou paisagístico através do ordenamento do território	Formulários de identificação e avaliação de impactes preenchidos	Número de formulários	Não serão realizados trabalhos de construção sem os formulários de identificação e avaliação de impactes preenchidos.	Antes do início dos trabalhos na nova zona de construção	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN
		LS3.3	Planos de paisagismo e vegetação que complementem o ambiente natural circundante	Planos de recuperação de terrenos concluídos que tenham tido em conta a composição da vegetação natural e os respetivos relatórios de monitorização	Número de relatórios de recuperação do solo	Restauro abrangente do terreno após a construção, tendo em conta a composição da vegetação natural	Anualmente	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	
		LS3.4	Colaborar com as comunidades locais para identificar áreas de importância cultural que não necessitem de ser perturbadas	actividades de envolvimento que ajudaram a identificar áreas de importância cultural	Número de actividades de envolvimento	Uma vez durante a fase de pré-construção e uma actividade a cada 6 meses	Anualmente	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	
LS 4.0	impacte na paisagem visual decorrente da produção de resíduos	LS4.1	Dar prioridade à reutilização e reciclagem de materiais de construção e resíduos, sempre que possível	Os prestadores de serviços de recolha e tratamento de resíduos devem ser avaliados, auditados e selecionados de acordo com a sua capacidade de gerir os resíduos de forma ambientalmente responsável	Lista de prestadores de serviços de resíduos aprovados	100% dos materiais recicláveis são encaminhados para instalações de reciclagem aprovadas	Após a conclusão do relatório de AIA, auditorias anuais	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN
		LS4.2	Colocar sinalização nos acampamentos e nas zonas de construção ao longo da faixa de servidão ferroviária. A sinalização deve ser disponibilizada nos idiomas aplicáveis e pode incluir multas como medida dissuasora.	A separação seletiva de resíduos para cada fluxo de resíduos foi integrada no plano de gestão de resíduos e águas residuais, em conformidade com a regulamentação local	Número e localização das áreas de recolha de resíduos	Contentores de separação adequados e identificados em cada zona de recolha de resíduos	Início da construção, inspeção diária/semanal	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN

SN	impacte potencial	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
Pré-construção e construção										
		LS4.3	Implementar o Plano de Gestão de Resíduos do empreiteiro e do projecto, elaborado em conjunto com o ESMP	Protocolos de monitorização e inspeção a incluir na conceção do plano de gestão de resíduos e águas residuais	Protocolos de monitorização e inspeção cumpridos	Cumprimento do plano de gestão de resíduos e águas residuais	Mensalmente	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro	PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN
Exploração										
LS 5.0	Alteração da paisagem	LS 5.1	Dar prioridade à recuperação das áreas desmatadas através do replantio.	Cobertura vegetal em torno das estações e da faixa de servidão ferroviária	Percentagem de cobertura vegetal restaurada	Pelo menos 50 % da cobertura vegetal restaurada e mantida ao longo das operações	6 mensalmente	Áreas reabilitadas/ajardinadas	Operador	
		LS 5.2	Priorizar a preservação da vegetação existente sempre que possível e remover apenas a vegetação que interfira diretamente com as operações ferroviárias ou represente riscos de segurança	Relatórios de manutenção do local com indicação da remoção de vegetação dentro da zona tampão marcada das estações e do direito de passagem ferroviário	Número de incidentes em que a vegetação demarcada é perturbada	Zero perturbação da vegetação para além das estações assinaladas e da faixa de servidão ferroviária	Trimestral	Áreas reabilitadas/ajardinadas	Operador	
LS 6.0	impacte na paisagem visual decorrente da produção de resíduos	LS 6.1	Áreas designadas para armazenamento temporário de resíduos, visualmente protegidas e devidamente geridas	Relatórios de inspeção do local que incluam a infraestrutura de recolha de resíduos instalada nas estações, incidências, ações corretivas e ações de melhoria	Número de relatórios de inspeção	Ausência de incidentes de resíduos não controlados descartados no ambiente	Inspeção semanal	Áreas reabilitadas/ajardinadas	Operador	
		LS 6.2	Utilizar caixotes ou contentores cobertos para evitar o abandono de lixo e o despejo ilegal,	Relatórios de inspeção do local que incluam a infraestrutura de recolha de resíduos instalada nas estações, incidências, ações corretivas e ações de melhoria	Número de relatórios de inspeção	Ausência de incidentes de resíduos não controlados descartados no ambiente	Inspeção semanal	Áreas reabilitadas/ajardinadas	Operador	
		LS 6.3	Colocar sinalização nos vagões de passageiros e nas estações que desencoraje o deitar de lixo durante o transporte. A sinalização deve ser disponibilizada nos idiomas aplicáveis e pode incluir multas como meio de dissuasão.	Sinalização sobre os protocolos de recolha de resíduos nas estações e nos vagões	Número e localização da sinalização colocada	Sinalização visível em toda a área do projecto	6 mensalmente	Áreas reabilitadas/ajardinadas	Operador	
		LS 6.4	Assegurar que existe um sistema de gestão de resíduos em vigor e operacional nas estações ferroviárias	Auditorias ao plano de gestão de resíduos desenvolvido e aprovado para as operações	Número de relatórios auditados do plano operacional de gestão de resíduos aprovado	Revisão e aprovação anuais do plano operacional de gestão de resíduos	Anualmente	Áreas reabilitadas/ajardinadas	Operador	
LS 7.0	Alteração do valor paisagístico e estético	LS 7.1	Envolver as comunidades locais, as partes interessadas e os especialistas durante as fases de planeamento e conceção, para compreender as preocupações e preferências	Diferentes tipos de interações com as partes interessadas (por exemplo, consultas, reuniões, encontros presenciais) realizadas e registadas	Número de interações registadas	Todas as interações registadas com lista de presenças e atas das reuniões	Trimestral	Comunidades afetadas pelo projecto	Operador	
		LS 7.2	Considerar a integração de elementos artísticos ao longo do corredor ferroviário para realçar o apelo visual e a importância cultural	Provas da integração de elementos artísticos ou culturalmente relevantes no planeamento do projecto do corredor ferroviário	Planos de projecto aprovados	Inclusão de elementos no projecto de detalhe final	Antes da construção	Alinhamento do corredor ferroviário	Operador/Equipa de projeto	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN

Sn	impactes potenciais	Sn	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
	Pré-construção e construção									
B 1.0	Aumento da fragmentação do habitat e perturbação ecológica	B1.1	Conceção de vedações que permitam a passagem de pequenos mamíferos e répteis pelo local, sempre que possível	Conceção das vedações finalizada	Projeto final das vedações	Locais do projecto, pontos de passagem identificados para a fauna selvagem	Uma vez durante a fase de conceção	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	•PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN •PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Aumento da fragmentação do habitat e perturbação ecológica	B1.2	Minimizar o desmatamento da vegetação natural e dos habitats na periferia dos locais, de modo a permitir uma maior conectividade dos habitats	Relatórios de desmatamento dos locais	Número de relatórios	Não se iniciam obras sem um relatório de desmatamento do local	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Aumento da fragmentação do habitat e perturbação ecológica	B1.3	Utilização de flora nativa da região para replantar quaisquer áreas desmatadas que não se encontrem diretamente sob a área de ocupação da obra.	Área de terreno que foi replantada com vegetação nativa	Área replantada	Conseguir a «Sem Perda Líquida» (NNL) e o «Ganho Líquido» (NG) na qualidade do habitat	Anualmente	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
B 2,0	Redução da cobertura vegetal terrestre	B2.1	O desmatamento deve ser realizado sob a supervisão de um ecologista com formação e qualificações, capaz de identificar casos de aves em período de reprodução e de implementar medidas de proteção para garantir que a reprodução ou a nidificação não sejam interrompidas	Ecologista qualificado contratado/empregado	Número de ecologistas contratados	Não se iniciam obras sem a presença de um ecologista	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Redução da cobertura vegetal terrestre	B2.2	As verificações prévias relativas a quaisquer outras espécies não móveis devem ser realizadas por um ecologista com formação adequada, com a captura e relocalização dos indivíduos para habitats adequados adjacentes, sempre que possível.	Relatórios de inspeção do local	Número de relatórios	Não se iniciam obras sem um relatório de desmatamento do local	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Redução da cobertura vegetal terrestre	B2.3	Será adotada uma abordagem sensível e gradual ao desmatamento, de modo a permitir que a fauna se disperse para os habitats circundantes, começando numa extremidade e avançando numa única direção	Casos de mortalidade da fauna durante o desmatamento do local	Número de incidentes	Não foram relatados casos de mortalidade da fauna em resultado das obras de construção	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Redução da cobertura vegetal terrestre	B2.4	Evitar a remoção de grandes secções/parcelas, sempre que possível Evitar a remoção de secções/parcelas que não venham a ser diretamente substituídas pela infraestrutura do projecto, sempre que possível.	Casos de desmatamento	Número de incidentes	Zero perturbação da vegetação marcada/secções de terreno delimitadas	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Redução da cobertura vegetal terrestre	B2.5	Identificar, preservar e/ou realojar espécimes maduros de importância para a conservação	Casos de remoção não autorizada de árvores	Número de incidentes	Nenhuma ocorrência de desmatamento não autorizado	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Redução da cobertura vegetal terrestre	B2.6	Identificar e realojar exemplares jovens de árvores nativas durante o desmatamento	Casos de remoção não autorizada de árvores	Número de incidentes	Nenhuma ocorrência de desmatamento não autorizado	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Redução da cobertura vegetal terrestre	B2.7	A vegetação protegida deve ser claramente assinalada (por exemplo, com fita de sinalização) e o pessoal e os empreiteiros devem receber instruções sobre a obrigação de proteger a vegetação que tenha sido assinalada	Relatórios de desmatamento dos locais	Número de relatórios	Não se iniciam obras sem um relatório de desmatamento do local	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	•PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN •PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Redução da cobertura vegetal terrestre	B2.8	Evitar a utilização de herbicidas e fogo para limpar a vegetação	Relatórios de desmatamento dos locais	Número de relatórios	Não se iniciam obras sem um relatório de desmatamento do local	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Redução da cobertura vegetal terrestre	B2.9	Replantar a flora nativa após a construção em áreas desmatadas que ainda apresentem condições adequadas (luz solar, precipitação, etc.) para sustentar as comunidades vegetais originais	Área de terreno que foi replantada com vegetação nativa	Área replantada	Conseguir a «Sem Perda Líquida» (NNL) e o «Ganho Líquido» (NG) na qualidade do habitat	Anualmente	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Redução da cobertura vegetal terrestre	B2.10	As áreas a desmatar serão delimitadas e a remoção da vegetação será restringida apenas a essas áreas designadas	Relatórios de desmatamento dos locais	Número de relatórios	Não se iniciam obras sem um relatório de desmatamento do local	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Redução da cobertura vegetal terrestre	B2.11	Minimizar o acesso, a perturbação do solo e o desmatamento da vegetação, a fim de evitar perturbações desnecessárias do solo	Relatórios de desmatamento dos locais	Número de relatórios	Não se iniciam obras sem um relatório de desmatamento do local	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Redução da cobertura vegetal terrestre	B2.12	Limitar o acesso e a perturbação a quaisquer áreas naturais adicionais fora das zonas de desmatamento demarcadas	Relatórios de desmatamento dos locais	Número de relatórios	Não se iniciam obras sem um relatório de desmatamento do local	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN

Sn	impactes potenciais	Sn	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
	Pré-construção e construção									
B 3.0	Remoção da camada superficial fértil do solo para apoiar a recuperação da vegetação	B 3.1	Preservação e translocação da camada superficial do solo e do banco de sementes como parte do processo de reabilitação/revegetação do local. A reservar para reabilitação durante o paisagismo pós-construção	Área de solo superficial removido e empilhado	Área	de toda a camada superficial removida, empilhada e mantida ao longo da construção	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN
	Remoção da camada superficial fértil do solo para apoiar a recuperação da vegetação	B 3.2	Todo o solo superficial removido deve ser empilhado e conservado para utilização na revegetação de áreas não urbanizadas, margens, aterros e arredores	Área de solo superficial removido e empilhado	Área	de toda a camada superficial removida, empilhada e mantida ao longo da construção	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN
B 4.0	Introdução de espécies invasoras	B4.1	Implementar um programa de erradicação para remover espécies existentes e novas espécies introduzidas e/ou invasoras, particularmente ao longo das bermas das estradas e nos estaleiros de construção dentro da área de influência do projecto	Relatórios de manutenção do local com a área de terreno limpa de espécies invasoras	Número de relatórios	Ausência de ocorrências de plantas invasoras e ervas daninhas não controladas em torno das áreas de construção e dos acampamentos	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	· PI-PL-057-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE ESPÉCIES INVASIVAS_EN
	Introdução de espécies invasoras	B4.2	Inspeções regulares em áreas perturbadas novas e existentes, bem como em áreas recentemente perturbadas, para detetar plântulas de espécies invasivas	Relatórios de manutenção do local com a área de terreno limpa de espécies invasoras	Número de relatórios	Ausência de ocorrências de plantas invasoras e ervas daninhas não controladas em torno das áreas de construção e dos acampamentos	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	· PI-PL-057-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE ESPÉCIES INVASIVAS_EN
	Introdução de espécies invasoras	B4.3	As medidas de controlo para a gestão de ervas daninhas incluirão instalações de lavagem, acesso controlado a áreas designadas, monitorização contínua e formação do pessoal	Relatórios de manutenção do local com a área de terreno limpa de espécies invasoras	Número de relatórios	Ausência de ocorrências de plantas invasoras e ervas daninhas não controladas em torno das áreas de construção e dos acampamentos	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-057-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE ESPÉCIES INVASORAS_EN
	Introdução de espécies invasoras	B4.4	Serão considerados programas de erradicação no que diz respeito às espécies de fauna nociva	Relatórios de inspeção do local com medidas de gestão/erradicação de pragas implementadas	Número de relatórios	Ausência de incidências de pragas não controladas nas proximidades das áreas de construção e dos acampamentos	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN
	Introdução de espécies invasoras	B4.5	Nos casos em que o controlo de pragas tenha sido identificado como necessário (por exemplo, gatos selvagens, ratos, etc.), serão consideradas medidas de controlo, incluindo a captura, a erradicação, a realocação e a colocação de iscos. Estes programas serão apoiados por formação e sensibilização adequadas dos colaboradores e empreiteiros	Relatórios de inspeção do local com medidas de gestão/erradicação de pragas implementadas	Número de relatórios	Ausência de incidências de pragas não controladas nas proximidades das áreas de construção e dos acampamentos	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN
	Introdução de espécies invasoras	B4.6	Os resíduos depositados no aterro devem ser coberta rotineiramente para evitar a dispersão de detritos pelo vento, odores e para limitar o acesso da fauna nativa e de espécies nocivas	Relatórios de inspeção do local com medidas de gestão/erradicação de pragas implementadas	Número de relatórios	Ausência de incidências de pragas não controladas nas proximidades das áreas de construção e dos acampamentos	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN
	Introdução de espécies invasoras	B4.7	Dependendo do método escolhido para o local de deposição de resíduos selecionado, os resíduos serão cobertos/removidos regularmente para limitar a exposição à fauna e o risco de propagação de doenças	Relatórios de inspeção do local com medidas de gestão/erradicação de pragas implementadas	Número de relatórios	Ausência de incidências de pragas não controladas nas proximidades das áreas de construção e dos acampamentos	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN
	Introdução de espécies invasoras	B4.8	Os resíduos só devem ser recolhidos em recipientes em áreas designadas, que serão esvaziados regularmente no aterro	Relatórios de inspeção do local com medidas de gestão/erradicação de pragas implementadas	Número de relatórios	Ausência de incidências de pragas não controladas nas proximidades das áreas de construção e dos acampamentos	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN
	Introdução de espécies invasoras	B4.9	Sensibilização contínua, formação e inspeções no local relativas à introdução e invasão de fauna exótica e à propagação de doenças	Número de funcionários que participaram em sessões de formação que incluíram temas relacionados com a fauna invasora e a propagação de doenças	Número de funcionários	Nenhum colaborador inicia o trabalho sem ter frequentado formação que inclua fauna invasora e propagação de doenças	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN
	Perturbação e emigração de espécies da fauna (e da avifauna) devido à degradação do habitat	B5.1	Formação inicial que inclua um tópico sobre a proibição de os funcionários do estaleiro e os empreiteiros caçarem, comprarem ou comercializarem animais selvagens, bem como a recolha de recursos aquáticos, madeira e outros recursos, para ajudar a conservar a fauna existente e os recursos florestais	Número de colaboradores que participaram em sessões de formação que incluíram restrições à extração de recursos naturais	Número de funcionários	Nenhum colaborador inicia o trabalho sem ter frequentado uma formação que inclua restrições à extração de recursos naturais	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN

Sn	impactes potenciais	Sn	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
	Pré-construção e construção									
B 5.0	Perturbação e emigração de espécies da fauna (e da avifauna) devido à degradação do habitat	B5.2	Programas de educação e sensibilização ambiental para todo o pessoal do projecto e empreiteiros (por exemplo, através de sessões de integração do pessoal). Isto irá melhorar a compreensão da importância dos recursos nativos para as comunidades locais e garantir que as proibições e sanções relativas à caça, ao comércio de animais selvagens e à recolha de outros recursos florestais sejam amplamente conhecidas	Número de actividades de educação/sensibilização que incluíram restrições à extração de recursos naturais	Número de atividades	Nenhum colaborador inicia o trabalho sem ter frequentado uma formação que inclua restrições à extração de recursos naturais	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN
B 6.0	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 6.1	Evitar a realização de obras durante condições de vento particularmente forte	Número de reclamações relativas à morte de vegetação coberta por poeira excessiva	Número de reclamações	Não foram comunicadas queixas	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDO E VIBRAÇÃO_EN
	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 6.2	Limitar a circulação de veículos às vias de acesso e estradas designadas	Número de reclamações relativas à morte de vegetação coberta por poeira excessiva	Número de reclamações	Não foram comunicadas queixas	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDO E VIBRAÇÃO_EN
	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 6.3	Minimizar as emissões de poeira e poluição utilizando equipamento com sistemas de redução conformes com as normas da indústria e cumprir as normas aplicáveis, sempre que possível	Relatórios de inspeção do local com as medidas de redução de poeira utilizadas	Número de relatórios	Ausência de incidentes relacionados com poeira descontrolada	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDO E VIBRAÇÃO_EN
	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 6.4	Minimizar a poeira através da rega de estradas e áreas desbravadas, especialmente durante a estação seca	Relatórios de inspeção do local com as medidas de redução de poeira utilizadas	Número de relatórios	Ausência de incidentes relacionados com poeira descontrolada	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDO E VIBRAÇÃO_EN
	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 6.5	Utilização de flora autóctone da região para criar uma barreira natural contra o poeira, a luz e o ruído nas áreas circundantes às zonas de construção, tais como centrais de betão e instalações de produção de travessas	Número de reclamações relativas a perturbações sonoras excessivas	Número de reclamações	Não foram comunicadas queixas	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 6.6	Efetuar a manutenção de toda a maquinaria para garantir que as emissões atmosféricas e sonoras sejam minimizadas e se mantenham abaixo dos níveis-padrão aplicáveis	Número de reclamações relativas a perturbações sonoras excessivas	Número de reclamações	Não foram comunicadas queixas	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDO E VIBRAÇÃO_EN
	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 6.7	Caso se verifique o excedimento dos limites de ruído no local de trabalho ou dos limites ambientais, devem ser instaladas barreiras acústicas secundárias, tais como vedações, sempre que viável	Número de reclamações relativas a perturbações sonoras excessivas	Número de reclamações	Não foram comunicadas queixas	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PR-104-OECLS_PROCEDIMENTO PARA O CONTROLO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDO E VIBRAÇÃO_EN
	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 6.8	Instalar iluminação que ilumine em direção às zonas de construção delimitadas e no seu interior, evitando a iluminação para cima ou para fora, na direção da cobertura vegetal natural.	Relatórios de manutenção do local com indicação do tipo de iluminação em torno das novas zonas de construção	Número de relatórios	Ausência de casos de iluminação em zonas de construção não autorizadas	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN
B 7.0	Mortalidade direta da fauna (e da avifauna) por colisão	B 7.1	Tema de introdução sobre animais atropelados e procedimento de registo e comunicação de incidências	Número de funcionários que realizaram sessões de formação que incluíram restrições relativas a atropelamentos e à mortalidade direta da fauna	Número de funcionários	Nenhum colaborador inicia o trabalho sem ter frequentado formação que inclua restrições relativas a atropelamentos e à mortalidade direta da fauna	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN
	Mortalidade direta da fauna (e da avifauna) por colisão	B 7.2	Programas de educação e sensibilização ambiental para todo o pessoal do projecto e contratados (por exemplo, através de sessões de integração do pessoal). Isto irá melhorar a sua compreensão da importância de evitar a mortalidade direta de qualquer fauna encontrada nos acampamentos ou ao longo dos locais de construção	Número de actividades de educação/sensibilização que incluíram restrições relativas a atropelamentos e à mortalidade direta da fauna	Número de atividades	Nenhum colaborador inicia o trabalho sem ter frequentado formação que inclua restrições relativas a atropelamentos e à mortalidade direta da fauna	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN

Sn	impactes potenciais	Sn	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
	Pré-construção e construção									
B 8.0	Acumulação de resíduos e lixo em habitats próximos	B 8.1	Os resíduos alimentares e de plástico descartáveis devem ser armazenados temporariamente em contentores e caixotes identificados e seguros, antes de serem eliminados no aterro ou na instalação de reciclagem adequados	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas	Número de relatórios	Não se registaram incidentes de gestão descontrolada de resíduos nas zonas de construção	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN
	Acumulação de resíduos e lixo em habitats próximos	B 8.2	As embalagens de alimentos, ingredientes e materiais de construção devem ser separadas em contentores adequados e eliminadas de acordo com o plano de gestão de resíduos do projecto	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas	Número de relatórios	Não se registaram incidentes de gestão descontrolada de resíduos nas zonas de construção	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN
	Acumulação de resíduos e lixo em habitats próximos	B 8.3	Os contentores e caixotes devem ser cobertos para evitar que o lixo seja espalhado pelo vento, para conter odores e para limitar o acesso da fauna nativa e de espécies nocivas	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas	Número de relatórios	Não se registaram incidentes de gestão descontrolada de resíduos nas zonas de construção	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN
B 9.0	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido ao aumento do assoreamento	B 9.1	Manutenção de armadilhas naturais de sedimentos	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de sedimentos aplicadas	Número de relatórios	Ausência de casos de sedimentos descontrolados em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-090-OECLS_CONTROLO DA EROSÃO NO PLANO DE GESTÃO_EN • PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido ao aumento do assoreamento	B 9.2	Preservação das zonas húmidas e dos canais de drenagem existentes	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de sedimentos aplicadas	Número de relatórios	Ausência de casos de sedimentos descontrolados em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-090-OECLS_CONTROLO DA EROSÃO NO PLANO DE GESTÃO_EN • PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido ao aumento do assoreamento	B 9.3	Estabilizar a topografia e implementar medidas de prevenção da erosão durante a construção	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão da erosão aplicadas	Número de relatórios	Ausência de casos de sedimentos descontrolados em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-090-OECLS_CONTROLO DA EROSÃO NO PLANO DE GESTÃO_EN • PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido ao aumento do assoreamento	B 9.4	Quaisquer trabalhos de preparação do terreno ou de terraplenagem necessários nos leitos dos rios serão realizados durante a estação seca e limitados à menor área possível	Relatórios de desmatamento dos locais	Número de relatórios	Não se iniciam obras sem um relatório de desmatamento do local	inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-090-OECLS_CONTROLO DA EROSÃO NO PLANO DE GESTÃO_EN • PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido ao aumento do assoreamento	B 9.5	Preservar os sistemas radiculares (sempre que possível) para manter a estabilidade do solo, cortando a vegetação ao nível do solo, minimizando assim a erosão do solo	Relatórios de desmatamento dos locais	Número de relatórios	Não se iniciam obras sem um relatório de desmatamento do local	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PL-090-OECLS_CONTROLO DA EROSÃO DO PLANO DE GESTÃO_EN • PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido ao aumento do assoreamento	B 9.6	Instalar coletores de sedimentos para capturar sedimentos em suspensão em sistemas de drenagem ou canais suscetíveis à erosão	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de sedimentos aplicadas	Número de relatórios	Ausência de casos de sedimentos descontrolados em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PL-090-OECLS_CONTROLO DA EROSÃO DO PLANO DE GESTÃO_EN • PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido ao aumento do assoreamento	B 9.7	As áreas a desmatar serão delimitadas e a remoção da vegetação será restringida apenas a essas áreas designadas	Relatórios de desmatamento dos locais	Número de relatórios	Não se iniciam obras sem um relatório de desmatamento do local	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN

Sn	impactes potenciais	Sn	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
	Pré-construção e construção									
B 10.0	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido a resíduos e descargas	B 10.1	Os resíduos do processo de construção devem ser utilizados como material de aterro, sempre que viável, com uma política de zero despejo nas bacias hidrográficas e cursos de água	Relatórios de manutenção do local com medidas de gestão de resíduos aplicadas em torno de massas de água	Número de relatórios	Ausência de incidentes de descargas descontroladas, com medidas de gestão de resíduos em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN • PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN • PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN • PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido a resíduos e descargas	B 10.2	Todos os poluentes líquidos e resíduos armazenados em contenção secundária e em pavimentos rígidos, a uma distância mínima de 100 m de massas de água abertas e cursos de água superficiais	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas nas proximidades de massas de água	Número de relatórios	Ausência de incidentes de descargas descontroladas, com medidas de gestão de resíduos em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN • PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN • PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN • PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido a resíduos e descargas	B 10.3	Todos os depósitos de combustíveis sólidos e líquidos devem ser colocados em contenção secundária e sobre pavimento rígido, a uma distância mínima de 100 m de massas de água abertas e cursos de água superficiais	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas nas proximidades de massas de água	Número de relatórios	Ausência de incidentes de descargas descontroladas, com medidas de gestão de resíduos em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN • PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN • PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN • PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido a resíduos e descargas	B 10.4	Todas as instalações de armazenamento de materiais líquidos e resíduos devem estar equipadas com kits de derrame adequados e instruções de contenção para derrames imprevistos	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas nas proximidades de massas de água	Número de relatórios	Ausência de incidentes de descargas descontroladas, com medidas de gestão de resíduos em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN • PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN • PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN • PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido a resíduos e descargas	B 10.5	O empreiteiro elaborará um plano de resposta a derrames adequado à finalidade, incluindo formação para todo o pessoal no local, como parte do ESMP do projecto	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas nas proximidades de massas de água	Número de relatórios	Ausência de incidentes de descargas descontroladas, com medidas de gestão de resíduos em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN • PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN • PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN • PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido a resíduos e descargas	B 10.6	Todos os locais de armazenamento de resíduos sólidos devem dispor de coberturas adequadas para impedir que materiais levados pelo vento entrem no ambiente	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas nas proximidades de massas de água	Número de relatórios	Ausência de incidentes de descargas descontroladas, com medidas de gestão de resíduos em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN • PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN • PI-PL-101-OECLS_PLANO DE GESTÃO DO SOLO E DA DRENAGEM_EN • PI-PL-060-OECLS_GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MATERIAIS PERIGOSOS_EN

Sn	impactes potenciais	Sn	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
	Pré-construção e construção									
B 11.0	Perturbação e emigração de espécies da fauna aquática (e da avifauna) devido à degradação do habitat	B11.1	Proibir o pessoal do estaleiro e os empreiteiros de estabelecerem tanques de aquicultura em cursos de água, de praticarem pesca em grande escala, bem como de recolherem recursos aquáticos, tais como a extração de areia, para ajudar a conservar os habitats existentes e os recursos aquáticos que sustentam a fauna aquática e a avifauna	Número de colaboradores que realizaram sessões de formação que incluíram restrições à extração de recursos aquáticos e outras actividades não relacionadas com a construção	Número de relatórios	Nenhum colaborador inicia o trabalho sem ter recebido formação que inclua restrições à extração de recursos aquáticos e outras actividades não relacionadas com a construção	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN • PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPETOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Perturbação e emigração de espécies da fauna aquática (e da avifauna) devido à degradação do habitat	B 11.2	Realizar programas de educação e sensibilização ambiental para todo o pessoal do projecto e contratados (por exemplo, através de sessões de integração do pessoal). Isto irá melhorar a compreensão da importância dos recursos nativos para as comunidades locais e garantir que as proibições e sanções relativas à caça, ao comércio de vida selvagem e à recolha de outros recursos florestais sejam amplamente conhecidas	Número de actividades de educação/sensibilização que incluíram restrições à extração de recursos aquáticos e outras actividades não relacionadas com a construção	Número de atividades	Nenhum colaborador inicia o trabalho sem ter recebido formação que inclua restrições à extração de recursos aquáticos e outras actividades não relacionadas com a construção	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN • PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPETOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Perturbação e emigração de espécies da fauna aquática (e da avifauna) devido à degradação do habitat	B 11.3	Registar todos os avistamentos durante a construção, incluindo a abundância do falcão-do-Amur (e indicar se será necessária uma gestão adaptativa) Realizar um acompanhamento sazonal durante a construção e, pelo menos, nos primeiros cinco anos de exploração, sobre a ocorrência sazonal e a abundância do falcão-do-Amur e do peixe-gato-angolano – este último poderá ser feito através da recolha de amostras de eDNA durante as estações chuvosa e seca, com ênfase nos rios perenes e nas zonas húmidas	Registos de observação da construção, registos de monitorização sazonal e reavaliação da eficácia das medidas de mitigação ou da necessidade de gestão adaptativa	Número de relatórios	Ausência de impactes no falcão-de-Amur e no peixe-gato-angolano Confirmação da ausência de Habitat Crítico com base nas informações adicionais recolhidas. Caso se confirme a existência de Habitat Crítico com base nas informações adicionais recolhidas, deverá ser elaborado e implementado um plano de ação em matéria de biodiversidade para estas espécies.	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN • PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPETOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Perturbação e emigração de espécies da fauna aquática (e da avifauna) devido à degradação do habitat	B 11.4	Replantar a flora nativa após a construção em áreas desmatadas que ainda apresentem condições adequadas (luz solar, precipitação, etc.) para sustentar as comunidades vegetais originais	Área de terreno que foi replantada com vegetação nativa	Área replantada	Conseguir a «Sem Perda Líquida» (NNL) e o «Ganho Líquido» (NG) na qualidade do habitat	Anualmente	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Empreiteiro	• OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN • PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPETOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS_EN • PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
	Operações									
B12.0	Aumento da fragmentação do habitat e perturbação ecológica	B 12.1	Programas de educação locais que identifiquem recursos de biodiversidade ameaçados e/ou protegidos e discutam alternativas, tais como a silvicultura de conservação	Eventos educativos sobre recursos de biodiversidade	Número de eventos	Pelo menos um por ano	Anualmente	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
B13.0	Redução da cobertura vegetal terrestre	B 13.1	Evitar a utilização de herbicidas e fogo para limpar a vegetação	Relatórios de manutenção do local com as medidas de desmatamento utilizadas	Número de relatórios	Não utilização de herbicidas nem de métodos de controlo por fogo	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	Redução da cobertura vegetal terrestre	B 13.2	Replantar a flora nativa após a construção em áreas desmatadas que ainda apresentem condições adequadas (luz solar, precipitação, etc.) para sustentar as comunidades vegetais originais	Área de terreno que foi replantada com vegetação nativa	Área replantada	Conseguir a «Sem Perda Líquida» (NNL) e o «Ganho Líquido» (NG) na qualidade do habitat	Anualmente	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
B 14.0	Remoção da camada superficial fértil do solo para apoiar a recuperação da vegetação	B 14.1	Instalação de drenos de águas superficiais em torno das superfícies pavimentadas nas estações, para recolher e encaminhar os efluentes para as fossas sépticas designadas	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de águas residuais e de erosão aplicadas	Número de relatórios	Ausência de incidentes de erosão descontrolada/perda de solo resultantes da descarga direta de efluentes	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	Remoção da camada superficial fértil do solo para apoiar a recuperação da vegetação	B 14.2	Esvaziamento regular das fossas sépticas das estações para as estações de tratamento de águas residuais municipais	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de águas residuais e de erosão aplicadas	Número de relatórios	Ausência de incidentes de erosão descontrolada/perda de solo resultantes da descarga direta de efluentes	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
B 15.0	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 15.1	Limitar a circulação de veículos de manutenção às vias de acesso designadas ao longo da faixa de servidão ferroviária	Número de reclamações relativas à morte de vegetação coberta por poeira excessiva	Número de reclamações	Não foram comunicadas queixas	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir

Sn	impactes potenciais	Sn	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
	Pré-construção e construção									
	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 15.2	Utilização de flora autóctone da região para criar uma barreira natural contra o poeira, a luz e o ruído nas áreas circundantes às zonas de construção, tais como centrais de betão e instalações de produção de travessas	Número de reclamações relativas a perturbações sonoras excessivas	Número de reclamações	Não foram comunicadas queixas	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 15.3	Efetuar a manutenção das locomotivas de forma a garantir que as emissões atmosféricas e sonoras sejam minimizadas e se mantenham abaixo dos níveis-limite aplicáveis	Número de reclamações relativas a perturbações sonoras excessivas	Número de reclamações	Não foram comunicadas queixas	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 15.4	Caso se verifique o excedimento dos limites de ruído no local de obra ou dos limites ambientais, devem ser instaladas barreiras acústicas secundárias, tais como vedações, sempre que viável	Número de reclamações relativas a perturbações sonoras excessivas	Número de reclamações	Não foram comunicadas queixas	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	impacte da luz, poeira, ruído e vibrações na fauna terrestre (e na avifauna)	B 15.5	Instalar iluminação que ilumine na direção e dentro dos limites delimitados das estações e evite iluminar para cima ou para fora, na direção da cobertura vegetal natural	Relatórios de entrega do empreiteiro indicando o tipo de iluminação em torno de novas estações, pontes e passagens designadas	Número de relatórios	Não se registaram casos de iluminação em zonas não autorizadas	Uma única vez, no final da construção	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
B 16.0	Mortalidade direta da fauna (e da avifauna) por colisão	B 16.1	Inspeção regular do traçado ferroviário para localizar ninhos e tocas que a fauna esteja a construir num raio de 50 m da via	Número de funcionários que realizaram sessões de formação que incluíram restrições relativas a atropelamentos e à mortalidade direta da fauna	Número de funcionários	Nenhum colaborador inicia o trabalho sem ter frequentado formação que inclua restrições relativas a atropelamentos e à mortalidade direta da fauna	Anualmente	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	Mortalidade direta da fauna (e da avifauna) por colisão	B 16.2	Remover a vegetação junto aos carris para eliminar locais atraentes para a procura de alimento ou abrigo	Relatórios de desmatamento dos locais	Número de relatórios	Não se iniciam obras sem um relatório de desmatamento do local	inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	Mortalidade direta da fauna (e da avifauna) por colisão	B 16.3	Manter registos de monitorização da mortalidade de animais selvagens devido a colisões ao longo da via férrea, para determinar se é necessário implementar sistemas dissuasores (repelentes olfativos ou dispositivos acústicos) em locais onde haja indícios de maior travessia de animais selvagens e de colisões	Relatórios de manutenção do local relativos à mortalidade de animais selvagens	Número de relatórios	Não se registaram casos de mortalidade de animais selvagens	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	Mortalidade direta da fauna (e da avifauna) por colisão	B 16.4	Realizar programas de educação e sensibilização ambiental para todo o pessoal do projecto nas estações e responsável pela operação das locomotivas. Isto irá melhorar a sua compreensão da importância de evitar a mortalidade direta de qualquer animal	Número de actividades de educação/sensibilização que incluíram restrições relativas a atropelamentos e à mortalidade direta da fauna	Número de atividades	Nenhum colaborador inicia o trabalho sem ter frequentado formação que inclua restrições relativas a atropelamentos e à mortalidade direta da fauna	Anualmente	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
B17.0	Acumulação de resíduos e lixo em habitats próximos	B 17.1	Os resíduos alimentares e de plástico descartáveis nas estações devem ser armazenados temporariamente em contentores e caixotes de lixo identificados e seguros, antes de serem eliminados no aterro ou na instalação de reciclagem adequados	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas nas imediações das estações, zonas húmidas e massas de água	Número de relatórios	Não se registaram incidentes relacionados com a falta de medidas de gestão de resíduos nas imediações das estações, zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	Acumulação de resíduos e lixo em habitats próximos	B 17.2	Os caixotes e contentores nas estações devem estar cobertos para evitar que o lixo seja espalhado pelo vento, para conter odores e para limitar o acesso da fauna nativa e de espécies nocivas	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas nas imediações das estações, zonas húmidas e massas de água	Número de relatórios	Não se registaram incidentes relacionados com a falta de medidas de gestão de resíduos nas imediações das estações, zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	Acumulação de resíduos e lixo em habitats próximos	B 17.3	Os protocolos de eliminação de resíduos nas estações devem estar em conformidade com as recomendações das práticas de gestão de resíduos	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas nas imediações das estações, zonas húmidas e massas de água	Número de relatórios	Não se registaram incidentes relacionados com a falta de medidas de gestão de resíduos nas imediações das estações, zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
B 18.0	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido ao aumento do assoreamento	B 18.1	Manutenção de armadilhas naturais de sedimentos	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de sedimentos aplicadas	Número de relatórios	Ausência de casos de sedimentos descontrolados em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido ao aumento do assoreamento	B 18.2	Preservação das zonas húmidas e dos canais de drenagem existentes.	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de sedimentos aplicadas	Número de relatórios	Ausência de casos de sedimentos descontrolados em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir

Sn	impactes potenciais	Sn	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
	Pré-construção e construção									
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido ao aumento do assoreamento	B 18.3	Preservar os sistemas radiculares (sempre que possível) para manter a estabilidade do solo, cortando a vegetação ao nível do solo, minimizando assim a erosão do solo	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de sedimentos aplicadas	Número de relatórios	Ausência de casos de sedimentos descontrolados em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido ao aumento do assoreamento	B 18.4	Instalar coletores de sedimentos para capturar sedimentos em suspensão em sistemas de drenagem ou canais suscetíveis à erosão	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de sedimentos aplicadas	Número de relatórios	Ausência de casos de sedimentos descontrolados em zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
B19.0	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido a resíduos e descargas	B19.1	Todos os poluentes líquidos e resíduos armazenados em contenção secundária e em pavimentos rígidos, a uma distância mínima de 100 m de massas de água abertas e cursos de água superficiais	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas nas imediações das estações, zonas húmidas e massas de água	Número de relatórios	Não se registaram incidentes relacionados com a falta de medidas de gestão de resíduos nas imediações das estações, zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido a resíduos e descargas	B19.2	Todos os depósitos de combustíveis sólidos e líquidos devem ser colocados em contenção secundária e sobre pavimento rígido, a uma distância mínima de 100 m de massas de água abertas e cursos de água superficiais	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas nas imediações das estações, zonas húmidas e massas de água	Número de relatórios	Não se registaram incidentes relacionados com a falta de medidas de gestão de resíduos nas imediações das estações, zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
	Deterioração da qualidade da água nos cursos de água devido a resíduos e descargas	B19.3	Todas as instalações de armazenamento de materiais líquidos e resíduos devem estar equipadas com kits de derrame adequados e instruções de contenção para derrames imprevistos	Relatórios de manutenção do local com as medidas de gestão de resíduos aplicadas nas imediações das estações, zonas húmidas e massas de água	Número de relatórios	Não se registaram incidentes relacionados com a falta de medidas de gestão de resíduos nas imediações das estações, zonas húmidas e massas de água	6 meses	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	A definir
B20.1	Introdução de espécies invasoras	B20.1	Serão considerados programas de erradicação no que diz respeito às espécies de fauna nociva	Relatórios de inspeção do local com medidas de gestão/erradicação de pragas implementadas	Número de relatórios	Ausência de incidências de pragas não controladas nas proximidades das áreas de construção e dos acampamentos	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	
	Introdução de espécies invasoras	B20.2	Nos casos em que tenha sido identificado a necessidade de gestão de pragas (por exemplo, gatos selvagens, ratos, etc.), serão consideradas medidas de controlo, incluindo a captura, a erradicação, a relocalização e a colocação de iscos. Estes programas serão apoiados por formação adequada e sensibilização dos PAP	Relatórios de inspeção do local com medidas de gestão/erradicação de pragas implementadas	Número de relatórios	Ausência de incidências de pragas não controladas nas proximidades das áreas de construção e dos acampamentos	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	
	Introdução de espécies invasoras	B20.3	Os resíduos depositados no aterro devem ser coberta rotineiramente para evitar a dispersão de detritos pelo vento, odores e para limitar o acesso da fauna nativa e de espécies nocivas	Relatórios de inspeção do local com medidas de gestão/erradicação de pragas implementadas	Número de relatórios	Ausência de incidências de pragas não controladas nas proximidades das áreas de construção e dos acampamentos	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	
	Introdução de espécies invasoras	B20.4	Dependendo da abordagem escolhida para a gestão de resíduos, estes serão cobertos/removidos regularmente para limitar a exposição da fauna e o risco de propagação de doenças	Relatórios de inspeção do local com medidas de gestão/erradicação de pragas implementadas	Número de relatórios	Ausência de incidências de pragas não controladas nas proximidades das áreas de construção e dos acampamentos	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	
	Introdução de espécies invasoras	B20.5	Os resíduos só devem ser recolhidos em recipientes em áreas designadas, que serão esvaziados regularmente no aterro	Relatórios de inspeção do local com medidas de gestão/erradicação de pragas implementadas	Número de relatórios	Ausência de incidências de pragas não controladas nas proximidades das áreas de construção e dos acampamentos	Inspeções semanais	Habitats dentro da área de interesse (AoI) e da área de construção	Operador	

SN	impacte	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
ES1	Deslocação de animais selvagens e abelhas	ES 1.1	Monitorizar as populações de fauna selvagem e realojá-las em áreas mais seguras, se necessário, antes do início da construção	Relatórios de incidentes relativos a animais selvagens mortos ou colmeias destruídas	Número de incidentes comunicados	Não se registaram incidentes de animais selvagens mortos ou colmeias destruídas	Trimestral	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE impacteS AMBIENTAIS_EN a atualizar no que diz respeito a animais atropelados
		ES 1.2	Ajudar os residentes a realojar colmeias próximas de zonas de construção, de modo a minimizar os incómodos causados pelo ruído às abelhas	Relatórios de ocorrências de colmeias destruídas	Número de colmeias realojadas	Nenhum incidente de colmeias destruídas	Trimestral	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE impacteS AMBIENTAIS_EN a atualizar no que diz respeito a animais atropelados
		ES 1.3	Conceber vedações que permitam a passagem de pequenos mamíferos e répteis através dos estaleiros de construção, sempre que possível	Relatórios de incidentes relativos a animais selvagens mortos ou colmeias destruídas	Número de incidentes comunicados	Nenhum incidente de animais selvagens mortos	Trimestral	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE impacteS AMBIENTAIS_EN a atualizar no que diz respeito a animais atropelados
		ES 1.4	Incorporar formação sobre métodos não letais para afastar animais dos acampamentos e das zonas de construção.	Registos de formação do pessoal	Número de colaboradores formados	Todo o pessoal do projecto recebeu formação	Trimestral	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE impacteS AMBIENTAIS_EN a atualizar no que diz respeito a animais atropelados
		ES 1.5	Incorporar formação para condutores sobre como evitar e comunicar atrop	Registos de formação do pessoal	Número de colaboradores formados	Todo o pessoal do projecto recebeu formação	Trimestral	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE impacteS AMBIENTAIS_EN a atualizar no que diz respeito a animais atropelados
ES 2	Modificação de terrenos agrícolas	ES 2.1	Minimizar o desmatamento de terrenos agrícolas, vegetação natural e habitats na periferia dos locais de construção	Formulários de identificação e avaliação de impactes preenchidos	Número de formulários	Não serão realizados trabalhos de construção sem os formulários de identificação e avaliação de impactes preenchidos	Antes do início dos trabalhos na nova zona de construção	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPETOS E AVALIAÇÃO DE impacteS AMBIENTAIS_EN PI-FR-003-PLN-0016-01 - PIAAIA Levantamento topográfico e marcação en PI-PL-062-OECLS_PLANO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO_EN
				Área de terreno desmatada	Metros quadrados (m²)	Não é permitida a construção fora das zonas delimitadas e demarcadas	Trimestral	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	
		ES2.2	Replantar as áreas desmatadas após a construção, garantindo condições adequadas (luz solar, precipitação, etc.) para sustentar as comunidades vegetais originais	Área de terreno desmatada	Metros quadrados (m²)	Nenhuma zona de construção deve ficar por reabilitar	Mensalmente durante o último ano de construção	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
		ES 2.3	Implementar um Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência (LRP) separado para avaliar e mitigar os impactes a longo prazo na produção agrícola em comunidades que dependem da agricultura	Relatórios de monitorização da implementação do LRP	Número de relatórios	LRP abrangente que tenha em conta a diminuição da produção agrícola e preveja medidas adequadas	Anualmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Operador	LRP a ser desenvolvido

SN	impacte	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
ES 3	Acesso e disponibilidade reduzidos de produtos de origem florestal	ES 3.1	Identificar potenciais impactes nos habitats naturais e na cobertura vegetal antes da construção	Formulários de identificação e avaliação de impactes preenchidos	Número de formulários	Não se permite a construção sem os formulários de identificação de impactes devidamente preenchidos	Antes do início de cada nova zona de construção.	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE impacteS AMBIENTAIS_EN
		ES3.2	Minimizar a área de desmatamento, evitando a remoção de grandes secções ou manchas	Área de vegetação desmatada	Metros quadrados (m²)	Não realizar desmatamento para além das zonas delimitadas e assinaladas	Trimestral	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PL-062-OECLS_PLANO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO_EN
		ES3.3	Restaurar as áreas de construção desmatadas através do replantio de vegetação adequada, com base nas condições de insolação e precipitação	Área de terreno recuperada	Metros quadrados (m²)	Nenhuma zona de construção ficou por reabilitar	Mensalmente durante o último ano de construção.	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
ES 4	Perturbação nos padrões de pastoreio	ES 4.1	Identificar os riscos de acesso restrito para o gado e garantir percursos de acesso alternativos	Formulários de identificação e avaliação de impactes preenchidos	Número de formulários	Não se permite a construção sem os formulários de identificação de impactes devidamente preenchidos	Antes do início de cada nova zona de construção.	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E AVALIAÇÃO DE impacteS AMBIENTAIS_EN
		ES 4.2	Minimizar o desmatamento e a perturbação para além das áreas de construção delimitadas	Área de terreno desmatada	Metros quadrados (m²)	Não realizar desmatamento para além das zonas delimitadas e assinaladas	Trimestral	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PL-062-OECLS_PLANO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO_EN
		ES 4.3	Reabilitar as áreas de pastagem após a conclusão das actividades de construção	Área de terreno recuperada	Metros quadrados (m²)	Nenhuma zona de construção deve ficar por reabilitar.	Mensalmente durante o último ano de construção.	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PL-063-OECLS_PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
		ES 4.4	Realizar sessões de envolvimento com as comunidades sobre zonas seguras de passagem de gado, áreas restritas e o mecanismo de resolução de queixas	actividades de envolvimento da comunidade	Número de actividades	Nenhuma reclamação não resolvida relacionada com o pastoreio de gado após 6 meses	A cada 6 meses	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN

SN	impacte	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
		ES5.1	Realizar testes de bombeamento em todos os furos a utilizar, a fim de determinar o caudal e a recuperação do aquífero de cada um, o que deverá traduzir-se em medidas de gestão que garantam taxas de captação sustentáveis. Isto ajudará a garantir que os membros das comunidades rurais que dependem dos recursos hídricos subterrâneos não sejam afetados negativamente	Relatórios de testes de bombagem	Número de relatórios	Todos os furos utilizados no projecto dispõem de relatórios de ensaios de bombagem documentados	Durante a perfuração do furo	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PL-061-OECLS_PLANO DE GESTÃO DA ÁGUA_EN
		ES5.2	Limitar a captação de águas superficiais num raio de 500 m a montante dos aglomerados populacionais, para evitar a deterioração da qualidade da água	Distância entre o furo do projecto e a comunidade/povoação mais próxima	Metros (m)	Não existem furos num raio de 500 m dos aglomerados populacionais	Durante a perfuração do furo	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PL-061-OECLS_PLANO DE GESTÃO DA ÁGUA_EN
		ES5.3	Assegurar a utilização eficiente dos recursos hídricos através da monitorização dos volumes de captação em cada furo	Quantidade de água extraída	Volume (m³)	Todos os furos equipados com contadores de água em funcionamento	Mensalmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PL-031-OECLS_PLANO DE GESTÃO DA EFICIÊNCIA DOS RECURSOS – Cópia
		ES5.4	Respeitar os volumes de captação prescritos nas autorizações e monitorizar o consumo de água	Quantidade de água extraída	Volume (m³)	Todos os furos equipados com contadores de água em funcionamento	Mensalmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PL-061-OECLS_PLANO DE GESTÃO DA ÁGUA_EN
ES5	Esgotamento das águas subterrâneas	ES5.5	Realizar formações de reciclagem sobre práticas de conservação da água nas zonas de construção e nos acampamentos	Sessões de formação de reciclagem	Número de colaboradores formados	Todo o pessoal recebe formação de reciclagem anual sobre conservação da água	Anualmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PR-006-OECLS-COMPETÊNCIA E SENSIBILIZAÇÃO_EN
		ES5.6	Monitorizar o consumo de água e garantir o cumprimento dos volumes de captação previstos nas licenças de autorização	Quantidade de água extraída	Volume (m³)	Todos os furos equipados com contadores de água em funcionamento	Mensalmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	A definir
		ES5.7	Instalar medidores de caudal em todos os pontos de captação de água (águas superficiais, poços e furos)	Quantidade de água extraída	Volume (m³)	Todos os furos equipados com contadores de água em funcionamento	Mensalmente	Habitats e terras agrícolas ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	A definir
		ES5.8	Realizar testes às bombas hidráulicas em todos os furos destinados ao abastecimento de água a longo prazo, para calcular os rendimentos sustentáveis	Relatórios de testes de bombagem	Número de relatórios	Todos os furos utilizados no projecto dispõem de relatórios de ensaios de bombagem documentados	Durante a perfuração do furo	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	A definir
		ES5.9	Realizar formação anual sobre práticas de conservação da água para o pessoal das estações e oficinas	Sessões de formação	Número de colaboradores formados	Todo o pessoal recebe formação anual sobre conservação da água	Anualmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	A definir

SN	impacte	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
	Destruição de plantas medicinais	ES6.1	Realizar um levantamento abrangente para identificar e cartografar as áreas onde se encontram plantas medicinais importantes utilizadas pela comunidade Tchokwe. Envolver curandeiros tradicionais locais e membros da comunidade no processo de identificação	Formulários de identificação de impactes preenchidos por um ecologista com formação durante as actividades de desmatamento	Número de formulários	Não é realizada qualquer actividade de desmatamento sem a supervisão de um ecologista qualificado	Semanalmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPETOS E AVALIAÇÃO DE impacteS AMBIENTAIS_EN PI-FR-003-PLN-0016-01 - PIAAIA Levantamento topográfico e marcação en PI-PL-062-OECLS_PLANO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO_EN
		ES6.2	O desmatamento deve ser realizado sob a supervisão de um ecologista formado e qualificado, capaz de identificar as plantas medicinais utilizadas pelas comunidades	Incidentes de plantas medicinais danificadas ou removidas	Número de incidentes	Não foram registadas queixas relacionadas com danos ou remoção de plantas medicinais	Anualmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	PI-PR-003-OECLS_IDENTIFICAÇÃO DE ASPETOS E AVALIAÇÃO DE impacteS AMBIENTAIS_EN PI-FR-003-PLN-0016-01 - PIAAIA Levantamento topográfico e marcação en PI-PL-062-OECLS_PLANO DE SUPRESSÃO DE PLANTAS_EN
		ES6.3	Sempre que possível, evite remover ou danificar plantas medicinais	Incidentes de plantas medicinais danificadas ou removidas	Número de incidentes	Não foram registadas queixas relacionadas com danos ou remoção de plantas medicinais	Anualmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro	
ES6		ES6.4	Criar viveiros locais de plantas nativas com vista a repor o stock perdido de plantas medicinais	Número de viveiros criados	Número de viveiros	Dois viveiros criados pelo projecto	Anualmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Empreiteiro (durante a construção)	PI-PL-063-OECLS_PLANO PARA A RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS_EN
Fase de Operação										
ES7	Deslocação de animais selvagens e abelhas	ES 7.1	Monitorizar as populações de vida selvagem e, se necessário, realojá-las em áreas mais seguras antes do início das operações.	Relatórios de incidentes relativos a animais selvagens mortos ou colmeias destruídas	Número de incidentes comunicados	Não se registaram incidentes de animais selvagens mortos ou colmeias destruídas	Trimestral	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Operador	
	Deslocação de animais selvagens e abelhas	ES 7.2	Ministrar formação sobre métodos não letais para afastar animais das zonas das estações e das oficinas.	Registos de formação do pessoal	Número de colaboradores formados	Todo o pessoal do projecto recebeu formação	Trimestral	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Operador	
	Deslocação de animais selvagens e abelhas	ES 7.3	Formar os colaboradores sobre como evitar e comunicar incidentes de atropelamento de animais na estrada.	Registos de formação do pessoal	Número de colaboradores formados	Todo o pessoal do projecto recebeu formação	Trimestral	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Operador	
ES 8	Modificação de terrenos agrícolas	ES 8.1	Implementar um Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência (LRP) específico para avaliar e mitigar os impactes a longo prazo na produção agrícola em comunidades que dependem da agricultura.	Relatórios de monitorização da implementação do LRP	Número de relatórios	LRP abrangente que tenha em conta a diminuição da produção agrícola e preveja medidas adequadas	Anualmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Operador	

SN	impacte	SN	Medida de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
ES 9	Perturbação nos padrões de pastoreio	ES 9.1	Realizar sessões de envolvimento com as comunidades sobre locais de travessia seguros e o mecanismo de reclamação durante as operações.	actividades de envolvimento da comunidade	Número de actividades	Nenhuma reclamação não resolvida relacionada com o pastoreio de gado após 6 meses	A cada 6 meses	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Operador	
ES 10	Destruição de plantas medicinais	ES 10.1.	Manter os locais onde foi iniciada a reabilitação e a recuperação de áreas degradadas durante a construção.	áreas reabilitadas	área		Anualmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Operador	
		ES 10.2	Εσιταρ α ρεμο| ©ο ου δανιφιχα| ©ο δε πλανταση μεδιχιναισ δυραντε α μανυτεν| ©ο δοσ λοχαισ δο προφεχτο	Incidentes de plantas medicinais danificadas ou removidas	Número de incidentes	Não foram registadas queixas relacionadas com danos ou remoção de plantas medicinais	Anualmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Operador	
		ES 10.3	Contribuir para e manter os viveiros de árvores criados durante a construção.	Número de viveiros criados	Número de viveiros	Dois viveiros criados pelo projecto	Anualmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Operador	
ES11	Esgotamento das águas subterrâneas	ES 11.1	Acompanhar os volumes de captação, conforme previsto nas licenças de autorização, e monitorizar a utilização	Quantidade de água extraída	Volume (m³)	Todos os furos equipados com contadores de água em funcionamento	Mensalmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Operador	
	Esgotamento das águas subterrâneas	ES 11.2	Instalar medidores de caudal em todos os pontos de captação de água (águas superficiais, poços e furos).	Quantidade de água extraída	Volume (m³)	Todos os furos equipados com contadores de água em funcionamento	Mensalmente	Habitats e terras agrícolas ao longo do corredor ferroviário	Operador	
	Esgotamento das águas subterrâneas	ES 11.3	Realizar ensaios hidráulicos das bombas de todos os furos a utilizar como fonte de abastecimento de água a longo prazo, para calcular os rendimentos sustentáveis	Relatórios de testes de bombagem	Número de relatórios	Todos os furos utilizados no projecto dispõem de relatórios de ensaios de bombagem documentados	Durante a perfuração do furo	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Operador	
	Esgotamento das águas subterrâneas	ES 11.4	Assegurar a utilização eficiente dos recursos hídricos	Quantidade de água extraída	Volume (m³)	Todos os furos equipados com contadores de água em funcionamento	Mensalmente	Habitats e comunidades ao longo do corredor ferroviário	Operador	

SN	Impactos potenciais	SN	Medidas de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Fase de pré-construção/construção										
UE 1.0	Fugas e derrames acidentais. As actividades que envolvem o manuseamento e armazenamento de hidrocarbonetos ou produtos químicos perigosos e nocivos representam um risco significativo de contaminação ambiental/aquática acidental. As actividades propostas para o projecto incluem o transporte e manuseamento de produtos químicos, materiais e equipamentos acondicionados em contentores que podem apresentar fugas ou derrames devido a uma vedação inadequada, ou que podem rebentar ou ficar danificados durante o transporte para o local do projecto.	UE 1.1	Seguir as boas práticas do setor e as normas de Saúde, Segurança e Ambiente (SSA) para o armazenamento, manuseamento e transporte de mercadorias perigosas, em conformidade com os requisitos internacionais e com os planos de gestão existentes	Relatórios de monitorização das ações e procedimentos de gestão implementados	número de relatórios	Não será apresentado qualquer relatório anual ao financiador sem comprovação da existência de relatórios de monitorização implementados	6 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	• PI-PL-100 OECLS-PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS_EN • PI-PR-044-TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGA E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS_EN • PI-PR-048-ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS_EN • PI-PR-040-EQUIPAMENTO, MÁQUINAS E FERRAMENTAS_EN • PI-PR-041-MANUSEAMENTO DE CARGA_EN • PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN • PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN • PI-PR-002-IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO DE RISCOS DE SST_ENPI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN • OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN.
		UE 1.2	Na medida do razoavelmente possível, ministrar formação e reciclagem relevantes ao pessoal da construção.	Registos de formação sobre procedimentos para controlar fugas e derrames acidentais	Número de registos de formação	Não é apresentado relatório anual ao credor sem comprovação da realização da formação	anualmente	Locais do projecto	Empreiteiro	• PI-PL-100 OECLS-PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS_EN • PI-PR-044-TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGA E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS_EN • PI-PR-048-ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS_EN • PI-PR-040-EQUIPAMENTO, MÁQUINAS E FERRAMENTAS_EN • PI-PR-041-MANUSEAMENTO DE CARGA_EN • PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN • PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN • PI-PR-002-IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO DE RISCOS DE SST_ENPI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN • OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN.
UE 2.0	Os trabalhadores podem manifestar-se em protesto devido ao seguinte: • condições de trabalho precárias e inseguras • problemas relacionados com salários justos e horários de trabalho • benefícios inadequados para os trabalhadores • má liderança	UE 2.1	Realizar monitorização regular para garantir o cumprimento dos planos de gestão existentes	Registos de monitorização que demonstrem o cumprimento das normas laborais e dos requisitos de bem-estar dos trabalhadores	Estado de implementação das medidas preventivas de saúde	Ausência de provas de queixas laborais não resolvidas ou de incumprimento persistente das normas laborais	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	• PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN • PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN • PI-PL-100 OECLS-PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS_EN • PI-PL-081-OECLS_PLANO DE GESTÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA DA COMUNIDADE_EN • PI-PR-080-GESTÃO DE RISCO ASSOCIADA À SEGURANÇA DA PROPRIEDADE_EN.
UE 3.0	O impacto de epidemias pode causar doenças generalizadas entre os trabalhadores, levando a graves carências de mão-de-obra, reduzindo a produtividade e atrasando os prazos dos projectos. Tal pode exigir o encerramento temporário, especialmente se se tratar de uma doença infecciosa como a COVID ou outras doenças contagiosas que possam afetar os trabalhadores e as comunidades na área do projecto. Além disso, pode sobrecarregar as unidades de saúde locais, que mal funcionam em pleno, estão distribuídas de forma desigual pelas áreas do projecto e, em certas comunidades, não estão devidamente equipadas	UE 3.1	Realizar monitorização regular para garantir o cumprimento dos planos de gestão existentes	Relatórios de monitorização e inspeção de saúde que confirmem a implementação de medidas preventivas de saúde	Cobertura e adequação das medidas de prevenção e sensibilização para as doenças	Ausência de surtos de doenças não controlados atribuíveis às actividades do projecto	6 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	• PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN • PI-PL-100 PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS DO OECLS_EN • PI-PR-048-ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS_EN • PI-PL-081-OECLS_PLANO DE GESTÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA COMUNITÁRIAS_EN • PI-PL-082_PLANO DE GESTÃO DE AFUXO_EN • OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN •PI-PR-006-OECLS-COMPETÊNCIAS E SENSIBILIZAÇÃO_EN • PI-PR-020-OECLS_PROGRAMA DE CONTROLO MÉDICO DE SAÚDE NO TRABALHO_EN • PI-PR-021-OECLS_PROGRAMA DE actividadeS DE FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE_EN • PI-PR-024-OECLS_PROGRAMA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE INDIVIDUAL E COLETIVA_EN • PI-PR-052-OECLS_ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA_EN.
UE 4.0	Aumento do risco de doenças transmissíveis e epidemias em resultado do afluxo de mão-de-obra e empresários para a área do projecto, interagindo com as comunidades. Motivo de particular preocupação são os atuais serviços de saneamento inadequados nas comunidades e as doenças transmissíveis associadas	UE 4.1	Realizar monitorização regular para garantir o cumprimento dos planos de gestão existentes	Registos de vigilância sanitária, actividades de sensibilização e inspeções sanitárias	Disponibilidade e funcionalidade dos mecanismos de apoio à saúde do projecto	Ausência de transmissão sustentada de doenças transmissíveis associadas à força de trabalho do projecto	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	• PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN • PI-PL-100 PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS DO OECLS_EN • PI-PR-048-ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS_EN • PI-PL-081-OECLS_PLANO DE GESTÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA COMUNITÁRIAS_EN • PI-PL-082_PLANO DE GESTÃO DE AFUXO_EN • OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN •PI-PR-006-OECLS-COMPETÊNCIAS E SENSIBILIZAÇÃO_EN • PI-PR-020-OECLS_PROGRAMA DE CONTROLO MÉDICO DE SAÚDE NO TRABALHO_EN • PI-PR-021-OECLS_PROGRAMA DE actividadeS DE FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE_EN • PI-PR-024-OECLS_PROGRAMA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE INDIVIDUAL E COLETIVA_EN • PI-PR-052-OECLS_ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA_EN.
UE 5.0	Epidemias de saúde decorrentes de instalações inadequadas. O aumento do número de pessoas na área do projecto, devido à migração de mão de obra e de empresários, pode sobrecarregar as instalações de saúde locais, que mal funcionam, estão distribuídas de forma desigual pelas áreas do projecto e, em certas comunidades, não estão devidamente equipadas	UE 5.1	Realizar monitorização regular para garantir o cumprimento dos planos de gestão existentes	Relatórios de monitorização que confirmem a disponibilidade e a utilização de medidas de apoio à saúde ao nível do projecto	Eficácia do envolvimento das partes interessadas e dos processos de gestão de reclamações	Ausência de pressão significativa sobre as unidades de saúde locais atribuível às actividades do projecto	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	• PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN • PI-PL-100 PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS DO OECLS_EN • PI-PR-048-ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS_EN • PI-PL-081-OECLS_PLANO DE GESTÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA COMUNITÁRIAS_EN • PI-PL-082_PLANO DE GESTÃO DE AFUXO_EN • OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN •PI-PR-006-OECLS-COMPETÊNCIAS E SENSIBILIZAÇÃO_EN • PI-PR-020-OECLS_PROGRAMA DE CONTROLO MÉDICO DE SAÚDE NO TRABALHO_EN • PI-PR-021-OECLS_PROGRAMA DE actividadeS DE FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE_EN • PI-PR-024-OECLS_PROGRAMA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE INDIVIDUAL E COLETIVA_EN • PI-PR-052-OECLS_ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA_EN.
UE 6.0	Podem surgir conflitos sociais ou agitação comunitária quando as comunidades locais são afetadas negativamente pelo projecto • acidentes que causam vítimas mortais • quando as normas e valores culturais são ignorados pelo projecto ou pelos trabalhadores migrantes • danos em locais de património • exclusão das comunidades dos processos de tomada de decisão • benefícios desiguais decorrentes do projecto • processos de recrutamento e condições de trabalho injustos • condições inseguras em torno dos acampamentos e zonas de construção	UE 6.1	Realizar monitorização regular para garantir o cumprimento dos planos de gestão existentes	Registos das actividades de envolvimento da comunidade, das reclamações e das medidas de resolução de conflitos	Eficácia do envolvimento das partes interessadas e dos processos de gestão de reclamações	Nenhuma reclamação da comunidade não resolvida que tenha degenerado em conflito	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	• PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN • PI-PL-007-OECLS-PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS_EN • PI-PL-100 OECLS-PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS_EN • PI-PL-081-OECLS_PLANO DE GESTÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA DA COMUNIDADE_EN • PI-PR-080-GESTÃO DE RISCO ASSOCIADA À SEGURANÇA DA PROPRIEDADE_EN.

SN	Impactos potenciais	SN	Medidas de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Fase de pré-construção/construção										
UE 7.0	Inundações imprevistas podem representar riscos para a saúde e a segurança dos trabalhadores e das comunidades, tais como afogamentos ou exposição à contaminação das águas subterrâneas utilizadas para consumo.	UE 7.1	Implementar as medidas de resposta a emergências desenvolvidas no âmbito do EPRP, um Procedimento de Gestão de Riscos e um Manual do Sistema de Gestão Ambiental e Social	Registos de preparação para emergências, resposta e incidentes relacionados com inundações	Prontidão operacional e eficácia da resposta de emergência a inundações	Procedimentos de emergência ativados de forma rápida e eficaz quando ocorrem inundações	anualmente	Locais do projecto	Empreiteiro	•PI-PL-001 Procedimento de Preparação e Resposta a Emergências com OECLS-ENG-DE-EST-006-00 PLANO DE EMERGÊNCIA (Plano de emergência para acampamentos) •PI-FR-003-PLN-0016-01 - PIAAIA gestão da água •PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN
UE 8.0	Epidemia sanitária resultante do aumento da prevalência de doenças transmissíveis e de instalações de saúde inadequadas	UE 8.1	Realizar monitorização regular para garantir o cumprimento dos planos de gestão existentes	Relatórios de inspeção sanitária e monitorização do saneamento	Adequação e estado das instalações de saneamento e higiene	Ausência de incidentes de saúde prolongados associados a condições de saneamento inadequadas	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	•PI-PR-020-OECLS_PROG CONTROLO MÉDICO DE SAÚDE NO TRABALHO_EN •PI-PR-021-OECLS_PROGRAMA DE actividadeS DE FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE_EN •PI-PL-081-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA COMUNITÁRIA_EN •Plano de Gestão de Doenças Transmissíveis na fase de construção
UE 9.0	Os incêndios podem ser causados acidentalmente por ações humanas descuidadas, tais como não eliminar corretamente os cigarros ou eliminar cigarros ainda acesos em áreas onde podem facilmente provocar um incêndio.	UE 9.1	Realizar monitorização regular para garantir o cumprimento dos planos de gestão existentes	Relatórios de inspeção e monitorização de segurança contra incêndios	Situação de conformidade com os requisitos de prevenção de incêndios	Não se registaram incidentes de incêndio fora de controlo causados por comportamentos inseguros dos trabalhadores	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	• PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN • PI-PL-100 OECLS-PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS_EN • PI-PR-044-TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGA E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS_EN • PI-PR-048-ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO_EN • PI-PR-080-GESTÃO DE RISCO ASSOCIADA À SEGURANÇA DA PROPRIEDADE_EN.
		UE 9.2	Implementar as medidas de resposta a emergências desenvolvidas no âmbito do EPRP e do Procedimento de Gestão de Riscos	Registos de exercícios de emergência, resposta a incidentes e evacuação	Preparação para a resposta a emergências e eficácia da resposta	Sistemas de resposta a emergências funcionais e compreendidos pelos trabalhadores	anualmente	Locais do projecto	Empreiteiro	
		UE 9.3	Revisar e atualizar os planos de gestão existentes para incluir: • garantir que todos os trabalhadores recebam formação regular sobre práticas de segurança contra incêndios • colocar sinalização para manter o pessoal não autorizado afastado de áreas onde seja provável a ocorrência de incêndios • medidas para prevenir incêndios através da eliminação de riscos, da remoção de fontes de ignição perto de materiais combustíveis e da limitação da propagação rápida do fogo e da formação de fumo • o plano de resposta a emergências deve incluir procedimentos de evacuação, sistemas de supressão de incêndios e provisões de primeiros socorros, que podem ajudar a mitigar os impactos de um incêndio • os procedimentos de evacuação terão em consideração medidas como vias de evacuação desimpedidas, acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência, sinalização e iluminação de emergência • garantir que os trabalhadores utilizem sempre EPI adequado • É necessário um sistema de deteção e alarme que inclua métodos de comunicação • Medidas de compartimentação para impedir ou retardar a propagação do fogo e do fumo, incluindo paredes corta-fogo, pisos, portas, registos de ar e sistemas de controlo de fumo • Medidas de controlo de supressão de incêndios (por exemplo, sistemas automáticos de aspersores, extintores portáteis manuais,	Planos de gestão atualizados, registos de formação e materiais de sensibilização	Atualidade e adequação dos sistemas de gestão de incêndios	Sistemas de segurança contra incêndios totalmente operacionais e comunicados aos trabalhadores	anualmente	Locais do projecto	Empreiteiro	
UE 10.0	Serão realizadas actividades de desminagem antes do início das actividades do projecto proposto. Durante as actividades de desminagem, existe uma ligeira possibilidade de que munições não detonadas (UXO) não detetadas possam ser acidentalmente ativadas, provocando a sua detonação. Tal provocará a sua explosão, resultando em feridos ou vítimas mortais. Além disso, uma munição não detonada que exploda pode desencadear uma série de explosões descontroladas, caso existam várias munições não detonadas na área.	UE 10.1	Recorrer a pessoal qualificado, equipado com equipamento de proteção adequado e ferramentas de deteção, para remover os UXOs	Registos de formação, certificação e mobilização	Qualificação do pessoal e estado das autorizações	Apenas pessoal qualificado e autorizado envolvido na remoção de munições não detonadas	6 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	•PI-PL-001 Procedimento de Preparação e Resposta a Emergências com OECLS-ENG-DE-EST-006-00 PLANO DE DISPOSIÇÃO DE EMERGÊNCIA (Plano de disposição de emergência para acampamentos) •PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN •PI-PR-008-INSPEÇÕES_EN
		UE 10.2	Utilizar técnicas de desminagem de baixo impacto para minimizar a destruição ou danos no solo	Declarações sobre os métodos de desminagem e relatórios de supervisão	Conformidade com as metodologias de desminagem aprovadas	Perturbação mínima para além das áreas de remoção aprovadas	6 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	
		UE 10.3	Identificar e remova os engenhos explosivos não detonados (UXO) de forma segura antes do início das actividades de construção	Registos de certificação da remoção de munições não detonadas	Estado da certificação de remoção de munições não detonadas	Não se realizam obras em áreas não certificadas como desminadas	uma vez	Locais do projecto	Empreiteiro	
		UE 10.4	Monitorizar as áreas desminadas quanto a riscos residuais e garantir que a área está segura	Relatórios de inspeção e verificação pós-desalfandegamento	Estado de verificação das áreas autorizadas	Áreas inspecionadas confirmadas como seguras para acesso sem restrições	6 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	
		UE 10.5	Implementar as medidas de resposta a emergências desenvolvidas no âmbito do EPRP, um Procedimento de Gestão de Riscos e um Manual do Sistema de Gestão Ambiental e Social	Registos de preparação e resposta a emergências	Preparação para emergências em caso de incidentes com munições não detonadas	Procedimentos de resposta a emergências compreendidos e operacionais	anualmente	Locais do projecto	Empreiteiro	
		UE 10.6	Ministrar formação contínua às comunidades sobre o plano de resposta em caso de descoberta de munições não detonadas (UXO) por parte das comunidades ou dos trabalhadores	Registos de sensibilização e formação da comunidade	Nível de sensibilização da comunidade para os riscos associados a munições não detonadas	As comunidades demonstra	anualmente	Locais do projecto	Empreiteiro	
		UE 10.7	Reabilitar as áreas afetadas durante as actividades de desminagem	Relatórios de conclusão da reabilitação e de inspeção	Estado e habitabilidade dos terrenos reabilitados	Terrenos perturbados restaurados para um estado seguro e utilizável	Pós-desminagem	Locais do projecto	Empreiteiro	
		UE 10.8	Erigir temporariamente vedações e sinais de aviso em torno do perímetro de desminagem para impedir a entrada acidental	Registos de inspeção e manutenção	Presença e integridade de vedações e sinalização de aviso	Áreas de desminagem claramente protegidas e sinalizadas em todos os momentos	6 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	
		UE 10.9	Avaliar os potenciais danos e benefícios decorrentes das recentes actividades de desminagem durante o inquérito aos agregados familiares, com vista à elaboração do Plano de Acção Regional (RAP), para identificar os impactos resultantes de actividades de desminagem anteriores e garantir que as medidas do Plano de Trabalho a Longo Prazo (LRP) são registadas com precisão	Relatórios de levantamento do RAP e da restauração dos meios de subsistência	Cobertura dos impactos relacionados com munições não detonadas (UXO) nos inquéritos do RAP/LRP	Impactos relacionados com munições não detonadas (UXO) devidamente registados e abordados no RAP e no LRP	uma vez			

SN	Impactos potenciais	SN	Medidas de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Fase de pré-construção/construção										
UE 11.0	O processo de remoção de minas terrestres e munições não detonadas (UXO) oferece impactos positivos que superam os impactos negativos. Isto inclui - A possibilidade de salvar vidas e prevenir lesões com amputações não planeadas. - A recuperação de terras, uma vez que estas serão devolvidas a usos produtivos para agricultura, pastagem de animais, construção de novas habitações ou facilitação de novos desenvolvimentos. - Acesso mais seguro a áreas onde podem ser recolhidos potenciais recursos naturais (por exemplo, lenha).	UE 10.9	Avaliar os potenciais danos e benefícios decorrentes das recentes actividades de desminagem durante o inquérito aos agregados familiares, com vista à elaboração do Plano de Acção Regional (RAP), para identificar os impactos resultantes de actividades de desminagem anteriores e garantir que as medidas do Plano de Trabalho a Longo Prazo (LRP) são registadas com precisão	Relatórios de levantamento do RAP e da restauração dos meios de subsistência	Cobertura dos impactos relacionados com munições não detonadas (UXO) nos inquéritos do RAP/LRP	Impactos relacionados com munições não detonadas (UXO) devidamente registados e abordados no RAP e no LRP	uma vez			•Plano de Ação de Reassentamento •Plano de Restabelecimento dos Meios de Subsistência •PI-PL-001 Procedimento de Preparação e Resposta a Emergências com OECLS-ENG-DE-EST-006-00 LAYOUT PLANO DE EMERGÊNCIA (Plano de disposição de emergência para campos)
UE 12.0	Inundações. As actividades de perfuração podem perfurar um aquífero subterrâneo, causando um transbordamento repentino das águas subterrâneas para a superfície, o que pode provocar inundações localizadas	UE 12.1	Implementar as medidas de resposta a emergências desenvolvidas no âmbito do EPRP, um Procedimento de Gestão de Riscos e um Manual do Sistema de Gestão Ambiental e Social	Registos de incidentes e respostas relacionados com inundações causadas por águas subterrâneas	Eficácia das medidas de resposta às inundações causadas pelas águas subterrâneas	Incidentes de inundações geridos de forma eficaz, sem agravamento	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	•PI-PL-001 Procedimento de Preparação e Resposta a Emergências com OECLS-ENG-DE-EST-006-00 LAYOUT PLANO DE EMERGÊNCIA (Plano de disposição de emergência para campos) •PI-FR-003-PLN-0016-01 - PIAAIA gestão da água •PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN
UE 13.0	Acúmulos de água localizados e imprevistos ou inundações decorrentes de chuvas intensas e contínuas inesperadas em locais onde estão a decorrer trabalhos de escavação e aterro	UE 13.1	Integração de canais de drenagem ao longo dos aterros, em pontes, bueiros e estações no projecto, de modo a minimizar poças localizadas e/ou inundações resultantes de eventos pluviais.	Documentação de projecto e registos de inspeção da drenagem	Funcionalidade das infra-estruturas de drenagem	Sistemas de drenagem funcionais e eficazes durante episódios de chuva	anualmente	Locais do projecto	Empreiteiro	•PI-PL-001 Procedimento de preparação e resposta a emergências com OECLS-ENG-DE-EST-006-00 LAYOUT PLANO DE EMERGÊNCIA (Plano de disposição de emergência para acampamentos) •PI-FR-003-PLN-0016-01 - PIAAIA gestão da água •PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN
UE 14.0	Inundações inesperadas resultantes do transbordamento das margens dos rios, em consequência de chuvas intensas e prolongadas, podem afetar as actividades de construção, danificando o equipamento e prejudicando a capacidade de deslocação dos trabalhadores e o acesso ao local da obra, causando atrasos nos trabalhos.	UE 14.1	Implementar as medidas de resposta a emergências desenvolvidas no âmbito do EPRP, um Procedimento de Gestão de Riscos e um Manual do Sistema de Gestão Ambiental e Social	Registos de resposta a emergências e gestão de incidentes	Eficácia da resposta de emergência a inundações	Episódios de inundações geridos sem danos significativos nas obras ou instalações	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	•PI-PL-001 Procedimento de preparação e resposta a emergências com OECLS-ENG-DE-EST-006-00 LAYOUT PLANO DE EMERGÊNCIA (Plano de disposição de emergência para acampamentos) •PI-FR-003-PLN-0016-01 - PIAAIA gestão da água •PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN
UE 15.0	O aumento do tráfego rodoviário resultante do transporte de materiais, equipamento e trabalhadores para o projecto poderá aumentar o risco de colisões rodoviárias, especialmente ao longo da EN180, que é também uma estrada nacional pública, resultando num aumento de acidentes com outros utentes da estrada e peões, causando ferimentos ou mortes. Os acidentes podem ocorrer devido ao excesso de velocidade, ao incumprimento das regras de trânsito e ao facto de alguns troços das estradas não se encontrarem em boas condições	UE 15.1	Realizar monitorização regular para garantir o cumprimento dos planos de gestão existentes	Registos de monitorização do tráfego, inspeção e incidentes	Conformidade com os requisitos de gestão do tráfego	Ausência de incidentes de trânsito repetidos resultantes de incumprimento	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	•PI-PL-107 OECLS-PLANO DE GESTÃO DE TRÁFEGO E SUAS CONSEQUÊNCIAS_EN •PI-PR-044-TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGA E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS_EN •PI-PL-007 Plano de Envolvimento das Partes Interessadas
UE 16.0	Podem ocorrer colisões quando gado e outros animais atravessam inesperadamente a estrada durante a circulação dos veículos de construção.	UE 16.1	Incluir o seguinte nos planos de gestão de transportes/tráfego que serão desenvolvidos no âmbito dos calendários detalhados de construção • controlos para garantir que os condutores recebem formação e possuem as licenças necessárias para conduzir os veículos designados • identificação de percursos perigosos e medidas para os evitar, de modo a reduzir o risco de acidentes • calendários que sejam monitorizados para controlar as ações dos condutores e que indiquem a manutenção dos veículos • restrições de velocidade e de circulação noturna para os veículos de construção • um sistema de monitorização da frota identificado, a aplicar aos veículos de construção, que inclua telemetria para rastrear a localização dos veículos, o consumo de combustível, as emissões e os indicadores gerais de desempenho dos veículos.	Formação de condutores, monitorização e registos de incidentes	Cumprimento, por parte dos condutores, das normas de trânsito e de segurança	Os condutores respeitam os limites de velocidade aprovados e os percursos designados	6 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	•PI-PL-107 Plano de Gestão do Tráfego do OECLS e as suas consequências_EN •PI-PR-044-Transporte de Pessoas e Carga e Armazenamento de Materiais e Suprimentos_EN •PI-PL-007 Plano de Envolvimento das Partes Interessadas
UE 17.0	actividades que envolvem o transporte de produtos químicos, materiais e equipamentos em contentores que possam apresentar fugas ou derrames devido a uma vedação inadequada, ou que possam rebentar ou ficar danificados durante o trajeto até à área do projecto, devido a estradas irregulares ou mal construídas ao longo da EN180. Fugas inesperadas e libertação de hidrocarbonetos ou de produtos químicos perigosos representam um risco significativo de contaminação ambiental acidental na área do projecto.	UE 17.1	Implementar os controlos de gestão existentes nos seguintes planos e procedimentos: •PI-PL-100 OECLS-PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS_EN •PI-PR-044-TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGA E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS_EN •PI-PR-048-ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO_EN •PI-PR-040-EQUIPAMENTO, MÁQUINAS E FERRAMENTAS_EN •PI-PR-041-MANUSEAMENTO DE CARGA_EN •PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN •PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN •PI-PR-002-IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO DE RISCOS DE SST_ENPI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN •OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN.	Registos de monitorização e inspeção da conformidade	Respeito pelos procedim	Os procedimentos de transp	3 meses			•PI-PL-100 OECLS - PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS_EN •PI-PR-044 - TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGA E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS_EN •PI-PR-048 - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS_EN •PI-PR-040-EQUIPAMENTO, MÁQUINAS E FERRAMENTAS_EN •PI-PR-041-MANUSEAMENTO DE CARGA_EN •PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN •PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN •PI-PR-002-IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO DE RISCOS DE SST_ENPI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN •OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN
UE 18.0	Os derrames acidentais podem resultar na libertação direta de hidrocarbonetos ou de outros produtos químicos perigosos e nocivos para as estradas, os solos e os corpos de água. No caso de uma fuga ou derrame acidental, a fertilidade do solo circundante diminuirá e o habitat natural ou modificado, bem como a cobertura vegetal, morrerão. Além disso, tal pode conduzir a uma degradação ambiental a longo prazo, afetando a biodiversidade e prejudicando potencialmente a flora e a fauna locais.	UE 18.1	Seguir as boas práticas do setor e as normas de Saúde, Segurança e Ambiente (SSA) para o armazenamento, manuseamento e transporte de mercadorias perigosas, em conformidade com os requisitos internacionais e com os planos de gestão existentes	Relatórios de monitorização de derrames, inspeção e resposta a incidentes	Eficácia das medidas de prevenção e resposta a derrames	Incidentes de derrames prontamente contidos e geridos para evitar a contaminação	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	• PI-PL-100 OECLS-PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS_EN • PI-PR-044-TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGA E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS_EN • PI-PR-048-ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS_EN • PI-PR-040-EQUIPAMENTO, MÁQUINAS E FERRAMENTAS_EN • PI-PR-041-MANUSEAMENTO DE CARGA_EN • PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN • PI-PL-105-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS_EN • PI-PR-002-IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO DE RISCOS DE SST_ENPI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN • OECLS-AF-PG-GER-002_PLANO DE FORMAÇÃO_EN.
		UE 18.2	Na medida do razoavelmente possível, ministrar formação e reciclagem relevantes ao pessoal da construção.	Nível de sensibilização e competência do pessoal de construção em matéria de prevenção de derrames, manuseamento de materiais perigosos e resposta a emergências	Eficácia das medidas de prevenção e resposta a derrames	Todo o pessoal de construção relevante recebe formação adequada e demonstra uma compreensão clara dos procedimentos de prevenção e resposta a derrames	6 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	
		UE 18.3	Realizar um acompanhamento regular para garantir o cumprimento dos planos de gestão existentes indicados na medida de mitigação UE17.1	Eficácia da monitorização e do cumprimento dos procedimentos de prevenção de derrames e de gestão de materiais perigosos	Eficácia das medidas de prevenção e resposta a derrames	A monitorização regular confirma a implementação consistente das medidas de prevenção de derrames e o cumprimento dos planos de gestão aprovados, sendo tomadas medidas corretivas de forma imediata sempre que são identificadas lacunas	anualmente	Locais do projecto	Empreiteiro	

SN	Impactos potenciais	SN	Medidas de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Fase de pré-construção/construção										
UE 19.0	Além disso, o encerramento temporário de estradas e os desvios ou reorientações inesperados podem causar confusão entre peões e condutores, nos casos em que os desvios não estejam claramente sinalizados ou em que os percursos pedonais tenham sido temporariamente transformados em vias de acesso.	UE 19.1	Incluir o seguinte nos planos de gestão de transportes/tráfego que serão desenvolvidos no âmbito dos calendários detalhados de construção • controlos para garantir que os condutores recebem formação e possuem as licenças necessárias para conduzir os veículos designados • identificação de percursos perigosos e medidas para os evitar, de modo a reduzir o risco de acidentes • calendários que sejam monitorizados para controlar as ações dos condutores e que indiquem a manutenção dos veículos • restrições de velocidade e de circulação noturna para os veículos de construção • um sistema de monitorização da frota identificado, a aplicar aos veículos de construção, que inclua telemetria para rastrear a localização dos veículos, o consumo de combustível, as emissões e os indicadores gerais de desempenho dos veículos.	Registos de inspeções e monitorização de segurança rodoviária	Clareza e condições de segurança dos desvios de tráfego	Os desvios estão claramente sinalizados, comunicados e mantidos	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	•PI-PL-107 Plano de Gestão do Tráfego do OECLS e as suas consequências_EN •PI-PR-044-Transporte de Pessoas e Carga e Armazenamento de Materiais e Suprimentos_EN •PI-PL-007 Plano de Envolvimento das Partes Interessadas
UE 20.0	Incêndios em locais de eliminação/aterros causados por resíduos inflamáveis, aumento da exposição ao metano e ao calor; quando deixados sem vigilância, podem propagar-se rapidamente	UE 20.1	Realizar monitorização regular para garantir o cumprimento dos planos de gestão existentes	Registos de inspeção de incêndios e de monitorização de locais de deposição de resíduos	Condições de risco de incêndio nos locais de eliminação de resíduos	Locais de eliminação geridos sem ocorrência de incêndios	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	• PI-PR-012_METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN • PI-PL-100 OECLS-PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS_EN • PI-PR-044-TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGA E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS_EN • PI-PR-048-ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO_EN • PI-PR-080-GESTÃO DE RISCO ASSOCIADA À SEGURANÇA DA PROPRIEDADE_EN.
		UE 20.2	Implementar as medidas de resposta a emergências desenvolvidas no âmbito do EPRP e do Procedimento de Gestão de Riscos	Registos de inspeção, manutenção e resposta elétrica	Número de registos	Sistemas elétricos mantidos em condições seguras de funcionamento	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	
		UE 20.3	Revisar e atualizar os planos de gestão existentes para incluir: • garantir que todos os trabalhadores recebam formação regular sobre práticas de segurança contra incêndios • colocar sinalização para manter o pessoal não autorizado afastado de áreas onde seja provável a ocorrência de incêndios • medidas para prevenir incêndios através da eliminação de riscos, da remoção de fontes de ignição perto de materiais combustíveis e da limitação da propagação rápida do fogo e da formação de fumo • o plano de resposta a emergências deve incluir procedimentos de evacuação, sistemas de supressão de incêndios e provisões de primeiros socorros, que podem ajudar a mitigar os impactos de um incêndio • os procedimentos de evacuação terão em consideração medidas como vias de evacuação desimpedidas, acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência, sinalização e iluminação de emergência • garantir que os trabalhadores utilizem sempre EPI adequado • É necessário um sistema de deteção e alarme que inclua métodos de comunicação • Medidas de compartimentação para impedir ou retardar a propagação do fogo e do fumo, incluindo paredes corta-fogo, pisos, portas, registos de ar e sistemas de controlo de fumo • Medidas de controlo de supressão de incêndios (por exemplo, sistemas automáticos de aspersores, extintores portáteis manuais,	Planos de gestão de incêndios atualizados, registos de formação e documentação de inspeção	Registos dos planos de gestão	As medidas de prevenção, deteção, evacuação e combate a incêndios estão claramente definidas, implementadas e compreendidas pelos trabalhadores	anualmente	Locais do projecto	Empreiteiro	
UE 21.0	As actividades que envolvem o manuseamento e o armazenamento de hidrocarbonetos ou de produtos químicos perigosos e nocivos representam um risco significativo de contaminação ambiental acidental. O armazenamento e o manuseamento de produtos químicos, materiais e equipamentos acondicionados em recipientes que possam apresentar fugas ou derrames devido a uma vedação inadequada, ou que possam rebentar ou ficar danificados durante o transporte para o local do projecto. O armazenamento e a vedação inadequados podem fazer com que os produtos químicos líquidos se infiltrem no solo, levando à contaminação do solo e dos corpos de água, o que pode afetar o ecossistema e tornar as águas subterrâneas impróprias para consumo.	UE 21.1	Seguir as boas práticas do setor e as normas de Saúde, Segurança e Ambiente (SSA) para o armazenamento, manuseamento e transporte de mercadorias perigosas, em conformidade com os requisitos internacionais e com os planos de gestão existentes	Registos de inspeção e monitorização que confirmam o manuseamento, armazenamento e transporte seguros de materiais perigosos	Respeito pelos procedimentos de transporte e manuseamento de produtos químicos	Os materiais perigosos são armazenados, manuseados e transportados de forma a evitar fugas, derrames e contaminação ambiental	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	•Plano de Gestão da Biodiversidade •PI-PL-109-OECLS_PREVENÇÃO E CONTROLO DA POLUIÇÃO_EN •PI-PL-037-OECLS_PLANO DE GESTÃO DE PESTICIDAS_EN •PI-MP-007-OECL_PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS E MATERIAIS PERIGOSOS •PI-PR-012-METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES ANEXO I_EN •PI-PR-012- METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES ANEXO II_EN •PI-FR-01201-OECLS_EN relatório de estatísticas de acidentes de trabalho •PI-FR-01202-OECLS_EN relatório de investigação de incidentes •PI-FR-01203-OECLS_EN formulário de alerta de incidentes
		UE 21.2	Na medida do razoavelmente possível, ministrar formação e reciclagem relevantes ao pessoal da construção.	Registos de formação e sensibilização do pessoal que manuseia substâncias perigosas	Respeito pelos procedimentos de transporte e manuseamento de produtos químicos	O pessoal que manuseia materiais perigosos demonstra conhecimentos e competências adequados em matéria de prevenção e resposta a derrames	anualmente	Locais do projecto	Empreiteiro	
		UE 21.3	Realizar monitorização regular para garantir o cumprimento dos planos de gestão existentes	Registos de monitorização e inspeção da conformidade	Respeito pelos procedimentos de transporte e manuseamento de produtos químicos	Os procedimentos de gestão de materiais perigosos são implementados e cumpridos de forma consistente	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	

SN	Impactos potenciais	SN	Medidas de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Fase de pré-construção/construção										
UE 22.0	Os incêndios podem ser causados por falhas elétricas, resultantes de avarias nas máquinas e de uma instalação elétrica deficiente que pode sobreaquecer, provocando faíscas que causam incêndios no local. Além disso, no caso de um incêndio no local, o risco potencial de propagação do fogo é elevado, uma vez que este pode entrar em contacto com produtos químicos altamente inflamáveis armazenados no local, tais como tintas e combustíveis.	UE 22.1	Realizar monitorização regular para garantir o cumprimento dos planos de gestão existentes	Registos de inspeção de segurança elétrica e de monitorização da prevenção de incêndios	Condições de segurança dos sistemas elétricos	Os sistemas e equipamentos elétricos são mantidos em condições seguras que minimizam o risco de incêndio	3 meses	Locais do projecto	Empreiteiro	• PI-PR-012_ METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES_EN • PI-PL-100 GECLS-PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS_EN • PI-PR-044-TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGA E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS_EN • PI-PR-048-ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO_EN • PI-PR-080-GESTÃO DE RISCO ASSOCIADA À SEGURANÇA DA PROPRIEDADE_EN.
		UE 22.2	Implementar as medidas de resposta a emergências desenvolvidas no âmbito do EPRP e do Procedimento de Gestão de Riscos	Registos de preparação para emergências, simulacros de incêndio e resposta a incidentes	Condições de segurança dos sistemas elétricos	Os incidentes de incêndio são geridos de forma eficaz através de ações de resposta a emergências oportunas e coordenadas	anualmente	Locais do projecto	Empreiteiro	
		UE 22.3	Revisar e atualizar os planos de gestão existentes para incluir: • garantir que todos os trabalhadores recebam formação regular sobre práticas de segurança contra incêndios • colocar sinalização para manter o pessoal não autorizado afastado de áreas onde seja provável a ocorrência de incêndios • medidas para prevenir incêndios através da eliminação de riscos, da remoção de fontes de ignição perto de materiais combustíveis e da limitação da propagação rápida do fogo e da formação de fumo • o plano de resposta a emergências deve incluir procedimentos de evacuação, sistemas de supressão de incêndios e provisões de primeiros socorros, que podem ajudar a mitigar os impactos de um incêndio • os procedimentos de evacuação terão em consideração medidas como vias de evacuação desimpedidas, acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência, sinalização e iluminação de emergência • garantir que os trabalhadores utilizem sempre EPI adequado • É necessário um sistema de deteção e alarme que inclua métodos de comunicação • Medidas de compartimentação para impedir ou retardar a propagação do fogo e do fumo, incluindo paredes corta-fogo, pisos, portas, registos de ar e sistemas de controlo de fumo • Medidas de controlo de supressão de incêndios (por exemplo, sistemas automáticos de aspersores, extintores portáteis manuais,	Planos de gestão de segurança contra incêndios atualizados, registos de formação e relatórios de inspeção	Planos de gestão	Os sistemas de segurança contra incêndios, os procedimentos e as medidas de sensibilização dos trabalhadores estão plenamente operacionais e são eficazes	anualmente	Locais do projecto	Empreiteiro	
Fase de operações										
UE 1.0	Derrames acidentais de combustíveis transportados e outras cargas líquidas. Este é o maior risco de degradação ambiental, devido à sua capacidade de se dispersarem rapidamente e afetarem uma área mais vasta. Os derrames acidentais podem libertar diretamente combustível e produtos químicos perigosos para corpos de água próximos e águas subterrâneas utilizadas para consumo, afetando potencialmente a saúde das comunidades ao longo do direito de passagem.	UE 1.1	Implementar as Orientações da IFC, nomeadamente: - implementar sistemas para a triagem, aceitação e transporte adequados de mercadorias perigosas - vagões-cisterna que cumpram as normas internacionais - elaboração de planos de prevenção e controlo de derrames, bem como de preparação e resposta a emergências, com base numa análise dos riscos, incluindo a natureza, as consequências e a probabilidade de acidentes. Com base nos resultados da análise de riscos, implementar medidas de prevenção e controlo que podem incluir: - trajetória e horários do transporte de materiais perigosos para minimizar o risco para a comunidade (por exemplo, restringir o transporte de materiais perigosos em determinadas rotas) - limitar a velocidade dos comboios em áreas urbanizadas - divulgação de informações sobre preparação e resposta a emergências às comunidades potencialmente afetadas (por exemplo, sistemas de notificação de emergência e procedimentos de evacuação)	Estado de implementação dos procedimentos em conformidade com a IFC relativos ao transporte, manuseamento, encaminhamento e preparação para emergências no que diz respeito a mercadorias perigosas	Nível de conformidade com os requisitos da IFC relativos ao transporte de mercadorias perigosas	O transporte de combustíveis e materiais perigosos é gerido de forma a evitar derrames descontrolados e a proteger as comunidades e os recursos hídricos — Procedimentos aprovados e implementados	3 meses	Instalações operacionais	Operador	•ESMP Operacional •Procedimento de Preparação e Resposta a Emergências Operacionais •Procedimento de Prevenção e Proteção contra Incêndios Operacionais
		UE 1.2	Elaborar um plano de resposta a emergências para fazer face a derrames ou fugas em grande escala de cisternas ferroviárias e/ou vagões. Identificar profissionais com formação adequada e equipamento para conter e remediar os derrames, de modo a minimizar o impacto no ambiente. Na medida do razoavelmente exequível, realizar inspeções regulares aos vagões/cisternas para identificar cenários de perda de contenção	Existência, adequação e prontidão operacional dos planos de resposta a emergências para cenários de derrames ferroviários em grande escala	Preparação e capacidade de resposta a derrames de emergência	Existem medidas de resposta a emergências em vigor, capazes de gerir eficazmente cenários de derrames em grande escala	3 meses	Instalações operacionais	Operador	
		UE 1.3	Assegurar que o equipamento de limpeza e de combate à contaminação destinado a lidar com incidentes acidentais de menor dimensão se encontre disponível nos locais de armazenamento e reabastecimento e que, após a sua utilização, seja eliminado em instalações de eliminação de resíduos adequadas	Disponibilidade, estado e disposições adequadas para a eliminação de equipamentos de resposta a derrames menores e de limpeza de contaminação	Disponibilidade e estado do equipamento de resposta a derrames de pequena dimensão	O equipamento de resposta a derrames está prontamente disponível, em bom estado de funcionamento e é eliminado de forma segura após a utilização	3 meses	Instalações operacionais	Operador	
		UE 1.4	Manter stocks dos materiais necessários para limpar e conter derramamentos	Adequação e disponibilidade contínua de materiais de contenção e limpeza de derrames nas instalações operacionais	Adequação dos materiais de contenção e limpeza de derrames	Os materiais de contenção de derrames estão sempre disponíveis e são suficientes para cenários de derrame previsíveis	3 meses	Instalações operacionais	Operador	
		UE 1.5	Ministrar formação adequada ao pessoal operacional.	Nível de formação e competência demonstrada do pessoal operacional na prevenção e resposta a derrames	Competência do pessoal na prevenção e resposta a derrames	O pessoal operacional demonstra competência adequada na prevenção de derrames e na resposta a emergências	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
		UE 2.1	Desenvolver e implementar um Plano Operacional de Envolvimento das Partes Interessadas para garantir o envolvimento contínuo da comunidade	Eficácia da implementação do Plano de Envolvimento das Partes Interessadas durante as operações	Eficácia dos processos de envolvimento das partes interessadas	As comunidades mantêm-se informadas e envolvidas, sem que haja um agravamento de preocupações não resolvidas	3 meses	Instalações operacionais	Operador	

SN	Impactos potenciais	SN	Medidas de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Fase de pré-construção/construção										
UE 2.0	A agitação social pode ser causada por mudanças estruturais externas na sociedade que podem afetar as operações do projecto, bem como as infra-estruturas do projecto. Os trabalhadores podem manifestar-se em protesto, em resultado do seguinte: • condições de trabalho precárias e inseguras • problemas relacionados com salários justos e horários de trabalho • benefícios inadequados para os trabalhadores • má liderança da gestão	UE 2.2	Estabelecer uma rede de responsáveis pela ligação com a comunidade/partes interessadas que envolva ativamente os líderes comunitários no processo de tomada de decisões do projecto	Funcionalidade e nível de actividade dos mecanismos de articulação com a comunidade e as partes interessadas	Funcionalidade dos mecanismos de ligação com a comunidade	Os líderes comunitários estão ativamente envolvidos nas discussões relacionadas com o projecto	3 meses	Instalações operacionais	Operador	•ESMP Operacional •Mecanismo de Reclamação dos Trabalhadores do projecto •Políticas e procedimentos relacionados com (Não discriminação e igualdade de oportunidades/Direito dos trabalhadores à privacidade/Liberdade de circulação ou de associação dos trabalhadores/Restrições ao trabalho infantil/Restrições ao trabalho forçado) •Política de Recursos Humanos
		UE 2.3	Desenvolver e informar tanto a população local como os trabalhadores sobre o processo do mecanismo de reclamações para a fase de operação	Acessibilidade, utilização e eficácia na resolução dos mecanismos de reclamação para trabalhadores e comunidades	Acessibilidade e eficácia dos mecanismos de resolução de reclamações	As reclamações são tratadas de forma atempada e transparente, sem que se verifique uma escalada	3 meses	Instalações operacionais	Operador	
		UE 2.4	Garantir condições de trabalho adequadas e uma remuneração justa	Conformidade das condições de trabalho, salários e benefícios com as normas laborais aplicáveis	Cumprimento das normas laborais e das condições de emprego	As condições de trabalho e a remuneração cumprem as normas laborais aplicáveis	6 meses	Instalações operacionais	Operador	
		UE 2.5	Desenvolver planos de gestão eficazes	Implementação operacional e eficácia dos planos de gestão aprovados	Eficácia operacional dos sistemas de gestão	Os sistemas de gestão estão operacionais e são implementados de forma eficaz	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
		UE 2.6	Implementar as medidas de resposta a emergências desenvolvidas no âmbito do EPRP, um Procedimento de Gestão de Riscos e um Manual do Sistema de Gestão Ambiental e Social.	Prontidão operacional e eficácia dos procedimentos de resposta a emergências no âmbito do EPRP e do ESMS	Preparação e eficácia na resposta a emergências	Os procedimentos de emergência estão operacionais e são compreendidos pelos trabalhadores	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
UE 3.0	Podem surgir conflitos ou agitação na comunidade quando as comunidades locais são afetadas negativamente pelo projecto, em resultado dos seguintes fatores: • acidentes frequentes que causam vítimas mortais • linguagem rude ou ofensiva dirigida aos passageiros e às comunidades • condições inseguras nas estações e durante o embarque/desembarque das locomotivas	UE 3.1	Desenvolver e implementar um Plano Operacional de Envolvimento das Partes Interessadas para garantir o envolvimento contínuo da comunidade	Eficácia das actividades de envolvimento das partes interessadas na resposta às preocupações da comunidade durante as operações	Desempenho em termos de envolvimento proativo e prevenção de conflitos	As preocupações da comunidade são abordadas de forma proativa, evitando que se transformem em conflitos	3 meses	Instalações operacionais	Operador	•ESMP Operacional •Plano de Envolvimento das Partes Interessadas do projecto e Mecanismo de Resolução de Reclamações •Plano de Gestão da Segurança Comunitária nas Operações e subprocedimentos associados •Estratégia de Gestão de Afluxo para as Operações
		UE 3.2	Estabelecer uma rede de responsáveis pela ligação com a comunidade/partes interessadas que envolva ativamente os líderes comunitários no processo de tomada de decisões do projecto	Continuidade e eficácia da comunicação entre o operador e as comunidades afetadas	Continuidade e eficácia das funções de ligação com a comunidade	Existem canais de comunicação eficazes entre as comunidades e o operador	3 meses	Instalações operacionais	Operador	
		UE 3.3	Desenvolver e informar tanto a população local como os trabalhadores sobre o processo do mecanismo de reclamações para a fase de operação	Desempenho do sistema de gestão de reclamações na resolução de queixas na fase operacional	Eficácia do tratamento de reclamações durante a operação	Os mecanismos de resolução de reclamações são acessíveis e gozam da confiança das comunidades	6 meses	Instalações operacionais	Operador	
		UE 3.4	Garantir condições de trabalho adequadas e uma remuneração justa	Medida em que as práticas laborais contribuem para aumentar ou reduzir a insatisfação da comunidade	Conformidade com as práticas laborais e satisfação da força de trabalho	As práticas laborais não contribuem para a insatisfação da comunidade	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
		UE 3.5	Desenvolver planos de gestão eficazes	Eficácia dos controlos de gestão na prevenção de riscos operacionais relacionados com conflitos	Controlo operacional dos riscos relacionados com conflitos	Os controlos de gestão reduzem os riscos de conflito operacional	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
		UE 3.6	Implementar as medidas de resposta a emergências desenvolvidas no âmbito do EPRP, um Procedimento de Gestão de Riscos e um Manual do Sistema de Gestão Ambiental e Social.	Eficácia das medidas de resposta a emergências na prevenção da escalada para agitação comunitária	Eficácia da resposta a emergências na prevenção de agitação social	As situações de emergência são geridas sem que se chegue a agitação na comunidade	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
		UE 4.0	Serão implementadas campanhas de sensibilização sobre saúde e doenças transmissíveis	Cobertura e eficácia das actividades de sensibilização em matéria de saúde e doenças transmissíveis	Cobertura e eficácia das campanhas de sensibilização para a saúde	As comunidades e os trabalhadores demonstram uma maior sensibilização para os riscos para a saúde	6 meses	Instalações operacionais	Operador	

SN	Impactos potenciais	SN	Medidas de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Fase de pré-construção/construção										
UE 4.0	Epidemia sanitária resultante do aumento da prevalência de doenças transmissíveis e de instalações de saúde inadequadas	UE 4.1	Desenvolver e implementar um programa de formação para o pessoal operacional sobre gestão da saúde e da higiene	Conhecimento e aplicação	Competência do pessoal em práticas de saúde e higiene	O pessoal aplica práticas adequadas de higiene e prevenção de doenças	anualmente	Instalações operacionais	Operador	•Plano de Gestão de Doenças Transmissíveis nas Operações •Estratégia de Gestão de Afluxo nas Operações
		UE 4.2	Desenvolver e implementar um plano de saúde e segurança comunitário para a fase operacional	Eficácia da implementação do Plano de Saúde e Segurança da Comunidade durante as operações	Eficácia da gestão de riscos de saúde na comunidade	Os riscos para a saúde da comunidade associados às operações são geridos de forma eficaz	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
		UE 4.3	Desenvolver e implementar um plano de resposta a emergências para as operações.	Prontidão operacional e eficácia dos mecanismos de resposta de emergência na área da saúde	Capacidade de resposta a emergências sanitárias	As emergências de saúde são geridas de forma rápida e eficaz	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
UE 5.0	Deterioração do estado de saúde dos trabalhadores. Além disso, a manutenção das estações, do equipamento e das infra-estruturas do projecto, tais como a limpeza de tanques de combustível, o reabastecimento e a manutenção de veículos, pode inadvertidamente resultar em derrames que libertam óleos, lubrificantes ou outros produtos químicos para o ambiente. Dependendo da quantidade e do tipo de substância derramada, tal pode causar problemas de saúde, particularmente aos trabalhadores, devido à exposição a substâncias tóxicas ou à contaminação de fontes de água potável.	UE 5.0	Serão implementadas campanhas de sensibilização sobre saúde e doenças transmissíveis	Sensibilização dos trabalhadores para os riscos de saúde no trabalho relacionados com derrames, produtos químicos e água contaminada	Sensibilização dos trabalhadores para os riscos de saúde no trabalho	Os trabalhadores demonstram consciência dos riscos para a saúde no trabalho	6 meses	Instalações operacionais	Operador	•Política de Recursos Humanos •Plano de Prevenção da Poluição nas Operações •Plano de Utilização e Gestão de Pesticidas nas Operações •Plano de Gestão de Resíduos e Águas Residuais nas Operações
		UE 5.1	Desenvolver e implementar um programa de formação para o pessoal operacional sobre gestão da saúde e da higiene	Competência dos trabalhadores na aplicação de práticas de saúde e higiene durante as actividades operacionais	Competência dos trabalhadores em práticas de saúde e higiene	Os trabalhadores aplicam práticas seguras de saúde e higiene	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
		UE 5.2	Desenvolver e implementar um plano de saúde e segurança comunitário para a fase operacional	Eficácia das medidas de gestão de riscos para a saúde dos trabalhadores e das comunidades vizinhas	Controlo dos riscos para a saúde dos trabalhadores e das comunidades	Os riscos para a saúde dos trabalhadores e das comunidades são minimizados	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
		UE 5.3	Desenvolver e implementar um plano de resposta a emergências para as operações.	Eficácia das medidas de resposta de emergência a incidentes de saúde no trabalho	Eficácia da resposta a incidentes de saúde no trabalho	Os incidentes de saúde no trabalho são geridos de forma eficaz	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
UE 6.0	A má organização nas estações e nas suas áreas circundantes pode aumentar o risco de incêndio, criando um ambiente onde se acumulam materiais combustíveis, detritos e resíduos. A acumulação de materiais e detritos pode funcionar como combustível para o fogo e obstruir as vias de saída de emergência, dificultando a evacuação ou o acesso aos extintores em caso de emergência. Em geral, a má organização não só aumenta a probabilidade de um incêndio deflagrar, como também agrava a sua propagação e o potencial de danos graves.	UE 6.1	Desenvolver e implementar uma medida operacional de Resposta a Emergências do EPRP, bem como um Procedimento de Gestão de Riscos e um Plano Diretor de Vida e Segurança para a fase operacional	Nível de preparação e eficácia das medidas de emergência em caso de incêndio e de segurança pessoal	Preparação para riscos de incêndio e capacidade de resposta	Os riscos de incêndio decorrentes de uma má manutenção das instalações são controlados de forma eficaz	3 meses	Instalações operacionais	Operador	•Plano de gestão de materiais perigosos e de segurança nas operações •Plano de prevenção da poluição nas operações •Plano de utilização e gestão de pesticidas nas operações •Plano de gestão de resíduos e águas residuais nas operações •Procedimento de preparação e resposta a emergências nas operações •Procedimento de prevenção e proteção contra incêndios nas operações
		UE 6.2	O EPRP deve incluir formações para os trabalhadores nas estações e nas comunidades sobre como devem responder à ocorrência de um incêndio	Conhecimento e preparação dos trabalhadores e das comunidades em relação aos procedimentos de resposta a incêndios	Conhecimento e preparação dos trabalhadores e das comunidades para a resposta a incêndios	Os trabalhadores e as comunidades compreendem os procedimentos de resposta a incêndios	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
		UE 6.3	Assegurar que as estações e as oficinas de manutenção dispõem de equipamento de combate a incêndios	Disponibilidade e estado operacional dos equipamentos de deteção e combate a incêndios	Disponibilidade e funcionalidade do equipamento de combate a incêndios	O equipamento de combate a incêndios está disponível e em bom estado de funcionamento	3 meses	Instalações operacionais	Operador	
		UE 6.4	Todos os novos edifícios ou obras de remodelação em estações ferroviárias acessíveis ao público serão concebidos e construídos em total conformidade com os códigos de construção locais, os regulamentos de incêndio e as normas de segurança contra incêndios	Conformidade do projecto e da construção da estação com os códigos de segurança contra incêndios e de edifícios	Situação de conformidade com as normas de segurança contra incêndios e de segurança dos edifícios	As instalações cumprem as normas de segurança contra incêndios aplicáveis	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
		UE 6.5	É obrigatória a implementação de manutenção e testes regulares dos sistemas, a fim de garantir que todas as estruturas e sistemas mecânicos, elétricos e de engenharia civil estejam em conformidade com os requisitos operacionais.	Condição e integridade operacional dos sistemas mecânicos, elétricos e de engenharia civil	Condições operacionais dos sistemas mecânicos, elétricos e de engenharia civil	Os sistemas de infra-estruturas permanecem seguros e operacionais	6 meses	Instalações operacionais	Operador	

SN	Impactos potenciais	SN	Medidas de mitigação	Parâmetro (para avaliar a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor-limiar	Frequência de medição	Locais de monitorização	Responsabilidade	Plano de Gestão do projecto/SOP
Fase de pré-construção/construção										
UE 7.0	Os incêndios causados por actividades de queima de vegetação para limpar terrenos para a agricultura ou por cigarros atirados das locomotivas podem alastrar-se ao longo dos aterros e causar danos à infra-estrutura ferroviária.	UE 7.1	Desenvolver e implementar uma medida operacional de Resposta a Emergências do EPRP, bem como um Procedimento de Gestão de Riscos e um Plano Diretor de Vida e Segurança para a fase operacional	Planos de emergência em caso de incêndio e de segurança de vida aprovados e operacionais	Procedimentos do EPRP em vigor e operacionais	Os planos de resposta a emergências, gestão de riscos e segurança de vida são aprovados, divulgados e ativamente implementados	anualmente	Instalações operacionais	Operador	•Procedimento de preparação e resposta a emergências nas operações •Procedimento de prevenção e proteção contra incêndios nas operações
		UE 7.2	O EPRP deve incluir formações para os trabalhadores nas estações e nas comunidades sobre como devem responder à ocorrência de um incêndio	Formação em resposta a incêndios ministrada aos trabalhadores e às comunidades	Registos de formação e documentação de presenças	Os trabalhadores relevantes e as comunidades vizinhas receberam formação em resposta a incêndios e reciclagem de sensibilização	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
		UE 7.3	Assegurar que as estações e as oficinas de manutenção dispõem de equipamento de combate a incêndios	Disponibilidade e funcionalidade do equipamento de combate a incêndios	Inventário de equipamentos e registos de inspeção	O equipamento de combate a incêndios está presente, em bom estado de funcionamento e acessível em todas as estações e oficinas	3 meses	Instalações operacionais	Operador	
		UE 7.4	Todos os novos edifícios ou obras de remodelação em estações ferroviárias acessíveis ao público serão concebidos e construídos em total conformidade com os códigos de construção locais, os regulamentos de incêndio e as normas de segurança contra incêndios	Conformidade da infra-estrutura da estação com os códigos de incêndio e de construção	Certificados de conformidade e relatórios de inspeção	Todas as estações abrangidas cumprem os regulamentos nacionais de construção e segurança contra incêndios	Durante as melhorias e auditorias	Instalações operacionais	Operador	
		UE 7.5	É obrigatória a implementação de manutenção e testes regulares dos sistemas, a fim de garantir que todas as estruturas e sistemas mecânicos, elétricos e de engenharia civil estejam em conformidade com os requisitos operacionais.	Condição e integridade operacional dos sistemas mecânicos, elétricos e de engenharia civil	Calendários de manutenção e registos de inspeção	A manutenção e os testes são realizados de acordo com os calendários operacionais aprovados	3 meses	Instalações operacionais	Operador	
UE 8.0	Incêndios em locais de eliminação/aterros causados por resíduos inflamáveis, aumento da exposição ao metano e ao calor; quando deixados sem vigilância, podem propagar-se rapidamente	UE 8.1	Desenvolver e implementar uma medida operacional de Resposta a Emergências do EPRP, bem como um Procedimento de Gestão de Riscos e um Plano Diretor de Vida e Segurança para a fase operacional	Procedimentos aprovados de resposta a emergências e gestão de incêndios para locais de deposição de resíduos	Procedimentos de resposta a emergências específicos do local	Estão em vigor e são implementadas medidas de resposta a emergências e de gestão de incêndios nos locais de eliminação de resíduos	anualmente	Instalações operacionais	Operador	•Plano de Prevenção da Poluição nas Operações •Procedimento de Gestão de Terrenos Contaminados nas Operações •Plano de Gestão de Materiais Perigosos e de Segurança nas Operações
		UE 8.2	O EPRP deve incluir formações para os trabalhadores nas estações e nas comunidades sobre como devem responder à ocorrência de um incêndio	actividades de formação em resposta a incêndios em locais de eliminação	Materiais de formação e registos de participação	Os trabalhadores e as comunidades vizinhas estão cientes dos riscos de incêndio e dos procedimentos de resposta	anualmente	Instalações operacionais	Operador	
		UE 8.3	Assegurar que as estações e as oficinas de manutenção dispõem de equipamento de combate a incêndios	Disponibilidade e estado dos equipamentos de combate a incêndios	Registos de inspeção e manutenção de equipamentos	O equipamento de combate a incêndios está disponível e mantido em condições de funcionamento	3 meses	Instalações operacionais	Operador	
		UE 8.4	Todos os novos edifícios ou obras de remodelação em estações ferroviárias acessíveis ao público serão concebidos e construídos em total conformidade com os códigos de construção locais, os regulamentos de incêndio e as normas de segurança contra incêndios	Situação de conformidade das instalações relacionadas com resíduos	Documentação relativa a aprovações regulamentares e conformidade	As instalações cumprem os requisitos aplicáveis em matéria de construção e segurança contra incêndios	Durante as melhorias e auditorias	Instalações operacionais	Operador	
		UE 8.5	É obrigatória a implementação de manutenção e testes regulares dos sistemas, a fim de garantir que todas as estruturas e sistemas mecânicos, elétricos e de engenharia civil estejam em conformidade com os requisitos operacionais.	Registos de manutenção e inspeção da infra-estrutura de gestão de resíduos	Registos de manutenção e inspeção	A manutenção e as inspeções de rotina são realizadas em conformidade com os procedimentos operacionais	3 meses	Instalações operacionais	Operador	

N.º	Impactes Potenciais	N.º	Medidas de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor Limite	Frequência de Medição	Local indicativo de amostragem	Responsabilidade
Fase de Pré-Construção e Construção									
CIA 1	Degradação da qualidade do ar devido à dispersão de poeiras relacionadas com a construção	CIA 1.1	A OEC seguirá as boas práticas da indústria para minimizar os impactes na qualidade do ar e aplicará as medidas de mitigação incluídas para a qualidade do ar em resultado das actividades directamente relacionadas com a construção do Luena Saurimo	Número de reclamações relativas a poeiras recebidas e resolvidas	Número de reclamações relativas a poeiras resolvidas	Resolução de 100% no prazo de 7 dias úteis	Semanal	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro
		CIA 1.2	Implementar supressão regular de poeiras (aspersão de água, cobertura de pilhas de materiais, limites de velocidade).	Taxa de conformidade com o plano de supressão de poeiras	Percentagem	Taxa de conformidade de 95%	Diária	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	
		CIA 1.3	Monitorizar PM10 e PM2.5 face às normas da OMS e reportar excedências.	Níveis de PM10, PM2.5, NOx, SO_2	µg/m³	Média de 24 horas da OMS: PM10 ≤ 45 µg/m³, PM2.5 ≤ 15 µg/m³	Trimestral	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	
		CIA 1.4	publicar avisos públicos sobre a localização e duração da construção, informando a comunidade dos períodos de maior actividade que irão gerar poeiras.	Reclamações relativas a poeiras registad	Número de reclamações recebidas e tratadas	Zero reclamações da comunidade por resolver relativas a poeiras	Mensal	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	
CIA 2	Aumento das emissões regionais devido à utilização de veículos e maquinaria relacionados com o projecto	CIA 2.1	Realizar um inventário de GEE para o projecto.	Emissões totais de GEE (Âmbito 1 e 2)	tCO2e/ano	Linha de base estabelecida, meta de redução anual de 2%	Anual	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	Operador
		CIA 2.2	Implementar um plano de eficiência energética e de redução de emissões.	Progresso face às metas do plano de red	Percentagem	Implementação de 100% das acções planeadas	Trimestral	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	
		CIA 2.3	Utilizar tecnologias de baixo carbono sempre que viável.	Percentagem da frota/equipamento que utiliza tecnologia de baixo carbono	Percentagem	20% da frota/equipamento até ao ano 3 do projecto	Anual	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	
		CIA 2.4	Reportar anualmente face às metas da NDC de Angola.	Alinhamento das emissões do projecto com as metas sectoriais da NDC	Percentagem de alinhamento	Conformidade de 100% no reporte, emissões dentro da trajectória da NDC	Anual	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	
CIA 3	Aumento dos níveis de ruído ambiente junto às zonas de construção e operação	CIA 3.1	minimizar as alturas de queda dos materiais, i.e., camião com braço elevatório ou dumper a depositar os materiais cuidadosamente	Conformidade com os limites de altura de queda	Metros, Percentagem de conformidade	Altura máxima de queda 1,5 m; 100% de conformidade	Verificações pontuais diárias	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	Empreiteiro
		CIA 3.2	manter superfícies regulares para a circulação de veículos (superfícies irregulares podem gerar maiores emissões de ruído/vibração)	Estado das superfícies das vias de transporte	Classificação (Bom/Razoável/Mau)	Manter a classificação de estado 'Bom'	Semanal	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	
		CIA 3.3	todos os equipamentos e maquinaria, bem como as medidas de controlo de ruído aplicadas aos mesmos, devem ser mantidos em bom e eficiente estado de funcionamento e operados de forma a minimizar as emissões de ruído tanto quanto razoavelmente praticável. Qualquer maquinaria, equipamento ou item dotado de equipamento de controlo de ruído que se verifique estar defeituoso não será operado até ser reparado	Percentagem de equipamentos com certificado válido de inspecção de ruído	Percentagem	100% dos equipamentos operacionais	Mensal	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	
		CIA 3.4	as máquinas em utilização intermitente serão desligadas ou reduzidas ao mínimo durante os períodos entre trabalhos	Número de máquinas registadas em funcionamento ao ralenti	Contagem	Zero funcionamento desnecessário ao ralenti (>5 min)	Verificações pontuais diárias	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	
		CIA 3.5	tanto quanto razoavelmente praticável, a localização e orientação dos equipamentos semi-estáticos serão escolhidas de modo a minimizar o impacte do ruído nos receptores sensíveis	Distância entre o equipamento semi-estático e o receptor sensível mais próximo	Metros	Separação mínima de 100 m sempre que praticável	Durante a instalação do equipamento	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	

N.º	Impactes Potenciais	N.º	Medidas de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor Limite	Frequência de Medição	Local indicativo de amostragem	Responsabilidade
Fase de Pré-Construção e Construção									
		CIA 3.6	sempre que relevante, medidas específicas de controlo de ruído e vibração serão incorporadas nas declarações de método do empreiteiro	Inclusão de controlos de ruído/vibração nas declarações de método	Percentagem de declarações relevantes	Inclusão de 100%	Durante a revisão dos pacotes de trabalho	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	
		CIA 3.7	sempre que seguro, o ruído dos alarmes de marcha atrás será controlado e limitado tanto quanto possível através de barreiras físicas para restringir a circulação de peões e trabalhadores da construção em zonas com numerosos veículos de construção em manobras/marcha-atrás, de modo a minimizar o som intrusivo dos alarmes tonais	Utilização de alarmes não tonais/de ruído branco ou barreiras físicas	Percentagem da frota/áreas zonadas	100% nas zonas de alto risco	Mensal	Todas as áreas de trabalho, acampamentos, áreas de armazenamento, receptores sensíveis adjacentes	
		CIA 3.8	Quando forem necessários trabalhos nocturnos, programar os trabalhos, tanto quanto praticável, de forma a maximizar as distâncias de separação em relação aos receptores sensíveis ao ruído	Níveis de ruído (LAeq) no receptor sensível mais próximo durante os trabalhos nocturnos	dB(A)	≤55 dB(A) LAeq (nocturno) no receptor mais próximo	Durante os trabalhos nocturnos	Receptor residencial/sensível mais próximo do local de trabalhos nocturnos	
CIA 4	Deterioração da qualidade da água devido à sedimentação e potencial contaminação	CIA 4.1	Obter o caudal estimado de águas residuais, por acampamento, a partir do Estudo de Consumo de Água (Aproximadamente 80% da água consumida transforma-se em águas residuais)	Taxa de geração de águas residuais	m³/dia	Conforme a especificação de projecto	Durante a fase de projecto	Fontes de água subterrânea - furos e poços	Empreiteiro
		CIA 4.2	Projectar o Sistema de Tratamento de Águas Residuais, de modo a garantir que a água tratada resultante a descarregar respeitará os requisitos químicos e físicos da Regulamentação Angolana	Conformidade do projecto com as normas angolanas de descarga	Documento de projecto aprovado	Conformidade de 100% com todos	Durante a revisão do projecto	Fontes de água subterrânea - furos e poços	
		CIA 4.3	Projectar a localização do Sistema de Tratamento de Água, em cada acampamento, garantindo que a descarga tratada não fica próxima de qualquer massa de água superficial ou subterrânea existente	Distância entre o ponto de descarga e a massa de água mais próxima	Documento de projecto aprovado	Zona tampão mínima de 5 km	Durante a revisão do projecto	Fontes de água subterrânea - furos e poços	
		CIA 4.4	Preparar um Relatório Técnico sobre o Sistema de Tratamento de Água, para cada acampamento. Incluí-lo no Plano Geral de Gestão de Resíduos e Águas Residuais	Conclusão e submissão do Relatório Técnico	Relatório aprovado	Relatório concluído e integrado	Antes do pedido de licenciamento	Fontes de água subterrânea - furos e poços	
		CIA 4.5	Enviar o Plano Geral de Gestão de Resíduos e Águas Residuais à Agência Nacional de Resíduos (ANR), para obter aprovação; Pagar as taxas legais exigidas	Recepção da aprovação da ANR	Carta de aprovação recebida	Aprovação formal obtida	Antes da construção	Fontes de água subterrânea - furos e poços	
		CIA 4.6	Enviar o Relatório Técnico sobre o Sistema de Tratamento de Água à Secretaria do Ambiente do Governo Provincial, para obter aprovação; Pagar as taxas legais exigidas	Recepção da aprovação ambiental provincial	Carta de aprovação recebida	Aprovação formal obtida	Antes da construção	Fontes de água subterrânea - furos e poços	
		CIA 4.7	Enviar o Relatório Técnico sobre o Sistema de Tratamento de Água ao Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INRH), para obter aprovação; Pagar as taxas legais exigidas	Recepção da aprovação relativa aos recursos hídricos	Carta de aprovação recebida	Aprovação formal obtida	Antes da construção	Fontes de água subterrânea - furos e poços	
		CIA 4.8	Após a obtenção da aprovação, investir e instalar o sistema de tratamento de águas residuais, em cada local	Estado de conclusão da instalação	Percentagem concluída	Instalação de 100% antes da ocupação do acampamento	Durante a construção	Fontes de água subterrânea - furos e poços	
		CIA 4.9	Antes da operação, realizar ensaios à água residual tratada para garantir que o sistema de tratamento cumpre os limites da regulamentação angolana de descarga; Recolher uma amostra e enviá-la a um laboratório certificado. Pagar as taxas legais exigidas	Resultados dos ensaios laboratoriais dos parâmetros-chave (CBO, CQO, SST, etc.)	Número de ensaios laboratoriais de	Cumprir as normas angolanas de descarga de efluentes (p. ex., CBO ≤ 30 mg/L, SST ≤ 30 mg/L)	Antes da operação do sistema	Fontes de água subterrânea - furos e poços	
		CIA 4.10	Depois de os ensaios aprovarem e confirmarem a eficiência do sistema de tratamento de água, a operação pode iniciar-se.	Certificado de prontidão operacional	Ensaios laboratoriais aprovados	Certificado emitido	Antes da operação	Fontes de água subterrânea - furos e poços	

N.º	Impactes Potenciais	N.º	Medidas de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor Limite	Frequência de Medição	Local indicativo de amostragem	Responsabilidade
Fase de Pré-Construção e Construção									
CIA 5	Diminuição da disponibilidade de águas subterrâneas e superficiais sob pressão do projecto	CIA 5.1	Cumprir os volumes de captação conforme prescritos nas licenças.	Volume de água captada	m³/mês	Nenhuma captação de água abaixo dos volumes prescritos nas licenças de autorização	Mensal	Fontes de água subterrânea - furos e poços	Empreiteiro
		CIA 5.2	Monitorizar os níveis de água subterrânea nos furos e poços.	Contadores de água instalados em todos os furos a utilizar	Percentagem de furos com contadores	Nenhuma captação de água abaixo dos volumes prescritos nas licenças de autorização	Trimestral	Fontes de água subterrânea - furos e poços	
		CIA 5.3	Partilhar os resultados da monitorização com as comunidades.	Número de reuniões comunitárias em que são partilhados os dados sobre a água	Número de reuniões realizadas	Partilha semestral, no mínimo	Semestral	Fontes de água subterrânea - furos e poços	
CIA 6	Diminuição da vegetação natural devido à desmatação e conversão do solo.	CIA 6.1	Minimizar a desmatação da vegetação natural e dos habitats nas margens do local.	Área de vegetação natural desmatada para além da pegada autorizada	Metros quadrados (m²)	Zero desmatação não autorizada	Mensal	Áreas escavadas/perturbadas	Empreiteiro
		CIA 6.2	Manter corredores de conectividade de habitats.	Largura e estado dos corredores mantidos	Metros quadrados (m²)	Largura mínima de 50 m, estado 'Bom'	Trimestral	Áreas escavadas/perturbadas	
		CIA 6.3	Monitorizar as espécies de importância para a conservação.	Presença/ausência e abundância das principais espécies indicadoras	Contagem Presença/Ausência	Nenhuma extinção local; populações estáveis ou em crescimento	Anual	Áreas escavadas/perturbadas	
		CIA 6.4	Envolver as autoridades locais e as comunidades na monitorização da biodiversidade.	Número de membros da comunidade que participam na monitorização	Número de membros da comunidade que assistiram à reunião	Mínimo de 5 membros da comunidade formados e envolvidos por ano	Anual	Áreas escavadas/perturbadas	
CIA 6	Aumento das oportunidades de emprego local, apoiando a capacitação económica	CIA 7.1	Implementar um Plano de Emprego e Aquisições Locais (LPP) com metas transparentes.	Publicidade e campanhas de sensibilização públicas sobre os processos de recrutamento e requisitos para a população local	Número de campanhas de sensibilização e de contratações locais	Maior sensibilização para os processos de recrutamento e requisitos	Antes do início do projecto e, depois, à medida que surgirem necessidades de recrutamento, a reportar anualmente	Comunidades ao longo do corredor ferroviário (AoI), acampamentos, áreas de extracção de materiais	Operador
		CIA 7.2	Estabelecer um Mecanismo de Resolução de Queixas (GRM).	Número de queixas relacionadas com emprego/aquisições recebidas e resolvidas	Número de queixas tratadas e encerradas	Nenhuma actividade do projecto realizada sem um mecanismo de queixas aprovado	Antes do início do projecto, uma vez durante a pré-construção e mensalmente durante a	Gabinete do GRM, estaleiro do projecto	
		CIA 7.3	Reportar anualmente os resultados em matéria de emprego e aquisições locais.	Completude e divulgação do relatório anual	Número de relatórios de completude e divulgações	Relatório publicado e partilhado com as comunidades anualmente	Anual	Sítio Web da empresa, quadros de avisos comunitários	
CIA 8	Terra e Meios de Subsistência	CIA 8.1	Desenvolver e implementar um Plano de Restauração de Meios de Subsistência (LRP).	Número de agregados familiares afectados com meios de subsistência restaurados/melhorados	Número de agregados familiares restaurados	100% dos agregados familiares elegíveis atingem um nível de vida igual ou superior ao anterior ao projecto no prazo de 2 anos após	Anual	Agregados familiares afectados	Operador
		CIA 8.2	Preparar um Plano de Acção de Reassentamento (RAP) em conformidade com a PS5 da IFC.	Conclusão e aprovação do RAP	Data do estado de aprovação	Aprovação integral do RAP antes de qualquer deslocação	Antes da deslocação	Escritório do projecto, portal do financiador	
		CIA 8.3	Monitorizar os resultados da restauração dos meios de subsistência com os agregados familiares afectados.	Níveis de rendimento dos agregados familiares comparados com a linha de base	Percentagem da linha de base	≥100% do rendimento anterior à deslocação	Anualmente durante 3 anos	Agregados familiares reassentados	
CIA 9	Crescente pressão sobre os serviços públicos devido ao afluxo populacional relacionado com o projecto	CIA 9.1	Realizar um levantamento das infra-estruturas antes da construção.	Relatório de levantamento concluído, identificando lacunas de capacidade	Número de lacunas	Relatório concluído 6 meses antes do grande afluxo de mão-de-obra	Uma vez, antes da construção	Instalações de serviços municipais (postos de saúde, escolas, pontos de água)	Operador e Municípios
		CIA 9.2	Desenvolver um Plano Colaborativo de Prestação de Serviços com as autoridades municipais.	Acordo formal/Memorando de Entendimento assinado com os municípios	Acordo formal assinado	Memorando de Entendimento assinado antes do estabelecimento do	Antes da ocupação do acampamento	Administrações municipais	
		CIA 9.3	Co-investir na melhoria das infra-estruturas essenciais quando necessário.	Valor do co-investimento em infra-estruturas	O orçamento reservado	Conforme acordado no Memorando de Entendimento; mínimo de 1% do custo de mão-	Antes do início do projecto	Locais de infra-estruturas melhoradas	
CIA 10	Demografia e Tecido Social	CIA 10.1	Implementar regulamentos de zonamento e incentivos ao desenvolvimento habitacional.	Número de novas unidades habitacionais construídas com apoio/incentivos do projecto	Número de novas unidades habitacionais construídas	Cumprir a meta acordada no Plano Municipal	Anual	Gabinete de planeamento municipal	Municípios
		CIA 10.2	Monitorizar os indicadores de bem-estar comunitário e coesão social.	Resultados dos inquéritos de percepção da comunidade	Número de queixas tratadas e encerradas	Nenhum declínio no índice de coesão social	Semestral	Amostra de agregados familiares na área do projecto	
		CIA 10.3	Manter o diálogo com as autoridades tradicionais sobre as dinâmicas sociais.	Número de diálogos estruturados realizados com as autoridades tradicionais	Número de acções de envolvimento comunitário e de queixas apresentadas.	Reuniões trimestrais	Trimestral	Sedes das autoridades tradicionais	
CIA 11	Aumento da carga sobre a saúde	CIA 11.1	Realizar rastreios de saúde e vacinações regulares aos trabalhadores.	Percentagem de trabalhadores com rastreios de saúde/vacinações	Número de trabalhadores rastreados ou vacinados	100% dos trabalhadores directos	De 6 em 6 meses	Posto médico do estaleiro, registos dos trabalhadores	Empreiteiro / Operador
		CIA 11.2	Implementar medidas de gestão de tráfego e de atravessamento seguro.	Número de incidentes de tráfego envolvendo membros da comunidade	Número de incidentes de tráfego registados	Zero incidentes	Mensal	Intersecções rodoviárias do projecto, áreas comunitárias	

N.º	Impactes Potenciais	N.º	Medidas de mitigação	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Valor Limite	Frequência de Medição	Local indicativo de amostragem	Responsabilidade
Fase de Pré-Construção e Construção									
	comunitária com a exposição a poeiras, emissões e factores de stress.	CIA 11.3	Monitorizar as estatísticas de acidentes e os registos dos postos de saúde.	Taxa de acidentes reportáveis e de consultas no posto médico por problemas respiratórios	Taxa por 200.000 horas de trabalho	Média da indústria ou inferior	Mensal	Posto médico do estaleiro, relatórios de incidentes	
		CIA 11.4	Manter dispositivos de segurança que respeitem o bem-estar da comunidade.	Número de reclamações da comunidade relacionadas com a segurança do projecto	Número de reclamações recebidas e tratadas	Zero reclamações fundamentadas de má conduta da segurança	Trimestral	Gabinete de Ligação Comunitária, registos do GRM	
CIA 12	Acesso da comunidade aos sítios de património cada vez mais condicionado pela pegada do projecto	CIA 12.1	Providenciar caminhos alternativos caso o acesso da comunidade aos sítios de património seja interrompido.	Funcionalidade e satisfação da comunidade com o acesso alternativo	número de membros da comunidade satisfeitos	≥80% de satisfação da comunidade	Após o estabelecimento do caminho	Locais dos caminhos alternativos	Empreiteiro
		CIA 12.2	Estabelecer zonas tampão em redor de cemitérios e sítios culturais.	Integridade das zonas tampão (sem invasão)	Sim/Não	Nenhuma invasão ou dano	Mensal	Perímetros das zonas tampão	
		CIA 12.3	Implementar o Procedimento de Achados Fortuitos.	Número de achados fortuitos reportados e tratados conforme o procedimento	Relatórios e procedimento aprovados	100% reportados e tratados adequadamente	Sempre que ocorra	Qualquer local de trabalho	
		CIA 12.4	Reparar quaisquer danos em estruturas patrimoniais em colaboração com as comunidades.	Incidentes de danos e conclusão satisfatória das reparações	Número de estruturas danificadas reportadas	Zero incidentes; quaisquer danos reparados a contento da comunidade	Conforme necessário	Sítio de património afectado	
CIA 13	Património Cultural Imaterial (PCI)	CIA 13.1	Manter um diálogo contínuo com as comunidades sobre tradições e práticas.	Número de consultas comunitárias sobre o PCI	Número de consultas reportadas	Consultas semestrais	Semestral	Pontos de reunião comunitários	Aprovado d+E1:J57
		CIA 13.2	Programar a construção de forma a evitar interferências com eventos culturais/religiosos.	Número de ajustamentos do calendário de trabalhos por eventos culturais	Ajustamentos programados	100% dos principais eventos identificados pela comunidade acomodados	Conforme necessário	Calendário de trabalhos do projecto	
		CIA 13.3	Desenvolver disposições alternativas caso o PCI seja alterado, com o acordo das partes interessadas.	Existência e aceitação pela comunidade das disposições alternativas	Alternativas desenvolvidas aprovadas	Acordo formal documentado	Antes de qualquer alteração	Área comunitária afectada	

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Operação									
CCRA 1.0	Impactes na saúde e segurança da força de trabalho	CCRA 1.1	Revisão dos planos de HSE, incluindo o desenvolvimento de planos de acção calor-saúde e de regulamentos de saúde e segurança, tais como:	Plano de HSE aprovado e implementado	Plano de HSE implementado	Revisão anual	Todos os locais operacionais	Plano aprovado em vigor	Director de Operações / Técnico de HSE
		CCRA 1.2	Fornecimento de água potável fresca	Disponibilidade de água potável	Água potável disponível para toda a força de trabalho	Diária	Todos os locais operacionais	Água disponível a todo o momento	Director de Operações
		CCRA 1.3	Disponibilização de áreas sombreadas durante os períodos de descanso	Áreas de descanso sombreadas disponibilizadas	Áreas de descanso sombreadas disponibilizadas a toda a força de trabalho	Diária	Todos os locais operacionais	Sombra disponível	Director de Operações
		CCRA 1.4	Equipamento de primeiros socorros incluindo tratamento para desidratação, p. ex., electrólitos	Conteúdo do estojo de primeiros socorros conforme	Conteúdo do estojo de primeiros socorros conforme e reposto	Mensal	Todos os locais operacionais	Estojos totalmente abastecidos	Técnico de HSE
		CCRA 1.5	Períodos de descanso laborais obrigatórios nos dias quentes	Conformidade com os horários de descanso	Cumprimento dos horários de descanso	Durante ondas de calor	Todos os locais operacionais	Conformidade ≥95%	Encarregado de Obra
		CCRA 1.6	Códigos de vestuário apropriados	Taxa de conformidade com os EPI	Registo da taxa de conformidade com os EPI	Mensal	Todos os locais operacionais	Conformidade ≥95%	Técnico de HSE
		CCRA 1.7	Alterações aos horários de trabalho	Registos dos horários ajustados	Horários de trabalho aprovados	Durante ondas de calor	Todos os locais operacionais	Ajustamentos implementados	Director de Operações
		CCRA 1.8	Campanhas de informação e monitorização	Registos de presença nas formações	Número de trabalhadores que participaram na formação	Trimestral	Todos os locais operacionais	Participação ≥90%	Técnico de HSE
CCRA 2.0	Incêndios florestais causados pelo projecto	CCRA 2.1	Garantir a existência do Plano de Redução do Perigo de Incêndio e do Plano de Preparação para Incêndios, incluindo:	Planos aprovados disponíveis	Planos aprovados arquivados	Anual	Áreas operacionais	Planos aprovados	Técnico de Segurança contra Incêndios
		CCRA 2.2	Exigência de que pessoal designado seja responsável por detectar e comunicar incêndios ou zonas em combustão lenta	Registos de vigilância de incêndios	Registos de vigilância de incêndios arquivados	Diária (época seca)	Faixa de domínio e pátios	Monitorização contínua	Técnico de Segurança contra Incêndios
		CCRA 2.3	Garantir que quaisquer medidas de controlo da vegetação são seguidas da remoção dos materiais combustíveis	Volume de resíduos combustíveis removidos	Quantidade de resíduos removidos	Após os trabalhos de vegetação	Áreas operacionais	Sem carga de combustível residual	Director de Operações
CCRA 3.0	Incêndio florestal externo causa danos às infra-estruturas	CCRA 3.1	Utilização de mecanismos de seguro para cobrir o risco, utilização de mecanismos de alerta precoce	Seguro válido; alertas recebidos	Riscos resolvidos	Anual	Activos expostos	Cobertura activa	Gestor de Activos
		CCRA 3.2	Revisão dos regimes de manutenção para incluir temperaturas extremas e verificações após eventos extremos	Tempo de conclusão das inspecções	Número de horas utilizadas	Em função dos eventos	Activos expostos	≤24 horas	Gestor de Activos
		CCRA 3.3	Actualizar as políticas, procedimentos, directrizes e normas de controlo de riscos críticos relevantes	Políticas revistas e actualizadas	Políticas revistas e actualizadas	Anual	A nível de toda a organização	Documentos actualizados	Gestor de Activos

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Operação									
CCRA 4.0	Danos induzidos pelo calor em estruturas de aço	CCRA 4.1	Revisão dos regimes de manutenção para incluir temperaturas extremas	Inspecções de manutenção concluídas	Número de inspecções de manutenção concluídas	Trimestral	Estruturas de aço	Inspecções concluídas	Director de Engenharia
		CCRA 4.2	Modificações técnicas às instalações para permitir a operação com temperaturas médias mais elevadas	Modificações concluídas	Modificações aprovadas	Conforme necessário	Estruturas de aço	Limites de projecto cumpridos	Director de Engenharia
		CCRA 4.3	Actualizar as políticas, procedimentos, directrizes e normas de controlo de riscos críticos relevantes	Normas actualizadas	Todas as normas actualizadas	Anual	A nível de toda a organização	Normas actualizadas	Director de Engenharia
CCRA 5.0	Stress térmico no aço das pontes devido à expansão térmica	CCRA 5.1	Revisão dos regimes de manutenção para incluir temperaturas extremas	Estado das juntas de dilatação	Estado das juntas de dilatação aprovado	Trimestral	Pontes	≥98% das juntas em bom estado	Engenheiro de Pontes
		CCRA 5.2	Actualizar as políticas, procedimentos, directrizes e normas de controlo de riscos críticos relevantes	Políticas actualizadas	Sim/Não	Anual	Pontes	Documentos actualizados	Engenheiro de Pontes
CCRA 6.0	Danos em activos causados por cheias	CCRA 6.1	Monitorizar os locais onde os danos nas infra-estruturas possam ser preocupantes. Os locais com risco particular de cheia poderão ter de ser identificados adicionalmente num relatório completo de risco de cheias	Excedência da profundidade de inundação; tempo de indisponibilidade dos activos	Metros e horas	Em função dos eventos	Activos em zonas baixas	Sem danos estruturais	Gestor de Activos
CCRA 7.0	Cheias fluviais que afectam as pontes	CCRA 7.1	Melhorar a resiliência à erosão localizada durante a renovação de rotina dos sistemas de protecção contra a erosão (vida útil de projecto de c. 20 anos)	Estado da protecção contra a erosão localizada	Estado aprovado da protecção contra a erosão localizada	Semestral; pós-cheia	Travessias de rios	≥95% da protecção intacta	Engenheiro de Pontes
		CCRA 7.2	Projectar as futuras pontes para resistirem às alterações climáticas / considerar modelos de cheias que contemplem o aumento dos eventos de cheia na avaliação dos projectos finais	Conformidade do projecto com os modelos de cheias	Conformidade do projecto com os modelos de cheias aprovada	Na fase de projecto / beneficiação	Pontes	Factores climáticos incluídos	Director de Engenharia
		CCRA 7.3	Considerar a plantação de fileiras de árvores resistentes à seca	Taxa de sobrevivência das árvores plantadas	Taxa de sobrevivência das árvores plantadas (número)	Anual	Margens dos rios junto às pontes	Sobrevivência ≥80%	Director de Ambiente
CCRA 8.0	Seca a criar cavidades sob a via	CCRA 8.1	Monitorizar os locais onde as cavidades possam ser preocupantes e considerar a remoção de árvores/vegetação que absorvam água e sequem os aterros	Número de defeitos registados	N.º/km	Trimestral	Aterros	Abaixo do nível de intervenção	Responsável pela Via
		CCRA 8.2	Considerar a replantação de árvores resistentes à seca a distância da linha férrea	Sucesso do estabelecimento da vegetação	Número de árvores plantadas	Anual	Ao longo do corredor ferroviário	Sobrevivência ≥80%	Director de Ambiente
CCRA 9.0	Cheias que conduzem à inundação da via	CCRA 9.1	Revisão dos regimes de manutenção para incluir verificações após eventos extremos	Inspecções pós-evento; manutenção da drenagem	Duração da inundação; capacidade de drenagem	24 horas	Em função dos eventos	Troços de via	Responsável pela Via
CCRA 10.0	Cadeia de abastecimento e acesso	CCRA 10.1	Manter relações sólidas com múltiplos fornecedores para garantir serviços prioritários a preços pré-determinados na sequência de eventos extremos	Fornecedores aprovados	Número de fornecedores aprovados	Revisão anual	Cadeia de abastecimento	≥2 fornecedores por serviço	Director de Aprovisionamento
		CCRA 10.2	Desenvolver protocolos para garantir a presença de pessoal-chave no local antes de um potencial evento de cheia	Registos de disponibilidade do pessoal	Sim/Não	Em função dos eventos	Locais operacionais	Pessoal-chave disponível	Director de Operações
		CCRA 10.3	Garantir que o Plano de Preparação e Resposta a Emergências inclui medidas de evacuação	Exercícios de emergência realizados	Número de exercícios de emergência realizados	Anual	Todos os locais	≥1 exercício/ano	Técnico de HSE

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Operação									
		CCRA 10.4	Garantir a existência do Plano de Redução do Perigo de Incêndio e do Plano de Preparação para Incêndios	Planos aprovados e revistos	Planos aprovados e revistos	Anual	Todos os locais	Planos aprovados	Técnico de Segurança contra Incêndios
CCRA 11.0	Deslizamentos de terras	CCRA 11.1	Optimizar a logística de transporte para viagens eficientes dos materiais até ao local	Indicadores de movimento; incidentes	Número de percursos	Mensal; após chuva	Escavações e taludes	Sem movimentos inseguros	Responsável de Geotecnia
CCRA 12.0	O afluxo populacional aumenta a pressão sobre os serviços existentes, p. ex., habitação, água e saneamento, gestão de resíduos e instalações de saúde pública, e agrava as tensões comunitárias.	CCRA 12.1	O ESIA recomenda as seguintes medidas de mitigação: Para além das medidas indicadas no ESIA, a CCRA recomenda: que os potenciais impactes da migração relacionada com o clima sejam incluídos em qualquer futuro estudo de gestão do afluxo populacional	Medidas de gestão do afluxo populacional implementadas	Sim/Não	Anual	Comunidades afectadas pelo projecto	Medidas implementadas	Director Social
CCRA 13.0	Contaminação das fontes de água das comunidades: as águas residuais indevidamente tratadas e descarregadas (esgotos ou escorrências superficiais de lavagens) nas estações podem também poluir inadvertidamente pontos de acesso a água e rios utilizados pelas comunidades (pessoas e gado), causando indirectamente doenças de transmissão hídrica	CCRA 13.1	Implementar programas robustos de monitorização da qualidade da água para testar regularmente as fontes de água	Resultados da monitorização da qualidade da água	mg/L; pH; E. coli	Trimestral	Fontes de água das comunidades	Dentro dos limites regulamentares	Director de Ambiente
		CCRA 13.2	Estabelecer e fazer cumprir directrizes rigorosas para o manuseamento e a eliminação de materiais perigosos no âmbito do PGAS, bem como do SGA.	Conformidade com os procedimentos relativos a materiais perigosos	Taxa de conformidade	Mensal	Locais operacionais	Conformidade ≥95%	Director de Ambiente
		CCRA 13.3	Realização de análises adicionais da qualidade da água após eventos de precipitação	Registos das análises pós-precipitação	Registos arquivados	Após precipitação	Fontes de água das comunidades	Sem excedências	Director de Ambiente
		CCRA 13.4	O pessoal não realiza actividades potencialmente poluentes quando se prevêem eventos de precipitação	Registos de paragens de trabalho	Registos arquivados	Conforme necessário	Locais operacionais	Sem incidentes de poluição	Director de Operações
CCRA 14.0	O afluxo de trabalhadores pode conduzir à propagação de doenças transmissíveis, como infecções respiratórias, infecções sexualmente transmissíveis (IST) e doenças transmitidas por vectores, afectando tanto os trabalhadores como as comunidades locais.	CCRA 14.1	Implementar rastreios de saúde regulares e programas de vacinação para os trabalhadores	Registos de rastreio e vacinação	Número de trabalhadores vacinados	Anual	Força de trabalho e comunidades	Cobertura ≥90%	Técnico de HSE
		CCRA 14.2	Educar os trabalhadores e as comunidades locais sobre prevenção de doenças e práticas de higiene.	Sessões de sensibilização realizadas	N.º/ano	Anual	Comunidades e estaleiros	≥2 sessões/ano	Técnico de HSE
		CCRA 14.3	Para além das medidas indicadas no ESIA, a CCRA recomenda:	Medidas Adicionais	Número de medidas	Em função dos eventos	Áreas afectadas	Medidas implementadas	Técnico de HSE
		CCRA 14.4	Implementação de rastreios adicionais após cheias e durante períodos de seca	Registos de rastreios adicionais	Número de registos	Em função dos eventos	Áreas afectadas	Rastreios realizados	Técnico de HSE

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Operação									
CCRA 15.0	O aumento da aquisição de bens e serviços pelo projecto pode conduzir à inflação. Este impacte pode estender-se para além das indústrias ligadas à construção e incluir alimentos e outros bens, gerando pressão inflacionista sobre as famílias e as empresas locais. Os grupos vulneráveis (sobretudo os agregados familiares carenciados) são os mais sensíveis às pressões inflacionistas sobre os bens essenciais	CCRA 15.1	O ESIA recomenda as seguintes medidas de mitigação: Monitorizar os preços dos bens e serviços essenciais e introduzir medidas de controlo de preços, se necessário	Relatórios de monitorização de preços	Sim/Não	Trimestral	Mercados locais	Sem inflação anormal	Director Social
		CCRA 15.2	Incentivar a produção local de bens para aumentar a oferta e estabilizar os preços.	Percentagem de aquisições locais	Número de aquisições locais	Anual	Cadeia de abastecimento do projecto	≥40% de aquisições locais	Director de Aprovisionamento
		CCRA 15.3	Para além das medidas indicadas no ESIA, a CCRA recomenda:	Medidas Adicionais	Número de medidas	Em função dos eventos	Áreas afectadas	Medidas implementadas	Director de Ambiente
		CCRA 15.4	O risco climático deverá ser incorporado na monitorização das alterações na AoI.	Registos dos riscos comunicados	Número de relatórios de riscos	Em função dos eventos	Área de implantação do projecto	Todos os riscos tratados	Director de Ambiente
CCRA16	O projecto pode afectar o acesso e a disponibilidade de recursos botânicos para cuidados de saúde, com impactes no património cultural e nas práticas medicinais.	CCRA 16.1	O ESIA recomenda as seguintes medidas de mitigação: sempre que possível, evitar remover ou danificar qualquer destas plantas	Incidentes de remoção de plantas	Número de incidentes	Contínua	Área de implantação do projecto	Zero perdas evitáveis	Director de Ambiente
		CCRA 16.2	Se a remoção for necessária, disponibilizar um local alternativo de replantação (se possível, para replantação)	Replantação concluída	Número de árvores plantadas	Conforme necessário	Locais aprovados	Replantação bem-sucedida	Director de Ambiente
		CCRA 16.3	Criar viveiros locais de plantas medicinais com vista à reposição do stock de plantas perdido	Viveiro estabelecido	Número de árvores plantadas	Uma vez	Comunidades locais	Viveiro operacional	Director Social
		CCRA 16.4	Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de decisão relativo ao património cultural	Registos de envolvimento	Número de acções de envolvimento	Anual	Comunidades	≥2 acções de envolvimento/ano	Director Social
		CCRA 16.5	Envolver frequentemente as autoridades tradicionais locais e administrativas no processo de decisão relativo ao património cultural.	Relatórios de levantamento concluídos	Sim/Não	Uma vez	Área do projecto	Levantamento concluído	Director de Ambiente

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Operação									
		CCRA 16.6	Realizar um levantamento abrangente para identificar e mapear as áreas onde se encontram plantas medicinais importantes utilizadas pela comunidade Tchokwe. Envolver os curandeiros tradicionais locais e os membros da comunidade no processo de identificação.	Relatórios de levantamento concluídos	Número de relatórios de levantamento	Uma vez	Área do projecto	Levantamento concluído	Director de Ambiente
		CCRA 16.7	Não foram identificadas medidas adicionais nesta CCRA.	Medidas Adicionais	Número de medidas	Em função dos eventos	Áreas afectadas	Medidas implementadas	Director de Ambiente
CCRA 17.0	Descida dos níveis freáticos devido à captação de água subterrânea para as estações	CCRA 17.1	O ESIA recomenda as seguintes medidas de mitigação: cumprir os volumes de captação prescritos nas licenças de autorização e monitorizar a utilização.	Volumes de captação vs. licença	m^3	Mensal	Pontos de captação	Dentro dos limites autorizados	Director de Ambiente
		CCRA 17.2	Instalar contadores de caudal em todos os pontos de captação de água (águas superficiais, poços e furos). Realizar ensaios hidráulicos de bombagem em todos os furos a utilizar como fonte de abastecimento de água de longo prazo para calcular os rendimentos sustentáveis.	Contadores de caudal instalados e operacionais	Número de contadores de caudal	Anual	Pontos de captação de água	Todos os contadores funcionais	Director de Ambiente
		CCRA 17.3	Para além das medidas indicadas no ESIA, a CCRA recomenda:	Balanço hídrico actualizado	Medições	Ciclo de revisão	Sistemas de abastecimento de água	Clima incluído	Director de Ambiente
		CCRA 17.4	As projecções climáticas futuras deverão ser tidas em conta no cálculo da utilização sustentável da água	Contadores de caudal instalados e operacionais	Número de contadores de caudal	Anual	Pontos de captação de água	Todos os contadores funcionais	Director de Ambiente
CCRA 18.0	Redução da qualidade da água devido à eliminação inadequada de resíduos líquidos e sólidos durante a operação das instalações de águas residuais e dos locais de deposição	CCRA 18.0	Estabelecer e fazer cumprir directrizes rigorosas para o manuseamento e a eliminação de materiais perigosos no âmbito do PGAS, bem como do SGA.	Conformidade com os procedimentos relativos a materiais perigosos	Número de materiais perigosos	Mensal	Locais operacionais	Conformidade ≥95%	Director de Ambiente

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Pré-Construção									
HR 1.0	Igualdade de oportunidades e não discriminação	HR 1.1	Implementar um procedimento de recrutamento transparente e aberto a todos, independentemente de raça, convicções políticas, cor, credo, orientação sexual ou género, que inclua uma estratégia de recrutamento local, considere as sensibilidades sociais e culturais, defina os critérios de emprego para mão-de-obra qualificada, semi-qualificada e não qualificada e proíba a discriminação ou o assédio dos candidatos a emprego	Plano de recrutamento local	Descrição do Plano de Recrutamento Local destinado a reforçar o recrutamento de PAP e PI (Pessoas Afectadas pelo Projecto e Povos Indígenas)	anualmente	Local(is) do projecto	Aumento do recrutamento de PAP e PI, cumprimento dos regulamentos e políticas de contratação local	Empreiteiro
		HR 1.2	O procedimento de recrutamento deverá incluir especificações concretas de não discriminação, nomeadamente: os candidatos não serão questionados sobre o seu estado civil, planos de ter filhos ou número de dependentes, uma vez que tal pode ser utilizado para discriminar as mulheres devido a preocupações com o impacte das suas responsabilidades domésticas no compromisso laboral.	Candidaturas de emprego isentas de perguntas proibidas	Documentação que confirme que as candidaturas de emprego estão isentas de perguntas proibidas	Semestral	Local(is) do projecto, instalações do Empreiteiro/Subempreiteiros	Conformidade com o procedimento de recrutamento	Empreiteiro
		HR 1.3	Será utilizado um modelo normalizado de anúncio de emprego, com indicação das competências necessárias, para divulgar as vagas. As vagas serão anunciadas nas línguas locais na área do Projecto, através de meios de comunicação adequados e acessíveis, bem como no sítio Web do projecto	Anúncios publicados nas línguas locais segundo o modelo normalizado de anúncio de emprego	Modelo normalizado de anúncio de emprego aprovado	Semestral	Local(is) do projecto, instalações do Empreiteiro/Subempreiteiros	Comunidades que receberam um anúncio de emprego normalizado	Empreiteiro
		HR 1.4	Será desenvolvido e implementado um programa de sensibilização pública para comunicar as oportunidades de emprego e de formação	Sessões de sensibilização organizadas e realizadas	Número de trabalhadores que participaram nas sessões organizadas	Semestral	Sede do Empreiteiro e acampamentos	Nenhum trabalhador no projecto sem formação inicial e de actualização sobre compensação dos trabalhadores	Empreiteiro
		HR 1.5	A informação será divulgada publicamente, incluindo através de anúncios nos meios de comunicação a nível regional e nacional (conforme adequado) e de reuniões públicas com as comunidades na área do Projecto. Será dada especial atenção ao alcance das mulheres e dos grupos vulneráveis, recorrendo a reuniões específicas agendadas em horários e locais concebidos para reforçar a participação das mulheres	Mulheres/grupos vulneráveis que receberam informação	Evidência documentada da informação prestada às mulheres/grupos vulneráveis que a receberam	Mensal	Local(is) do projecto, instalações do Empreiteiro/Subempreiteiros	Mulheres/grupos vulneráveis participantes	Empreiteiro
		HR 1.6	O Projecto estabelecerá metas de emprego local para as comunidades	Força de trabalho contratada nas comunidades locais	Número de trabalhadores contratados nas comunidades locais	anualmente	Local(is) do projecto	Aumento do recrutamento de PAP e PI, cumprimento dos regulamentos e políticas de contratação local	Empreiteiro
		HR 1.7	Será estabelecido um mecanismo de denúncia que permita comunicar casos de discriminação de forma anónima e sem receio de represálias	Criar um canal de denúncia anónima	Canal de denúncia anónima em funcionamento	Mensal	Local(is) do projecto	Trabalhadores que apresentam denúncias anónimas	Empreiteiro
		HR 1.8	Os responsáveis pelo recrutamento dos subempreiteiros receberão formação sobre as políticas de não discriminação da empresa	Chefias formadas nas políticas de não discriminação	Número de formações ministradas	Semestral	Sede do Empreiteiro e acampamentos	Nenhuma chefia no projecto sem formação inicial e de actualização sobre doenças transmissíveis	Empreiteiro
		HR 1.9	Os (sub)empreiteiros terão de cumprir quotas relativas ao número mínimo de mulheres e de trabalhadores com deficiência ou de outros grupos vulneráveis.	Conformidade com a política de recrutamento e com os princípios do centro de formação e das avaliações técnicas	Percentagem (%) de pessoal e de subempreiteiros onde a política é implementada; monitorizar o programa de integração de todos os trabalhadores	Anualmente	Acampamentos, Subempreiteiros do Projecto	100% de adopção e implementação da política em todo o projecto	Empreiteiro

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Pré-Construção									
HR 2.0	Condições de trabalho justas e favoráveis	HR 2.1	Conjunto pré-determinado de requisitos salariais mínimos para cada função, para evitar a exploração salarial pelos empregadores	Documento da tabela salarial	Documento da tabela salarial aprovado	Anual	Acampamentos de RH	Política em vigor	Empreiteiro
		HR 2.2	Implementar mecanismos rigorosos de monitorização e fiscalização para garantir o pagamento atempado dos salários e assegurar que os salários foram pagos	Documento de datas de processamento salarial preparado	Data de processamento salarial aprovada	Anual	Acampamentos de RH	Trabalhadores a receber os pagamentos a tempo.	Empreiteiro
		HR 2.3	Todos os trabalhadores terão um contrato escrito, claro, transparente e redigido numa língua de fácil compreensão, que enuncie os aspectos do trabalho	Taxa de emissão de contratos; compreensão do contrato; cumprimento das condições de emprego; taxa de litígios relacionados com as condições de emprego; satisfação dos trabalhadores	Percentagem (%) de trabalhadores com contrato aquando da contratação ou renovação; percentagem (%) de trabalhadores que demonstram compreender os termos do seu contrato (avaliada por inquéritos); percentagem (%) de termos contratuais cumpridos por empregador e trabalhador; número de litígios por número de trabalhadores, anualmente; pontuação média de satisfação numa escala, com base no feedback dos trabalhadores	Anualmente ou aquando da renovação do contrato	Local de trabalho, acampamentos	Meta de 100% de emissão de contratos a todos os trabalhadores elegíveis; meta de >85% dos trabalhadores a compreenderem os termos e condições do seu contrato; visar 100% de cumprimento dos termos contratuais; meta de pontuação média de satisfação dos trabalhadores >8 em 10	Empreiteiro
		HR 2.4	Os contratos estarão disponíveis nas línguas maternas dos trabalhadores e serão explicados, se necessário, de forma clara e compreensível	Taxa de emissão de contratos; compreensão do contrato; cumprimento das condições de emprego; taxa de litígios relacionados com as condições de emprego; satisfação dos trabalhadores	Percentagem (%) de trabalhadores com contrato aquando da contratação ou renovação; percentagem (%) de trabalhadores que demonstram compreender os termos do seu contrato (avaliada por inquéritos); percentagem (%) de termos contratuais cumpridos por empregador e trabalhador; número de litígios por número de trabalhadores, anualmente; pontuação média de satisfação numa escala, com base no feedback dos trabalhadores	Anualmente ou aquando da renovação do contrato	Local de trabalho, acampamentos	Meta de 100% de emissão de contratos a todos os trabalhadores elegíveis; meta de >85% dos trabalhadores a compreenderem os termos e condições do seu contrato; visar 100% de cumprimento dos termos contratuais; meta de pontuação média de satisfação dos trabalhadores >8 em 10	Empreiteiro
		HR 2.5	Os direitos legais dos trabalhadores ser-lhes-ão explicados	Satisfação dos trabalhadores	Pontuação média de satisfação numa escala (1-5 ou 1-10) com base no feedback dos trabalhadores	Anualmente ou aquando da renovação do contrato	Local de trabalho, acampamentos	Meta de pontuação média de satisfação dos trabalhadores >8 em 10	Empreiteiro
		HR 2.6	Desenvolver um mecanismo de gestão de reclamações que permita aos trabalhadores comunicar problemas e obter resoluções atempadas	Acessibilidade dos mecanismos de reclamação	Registo que mostre o número de reclamações recebidas num determinado período, categorizadas por tipo, origem e gravidade	Mensal	Vários locais de trabalho operacionais	Ampla acessibilidade do mecanismo de reclamações	Empreiteiro
		HR 2.7	Será estabelecido um sistema independente de monitorização e avaliação dos direitos laborais						Empreiteiro
		HR 2.8	Será realizada diligência devida para avaliar os empreiteiros e subempreiteiros quanto ao seu historial de direitos humanos em matéria de trabalho e condições laborais	Cumprimento das Normas de Desempenho (PS) 1 e 2 da IFC e dos Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Empresas e Direitos Humanos.	Avaliação e Gestão dos Riscos e Impactes Ambientais e Sociais (PS 1) e Trabalho e Condições Laborais (PS 2)	Anualmente	Estações e outros escritórios operacionais	Meta de >75% de recrutamento de PAP e PI;	Empreiteiro

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Pré-Construção									
		HR 2.9	O Código de Conduta que os trabalhadores devem assinar incluirá uma disposição segundo a qual qualquer relação sexual que envolva um desequilíbrio de poder resultará no despedimento imediato do indivíduo hierarquicamente superior	Nível de conhecimento e compreensão das políticas entre os trabalhadores; taxa de incidência (VBG, assédio, exploração sexual e discriminação); denúncias e respostas; formação nas respectivas medidas de prevenção; disponibilidade e acessibilidade do apoio às vítimas	Conformidade com o procedimento e as regras disciplinares actualizados	Trimestral ou Anualmente	Local de trabalho, acampamentos, alojamento do projecto e outras áreas de trabalho	Conformidade total	Empreiteiro
		HR 2.10	O projecto incluirá uma cláusula-tipo com disposições relativas a seguro de saúde, licença por doença e outros aspectos dos cuidados médicos.						Empreiteiro
		HR 2.11	Qualquer acampamento de construção a edificar deverá cumprir as normas internacionais, alinhar-se com o requisito da IFC quanto ao número de trabalhadores do projecto que pode acolher, incluir áreas sociais ou de lazer, instalações para actividades religiosas e instalações médicas, e dispor de instalações adequadas de água e saneamento	Estabelecimento e funcionamento da Comissão de Residentes do Acampamento; utilização do GRM; satisfação global dos residentes com as condições e a gestão; taxa de resolução de reclamações e problemas	Número de reuniões da comissão realizadas; número de reclamações apresentadas e processadas; pontuação média de satisfação (p. ex., 1-10); % de reclamações resolvidas no prazo pré-definido	Mensal ou Trimestral	Acampamento	Comissão de Residentes do Acampamento estabelecida no primeiro mês de funcionamento do acampamento, com reuniões pelo menos trimestrais; todas as reclamações apresentadas são acusadas no prazo de 48 horas; meta de >90% das reclamações resolvidas no prazo de um mês após a apresentação; meta de pontuação média de satisfação	Empreiteiro
		HR 2.12	Será implementado um sistema de registo das horas trabalhadas por todos os trabalhadores do projecto, com vista a detectar e corrigir quaisquer práticas que resultem em horários de trabalho excessivamente longos, para além das necessidades do projecto ou das normas legais nacionais						Empreiteiro
		HR 2.13	O Projecto exigirá que todos os trabalhadores em funções semelhantes recebam condições de trabalho iguais ou semelhantes (como salário, férias, seguro, benefícios, alojamento e alimentação)	Cumprimento das condições de emprego	Percentagem (%) de trabalhadores que demonstram compreender os termos do seu contrato (avaliada por inquéritos)	Anualmente ou aquando da renovação do contrato	Local de trabalho, acampamentos	Meta de >85% dos trabalhadores a compreenderem os termos e condições do seu contrato;	Empreiteiro
		HR 2.14	Homens e mulheres serão tratados de forma igual e receberão remuneração igual	Mecanismo de reclamações em funcionamento	Número de reclamações	Trimestral	Departamento de RH		Empreiteiro
HR 3.0	Trabalho infantil	HR 3.1	Serão realizadas auditorias periódicas para garantir que o Projecto e os trabalhadores do Projecto não se envolvem em qualquer actividade que possa incentivar o trabalho infantil.	Desenvolver plano de auditorias	Número de auditorias realizadas	Anual	Registos do Empreiteiro	≥1 auditoria/ano	Empreiteiro
		HR 3.2	As pessoas que trabalham no Projecto estarão proibidas de se envolver em qualquer actividade que incentive o trabalho infantil, como a compra de bens e produtos a crianças que trabalhem como vendedores ambulantes.	Constatações das auditorias	Número de constatações das auditorias	Auditorias trimestrais	Estaleiro do projecto	Zero constatações	Empreiteiro
		HR 3.3	Todos os contratos conterão uma cláusula que proíbe estritamente o emprego de indivíduos com menos de 18 anos, directa ou indirectamente. Os empreiteiros e subempreiteiros devem garantir que as suas cadeias de abastecimento não envolvem menores. Para fazer cumprir esta cláusula, serão realizadas inspecções e auditorias periódicas. Se se verificar que um empreiteiro ou subempreiteiro empregou alguém com menos de 18 anos, tal será considerado uma violação contratual e a criança será retirada do local de trabalho. O salário da criança poderá continuar a ser pago durante um período determinado, enquanto se encontra uma solução alternativa.	Cumprimento das políticas e directrizes de protecção da criança	A percentagem em que o pessoal do projecto e os empreiteiros cumprem as políticas de protecção da criança estabelecidas, incluindo as disposições que proíbem o trabalho infantil, a exploração e os abusos.	Mensal	Estações e outros escritórios operacionais	Conformidade total com as políticas e directrizes de protecção da criança, com tolerância zero para quaisquer casos de trabalho infantil ou abuso	Empreiteiro
		HR 3.4	Através do envolvimento contínuo com as partes interessadas — comunidades, professores, autoridades locais e outros preocupados com o eventual impacte do projecto no trabalho infantil —, estas serão alertadas e incentivadas a utilizar um mecanismo de reclamações caso observem quaisquer incidentes de trabalho infantil relacionados com o projecto.	Registos de verificação de idade	Número de incidentes de trabalho infantil	Auditorias trimestrais	Estaleiro do projecto	Zero trabalho infantil (tolerância zero)	Empreiteiro

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Pré-Construção									
HR 4.0	Liberdade de associação e negociação colectiva	HR 4.1	Implementar mecanismos sólidos de supervisão e garantir a existência de canais claros e acessíveis para os trabalhadores apresentarem reclamações sem receio de retaliações.	Plano do mecanismo de supervisão independente	Mecanismo de supervisão independente acessível aos trabalhadores	pontual (uma vez)	Locais do projecto	Mecanismo de supervisão funcional	Empreiteiro
		HR 4.2	Estabelecer um organismo independente para supervisionar as práticas laborais e prestar apoio aos trabalhadores.	Pessoal formado no apoio aos trabalhadores durante a integração	Número de pessoas	determinado pelas necessidades de recrutamento	Sede do Empreiteiro	Nenhum trabalhador no projecto sem formação inicial	Empreiteiro
		HR 4.3	Fomentar uma cultura de transparência e responsabilização no âmbito do Projecto.	Formações sobre cultura de transparência	Número de formações realizadas	Trimestral	Estaleiro do projecto	Cultura transparente e responsabilização adoptada	Empreiteiro
		HR 4.4	O departamento de Recursos Humanos realizará regularmente reuniões gerais para partilhar informação e recolher feedback sobre o trabalho e as condições laborais.	Organizar reuniões de trabalhadores	Número de reuniões de trabalhadores realizadas	Trimestral	Estaleiro do projecto	100% das condições de trabalho	Empreiteiro
		HR 4.5	Será criado um plano de gestão do trabalho e das condições laborais que reconheça o direito dos trabalhadores a organizar-se, a negociar colectivamente e a formar sindicatos.	Plano de gestão laboral	Plano de gestão laboral aprovado	Trimestral	Escritórios de RH	100% de respeito pelos direitos laborais	Empreiteiro
HR 5.0	Segurança e ambiente de trabalho	HR 5.1	Serão fornecidos a todos os trabalhadores os EPI necessários para tarefas específicas.	EPI fornecidos aos trabalhadores	Número de trabalhadores que receberam EPI	Trimestral	Frentes de obra e acampamentos	Todos os trabalhadores têm EPI adequados	Empreiteiro
		HR 5.2	Serão realizadas inspecções para garantir que os EPI são utilizados de forma adequada.	Inspecções aos equipamentos de EPI	Número de inspecções realizadas	Mensal	Frentes de obra e acampamentos	Todos os EPI são utilizados correctamente	Empreiteiro
		HR 5.3	Será ministrada formação sobre sensibilidade cultural e diferenças entre os trabalhadores.	Sessões de formação em sensibilidade cultural organizadas	Número de sessões de formação	Trimestral	Frentes de obra e acampamentos	Todos os trabalhadores estão conscientes das diferenças culturais	Empreiteiro
		HR 5.4	Serão desenvolvidos e implementados planos de gestão da malária e de outras doenças transmitidas por vectores.	Documento do plano de gestão da malária	Plano de gestão da malária aprovado	Anual	Posto de saúde no estaleiro de construção	Plano implementado	Empreiteiro
		HR 5.5	Será desenvolvido e implementado um plano de gestão de doenças evitáveis por vacinação, para prevenir a introdução e a propagação dessas doenças pela força de trabalho que chega à força de trabalho local. Este plano abrangerá todos os trabalhadores, empreiteiros e visitantes do projecto.	Plano de gestão de doenças evitáveis por vacinação desenvolvido	Documento aprovado	Anual	Posto de saúde no estaleiro de construção	Todos os trabalhadores receberam vacina	Empreiteiro
		HR 5.6	Será lançada uma campanha de sensibilização sobre VIH/DST para reforçar o conhecimento e a compreensão dos riscos relacionados com o VIH e as DST, detalhar as implicações para a saúde e explicar as medidas preventivas disponíveis.	Campanhas de sensibilização sobre VIH/DST organizadas	Número de sessões de sensibilização	Trimestral	Estaleiro do projecto e acam	Todos os trabalhadores estão conscientes e compreendem os riscos relacionados com o VIH e as DST	Empreiteiro
		HR 5.7	Será desenvolvido um plano de gestão da fadiga. Este incluirá disposições sobre as horas de condução e para evitar a condução nocturna.	Plano de gestão da fadiga sobre a média de horas de condução	Número de horas de condução	Horas	Registos de transporte nos locais do projecto	Condução inferior a 8 horas/dia	Empreiteiro
		HR 5.8	Implementar um plano de gestão da segurança rodoviária que inclua medidas de monitorização do comportamento dos condutores, das horas de trabalho e de áreas de descanso designadas. Pode incluir medidas como a instalação de dispositivos de medição de velocidade em todas as viaturas da empresa, para garantir o cumprimento permanente dos limites de velocidade.	Plano de gestão da segurança e utilização de veículos com dispositivos limitadores de velocidade	Número de dispositivos limitadores de velocidade fornecidos aos trabalhadores	Anual	Registos da frota nos locais do projecto	100% de cumprimento do plano de gestão da segurança	Empreiteiro
		HR 5.9	As áreas de trabalho serão avaliadas para identificar categorias específicas de perigos, incluindo riscos físicos, químicos, biológicos e radiológicos.	Avaliação de perigos	Número de categorias de perigo identificadas	Anual	Escritórios de RH	Todas as categorias cobertas	Empreiteiro
		HR 5.10	Será desenvolvido e implementado um programa de formação em saúde e segurança ocupacional, adaptado cultural e linguisticamente. Este programa será actualizado regularmente para reflectir alterações no âmbito do projecto, estatísticas de incidentes e requisitos regulamentares.	Sessões de formação em saúde e segurança ocupacional organizadas	Número de formações ministradas	Mensal (inspecções)	Registos de RH	Todos os trabalhadores estão formados	Empreiteiro

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Pré-Construção									
		HR 5.11	Serão realizadas reuniões diárias no início do dia de trabalho, nas quais se discutem questões de saúde e segurança	Reuniões diárias de segurança	Número de reuniões realizadas	diária	Estaleiro do projecto	Todos os trabalhadores cumprem	Empreiteiro
HR 6.0	Acesso à informação e liberdade de opinião	HR 6.1	Desenvolver e implementar um plano abrangente de envolvimento das partes interessadas	Preparar o documento do plano de envolvimento das partes interessadas	Documento do SEP aprovado	Anual	Estaleiro do projecto e acampamentos	SEP em vigor	Empreiteiro
		HR 6.2	O SEP deverá ser acompanhado de um plano de comunicação e de campanhas de informação direccionadas, que utilizem uma variedade de meios com destaque para a comunicação verbal presencial (considerando também imprensa, telefone, Internet e redes sociais, quando apropriado)	Comunicações planeadas e campanhas realizadas	Número de pessoas que assistiram à campanha	Trimestral	Comunidades em redor da área do projecto	Campanhas realizadas	Empreiteiro
		HR 6.3	Desenvolver e implementar um programa de sensibilização pública para comunicar as oportunidades de emprego e de formação	Nível de conhecimento na comunidade sobre os procedimentos e as oportunidades de recrutamento do projecto; alcance comunitário; taxas de candidatura; diversidade dos candidatos	Percentagem (%) da comunidade que declara conhecer os procedimentos de recrutamento; métricas de diversidade dos candidatos (p. ex., rácio de género, percentagem de grupos minoritários, pessoas com deficiência, etc.)	Continuamente durante as fases activas de recrutamento	Comunidade, campanha de âmbito nacional	Meta de >75% de conhecimento na comunidade-alvo; visar alcançar >80% do grupo demográfico-alvo na comunidade; meta de taxa de envolvimento >50% entre os alcançados; definir metas específicas com base na demografia da comunidade (p. ex., paridade de género, representação de grupos minoritários, etc.)	Empreiteiro
		HR 6.4	A informação será divulgada publicamente, incluindo através de anúncios nos meios de comunicação a nível regional e nacional (conforme adequado) e de reuniões públicas com as comunidades na área do Projecto. Será dada especial atenção ao alcance das mulheres e dos grupos vulneráveis, recorrendo a reuniões específicas agendadas em horários e locais concebidos para reforçar a participação das mulheres	Informação acessível aos grupos vulneráveis	Número de indivíduos alcançados através dos vários canais (p. ex., redes sociais, reuniões comunitárias, panfletos); percentagem (%) de indivíduos envolvidos entre os alcançados; número de candidaturas recebidas de membros da comunidade;	Continuamente durante as fases activas de recrutamento	Comunidade, campanha de âmbito nacional	Visar alcançar >80% do grupo demográfico-alvo na comunidade; meta de taxa de envolvimento >50% entre os alcançados; definir metas específicas com base na demografia da comunidade (p. ex., paridade de género, representação de grupos	Empreiteiro
		HR 6.5	Será estabelecida uma estrutura formal, como uma Comissão de Ética, para tratar os incidentes de alegado assédio, discriminação ou quaisquer outras violações de direitos humanos relacionadas com o ambiente de trabalho	Implementação da Política de Prevenção e Resposta à Violência Baseada no Género	Implementação e documentação da Política (de Prevenção e Resposta à Violência Baseada no Género), juntamente com o desenvolvimento de um plano ou lista de verificação de implementação e monitorização específico do projecto	trimestral	Local(is) do projecto, áreas dos trabalhadores	Conformidade com a política, eficácia da implementação, integração no ESMS	Empreiteiro
		HR 6.6	Será estabelecido um mecanismo de denúncia que permita comunicar casos de discriminação de forma anónima e sem receio de represálias	Criar um canal de denúncia anónima	Canal de denúncia anónima em funcionamento	Mensal	Local(is) do projecto	Trabalhadores que apresentam denúncias anónimas	Empreiteiro
		HR 6.7	Os responsáveis pelo recrutamento dos subempreiteiros receberão formação sobre as políticas de não discriminação da empresa	Chefias formadas nas políticas de não discriminação	Número de formações ministradas	Semestral	Sede do Empreiteiro e acampamentos	Nenhuma chefia no projecto sem formação inicial e de actualização sobre doenças transmissíveis	Empreiteiro
		HR 6.8	Desenvolver um mecanismo de reclamações	Conhecimento do procedimento de reclamações pelos trabalhadores; acessibilidade para os trabalhadores iniciarem uma reclamação; cumprimento dos prazos em cada etapa do processo de reclamação; satisfação com a resolução; utilização do procedimento	Percentagem de trabalhadores que conhecem o procedimento de reclamações; pontuação de acessibilidade (1-5) com base no feedback dos trabalhadores sobre a facilidade de iniciar uma reclamação; pontuação média de satisfação (1-5) dos trabalhadores que utilizaram o procedimento; número de reclamações apresentadas anualmente	Anualmente ou semestralmente	Local de trabalho, acampamentos	Meta de >90% de conhecimento entre todos os trabalhadores; meta de pontuação média >4 em 5 na facilidade de acesso; meta de >95% dos casos resolvidos dentro dos prazos especificados; número de trabalhadores que utilizaram o GRM	Empreiteiro

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Pré-Construção									
HR 7.0	Igualdade de Género	HR 7.1	Garantir a participação igual das mulheres em todas as fases do planeamento e da implementação do projecto, estabelecendo quotas para a representação das mulheres nos processos de decisão	Conformidade com a política de recrutamento e com os princípios do centro de formação e das avaliações técnicas	Percentagem de pessoal e de subempreiteiros onde a política é implementada; monitorizar o programa de integração de todos os trabalhadores	Anualmente	Acampamentos, Subempreiteiros do Projecto	100% de adopção e implementação da política em todo o projecto	Empreiteiro
		HR 7.2	Proporcionar programas de educação e formação direccionados às mulheres, incluindo educação de adultos e formação profissional, para reforçar as suas competências e oportunidades de emprego	Progressão de competências, progressão na carreira, retenção do emprego local; satisfação com a formação, participação nos programas de formação	Percentagem (%) de mulheres inscritas em cada programa de formação; avaliação qualitativa (avaliação pré e pós-formação) e medidas quantitativas (taxas de conclusão de certificação); percentagem (%) de trabalhadores locais retidos; pontuação média de satisfação numa escala (1-5 ou 1-10)	Anualmente ou semestralmente	Local de trabalho, acampamentos	Meta de >80% de taxa de participação na formação entre os trabalhadores elegíveis; >75% dos participantes na formação demonstram competências melhoradas; percentagem (%) de promoções internas ou progressões de função por ano; meta de >90% de taxa de retenção; meta de pontuação média >8 numa escala de 1-10 na satisfação com a formação	Empreiteiro
		HR 7.3	Implementar políticas e procedimentos rigorosos de combate ao assédio no projecto, com mecanismos claros de denúncia e consequências para as violações	Cumprimento da política, do plano e dos procedimentos de prevenção do assédio e das violações	Número de auditorias e avaliações para aferir a implementação das políticas e procedimentos, incluindo em que medida as disposições da política são seguidas na prática.	Mensal	Vários locais de trabalho operacionais	100% de conformidade com as políticas e planos estabelecidos, com o mínimo de casos de incumprimento ou desvios às directrizes prescritas.	Empreiteiro
		HR 7.4	Garantir que as práticas de emprego promovem a igualdade de género, incluindo salário igual para trabalho igual, e eliminam restrições laborais discriminatórias	Pessoal formado em protecção da igualdade de género e discriminação durante a formação inicial e de actualização	Número de pessoas formadas	Semestral	Sede do Empreiteiro e acampamentos	Nenhum trabalhador no projecto sem formação inicial e de actualização sobre protecção da igualdade de género e discriminação	Empreiteiro
		HR 7.5	Ministrar formação em sensibilidade de género a todos os trabalhadores, especialmente aos trabalhadores masculinos que chegam, para prevenir a violência e o assédio baseados no género	Pessoal formado em VBG e EAS durante as sessões iniciais e de actualização	Número de pessoas formadas	Semestral	Sede do Empreiteiro e acampamentos	Nenhum trabalhador no projecto sem formação inicial e de actualização sobre VBG e EAS	Empreiteiro
		HR 7.6	Colaborar com organizações locais de mulheres e ONG para monitorizar e combater a violência e a exploração baseadas no género na área do projecto	Protocolos de denúncia e acções correctivas para VBG e EAS	Protocolos de denúncia e acção correctiva para tratar a Violência Baseada no Género (VBG) e a Exploração e Abuso Sexuais (EAS) para o pessoal operacional e os passageiros	trimestral	Local(is) do projecto, áreas operacionais, instalações de passageiros	Conformidade com os protocolos estabelecidos, eficácia dos mecanismos de denúncia, implementação de acções correctivas	Empreiteiro
		HR 7.7	Desenvolver e fazer cumprir um código de conduta para os trabalhadores que inclua tolerância zero para a exploração e o abuso sexuais	Códigos de Conduta desenvolvidos	Estabelecimento e documentação de códigos de conduta	trimestral	Local(is) do projecto, áreas operacionais, instalações de passageiros	Conformidade com os protocolos estabelecidos	Empreiteiro
		HR 7.8	Estabelecer espaços seguros e serviços de apoio às mulheres, incluindo aconselhamento e assistência jurídica, para tratar incidentes de violência ou assédio	Formação nas respectivas medidas de prevenção; disponibilidade e acessibilidade do apoio às vítimas	Tempo de resposta e de resolução dos casos comunicados; percentagem (%) de trabalhadores e partes interessadas relevantes que concluíram a formação; número de vítimas que acedem aos serviços de apoio	Trimestral ou Anualmente	Local de trabalho, acampamentos, alojamento do projecto e outras áreas de trabalho	Meta de zero incidentes; >90% dos trabalhadores e partes interessadas demonstram compreensão abrangente de VBG, assédio e exploração sexuais e discriminação de género; meta de resposta em 24 horas e resolução no prazo definido; meta de >95% de taxa de participação na formação; 100% das vítimas comunicadas recebem o apoio de que necessitam	Empreiteiro
		HR 7.9	Garantir compensação justa e assistência à relocalização das mulheres afectadas pela aquisição de terras, com disposições específicas para viúvas e mulheres divorciadas ou abandonadas	Relatórios de monitorização que reflictam a conclusão do RAP e das actividades de restauração dos meios de subsistência	Percentagem de conclusão do RAP e das actividades de restauração dos meios de subsistência	trimestral	Comunidades afectadas ao longo da faixa de domínio	Conclusão atempada das actividades do RAP de acordo com o calendário estabelecido no RAP e no LRP aprovados, com avaliações periódicas para garantir o cumprimento dos prazos e marcos.	Empreiteiro

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Pré-Construção									
		HR 7.10	Medidas adicionais de mitigação em matéria de direitos humanos relacionadas com não discriminação, terra e relocalização, saúde e segurança estão incluídas nas secções relevantes do relatório	Existência e cumprimento do Plano de Saúde, Segurança e Protecção da Comunidade e do Procedimento Disciplinar	Número de incidentes comunicados relacionados com a saúde, segurança e protecção da comunidade	Mensal	Vários locais de trabalho operacionais e comunidades locais	Nenhum incumprimento relacionado com o Plano de Saúde, Segurança e Protecção da Comunidade e o Procedimento Disciplinar	Empreiteiro
HR 8.0	Saúde e segurança da comunidade	HR 8.1	Estabelecer clínicas móveis de saúde para prestar cuidados médicos acessíveis às comunidades e aos trabalhadores do projecto	Instalações de saúde disponíveis para os residentes das comunidades ao longo da faixa de domínio empregados no Projecto	Número de instalações de saúde	anualmente	Acampamentos de construção	Cada acampamento deverá dispor de uma instalação	Empreiteiro
		HR 8.2	Implementar programas abrangentes de controlo da malária, incluindo a distribuição de redes mosquiteiras tratadas com insecticida e a pulverização regular contra mosquitos nas áreas afectadas	Medidas de prevenção da malária implementadas	Número de indivíduos que receberam medidas de controlo da malária	Trimestral	Área do projecto	Medidas em vigor	Empreiteiro
		HR 8.3	Garantir sistemas adequados de gestão de resíduos e de drenagem para evitar a formação de massas de água estagnada	Pontos de eliminação de resíduos identificados	Número de pontos de eliminação	Mensal	Acampamentos de trabalhadores	100% dos acampamentos cobertos	Empreiteiro
		HR 8.4	Fornecer água limpa e instalações de saneamento para reduzir o risco de doenças diarreicas	Acesso a água limpa e saneamento	Número de indivíduos com acesso a água limpa	Trimestral	Áreas do projecto e comunidades envolventes	Acesso adequado	Empreiteiro
		HR 8.5	Implementar medidas de controlo de poeiras e emissões para minimizar os problemas respiratórios.	Medidas de controlo de poeiras/emissões	Concentração de PM10	Mensal	Limite do estaleiro	≤limites da OMS	Empreiteiro
		HR 8.6	Realizar rastreios de saúde regulares e providenciar vacinação contra a tuberculose e outras doenças prevalentes	Rastreios de saúde realizados	Número de indivíduos rastreados e vacinados	Trimestral	Áreas do projecto e comunidades envolventes	Indivíduos livres de tuberculose e de outras doenças	Empreiteiro
		HR 8.7	Oferecer educação em saúde sexual e distribuir preservativos para prevenir a propagação de IST entre os trabalhadores e as populações locais	Sessões de educação para a saúde	Número de sessões realizadas e de trabalhadores participantes	Trimestral	Áreas do projecto e comunidades envolventes	Os trabalhadores estão bem informados	Empreiteiro
		HR 8.8	Reforçar a capacidade do hospital de referência e de outras unidades de saúde locais através de financiamento, equipamento e apoio em pessoal	Existência e cumprimento do Plano de Saúde, Segurança e Protecção da Comunidade e do Procedimento Disciplinar	Número de incidentes comunicados relacionados com a saúde, segurança e protecção da comunidade	Mensal	Vários locais de trabalho operacionais e comunidades locais	Nenhum incumprimento relacionado com o Plano de Saúde, Segurança e Protecção da Comunidade e o Procedimento Disciplinar	Empreiteiro
		HR 8.9	Colaborar com as autoridades de saúde locais para monitorizar as tendências de saúde e responder prontamente a surtos	Surtos de doenças associados ao projecto	Número de casos de doença comunicados	Continuamente	Áreas do projecto e comunidades envolventes	Todos os casos são tratados	Empreiteiro
		HR 9.1	Implementar estratégias de gestão da água que incluam a monitorização regular da qualidade e da quantidade da água	Análises da qualidade da água	Número de análises efectuadas	Mensal	Fontes de água locais e locais do projecto	Todas as fontes de água são geridas	Empreiteiro
		HR 9.2	Realizar avaliações ambientais frequentes para monitorizar os impactes das actividades de construção nas fontes de água e implementar medidas correctivas conforme necessário	Avaliações ambientais realizadas	Número de avaliações ambientais	Trimestral	Estaleiro do projecto	Impactes menores	Empreiteiro
		HR 9.3	Garantir que os alojamentos temporários dos trabalhadores estão equipados com abastecimento de água e instalações de saneamento suficientes, para evitar a sobreutilização e a contaminação das fontes de água locais	Abastecimento de água e instalações de saneamento fornecidos	Número de instalações fornecidas	Trimestral	Acampamentos de trabalhadores	Os trabalhadores dispõem de abastecimento de água e instalações de saneamento adequados	Empreiteiro
		HR 9.4	Considerar o investimento na construção e melhoria de sistemas e infra-estruturas de abastecimento de água nas comunidades afectadas para responder ao aumento da procura	Pagamentos de compensações concluídos	Número de pessoas que receberam pagamentos	Por fase de relocalização	Comunidades afectadas	100% pagos	Empreiteiro
		HR 9.5	Instalar sistemas de eliminação de resíduos e saneamento nos acampamentos de trabalhadores para evitar a contaminação das fontes de água	Sistemas de eliminação de resíduos instalados	Número de sistemas	Trimestral	Área do projecto	Sistemas totalmente funcionais	Empreiteiro

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Pré-Construção									
HR 9.0	Terra, recursos naturais e meios de subsistência	HR 9.6	Trabalhar em estreita colaboração com os responsáveis do governo local para alinhar as actividades do projecto com os projectos de infra-estruturas de água em curso e garantir uma abordagem coordenada da gestão da água	Reuniões realizadas com os responsáveis do governo local	Número de reuniões realizadas	Anual	Repartições do governo local	Infra-estruturas de água adequadas	Empreiteiro
		HR 9.7	Implementar protocolos rigorosos de controlo da poluição para evitar a contaminação das fontes de água relacionada com a construção	Violações dos protocolos detectadas	Número de violações comunicadas	Mensal	Local	Tolerância zero	Empreiteiro
		HR 9.8	Colaborar estreitamente com os líderes tradicionais e as autoridades municipais para alinhar as práticas de distribuição de terras com os requisitos legais, prevenindo conflitos sobre a propriedade da terra	Reuniões realizadas entre líderes tradicionais e municípios	Número de reuniões realizadas	Anual	Comunidade	≥2/ano	Empreiteiro
		HR 9.9	Garantir documentação legal adequada para todas as aquisições de terras e prestar apoio jurídico às comunidades para que compreendam os seus direitos	Documentação legal das terras verificada	Documento aprovado	Contínua	Registos do projecto	100% verificada	Empreiteiro
		HR 9.10	Desenvolver e implementar um plano de relocalização justo e transparente que inclua compensação adequada, assistência à relocalização e programas de restauração dos meios de subsistência	Plano de relocalização implementado	Plano de relocalização aprovado	Por fase	Locais de reassentamento	Totalmente implementado	Empreiteiro
		HR 9.11	Respeitar os rituais tradicionais e as práticas culturais, envolvendo os líderes tradicionais nos processos de planeamento e decisão, especialmente na relocalização de sítios culturais	Relatórios de monitorização que reflictam a conclusão do RAP e das actividades de restauração dos meios de subsistência	Percentagem de conclusão do RAP e das actividades de restauração dos meios de subsistência	trimestral	Comunidades afectadas ao longo da faixa de domínio	Conclusão atempada das actividades do RAP de acordo com o calendário estabelecido no RAP e no LRP aprovados, com avaliações periódicas para garantir o cumprimento dos prazos e marcos.	Empreiteiro
		HR 9.12	Estabelecer mecanismos de reclamação para tratar as preocupações da comunidade	Reclamações fundiárias resolvidas	Número de preocupações resolvidas	Trimestral	Escritórios comunitários	≥90% resolvidas	Empreiteiro
		HR 9.13	O processo de aquisição de terras e compensação terá em conta a época agrícola, para garantir que nenhum agregado familiar afectado perde colheitas sem receber compensação						Empreiteiro
		HR 9.14	As medidas de restauração dos meios de subsistência serão monitorizadas após a relocalização, com medidas adicionais desenvolvidas e implementadas conforme necessário, para garantir que os meios de subsistência são restaurados, no mínimo, aos níveis anteriores ao projecto	Taxa de sucesso da restauração dos meios de subsistência	Número de meios de subsistência restaurados	Anualmente	Agregados familiares reassentados	≥ níveis anteriores ao projecto	Empreiteiro
		HR 9.15	O projecto dialogará directamente com os detentores de direitos consuetudinários sobre a terra, sendo o processo de compensação testemunhado, para minimizar a interferência de intermediários	Relatórios de monitorização que reflictam a conclusão do RAP	Percentagem de conclusão do RAP	trimestral	Comunidades afectadas ao longo da faixa de domínio	Conclusão atempada das actividades do RAP de acordo com o calendário estabelecido no RAP e no LRP aprovados, com avaliações periódicas para garantir o cumprimento dos prazos e marcos.	Empreiteiro
		HR 9.16	O projecto ajudará o governo a clarificar os limites de terras em disputa na área do projecto, particularmente onde estejam envolvidos direitos consuetudinários sobre a terra	Disputas resolvidas	Número de disputas resolvidas	Anual	Registos governamentais	≥80% das disputas foram resolvidas	Empreiteiro
		HR 9.17	Conceder a mesma compensação às pessoas que ocupam as suas terras com base em documentos fundiários não oficialmente aprovados	Documentação legal das terras verificada	Documento aprovado	Contínua	Registos do projecto	100% verificada	Empreiteiro
		HR 10.1	Implementar um Plano de Gestão da Biodiversidade	Plano de Gestão da Biodiversidade implementado	Plano de gestão da biodiversidade posto em prática	Trimestral	Área do projecto	Totalmente implementado	Empreiteiro

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Pré-Construção									
HR 10.0	Ambiente	HR 10.2	Realizar avaliações ambientais frequentes para monitorizar os impactes das actividades de construção nas fontes de água e implementar medidas correctivas conforme necessário	Monitorização ambiental realizada	Número de monitorizações ambientais realizadas	Trimestral	Área do projecto	Sem impactes significativos	Empreiteiro
		HR 10.3	Instalar sistemas de eliminação de resíduos e saneamento nos acampamentos de trabalhadores para evitar a contaminação das fontes de água	Sistemas de eliminação de resíduos instalados	Número de sistemas	Trimestral	Área do projecto	Sistemas totalmente funcionais	Empreiteiro
		HR 10.4	Implementar protocolos rigorosos de controlo da poluição para evitar a contaminação do solo e das fontes de água relacionada com a construção	Incidentes de poluição registados	Número de incidentes registados	Contínua	Área do projecto	Zero incidentes graves	Empreiteiro
		HR 10.5	As medidas de preservação, mitigação e compensação dos impactes ambientais são comunicadas às partes interessadas, incluindo as comunidades locais	Reuniões de partes interessadas organizadas	Número de participantes e número de reuniões realizadas	Anual	Comunidade	A comunidade está consciente dos impactes ambientais	Empreiteiro
HR 11.0	Segurança	HR 11.1	Ministrar formação em sensibilidade cultural e direitos humanos ao pessoal de segurança, para garantir que respeita os direitos humanos e as diferenças culturais de pessoas de diferentes origens	Pessoal de segurança formado em sensibilidade cultural e direitos humanos durante a integração	Número de formações ministradas	Anual	Escritório de RH e área do projecto	Pessoal de segurança consciente da sensibilidade cultural e dos direitos humanos	Empreiteiro
		HR 11.2	Ministrar formação a todos os trabalhadores do Projecto centrada no respeito por pessoas de diferentes origens	Formações ministradas	Número de formações ministradas	Anual	Escritório de RH e área do projecto	Todos os trabalhadores cumprem as regras	Empreiteiro
		HR 11.3	Garantir guardas de segurança suficientes nos estaleiros de construção para reduzir a probabilidade de furto	Frequência de incidentes de segurança que afectam o pessoal do projecto, os empreiteiros e as comunidades; tempo de resposta a incidentes de segurança;	Tempo de resposta a um incidente; feedback da comunidade (pontuação)	Diária	Comunidade, escritório(s) de trabalho	Visar 0%/limiar baixo de incidentes; <30 minutos para respostas de segurança urgentes	Empreiteiro
		HR 11.4	Implementar patrulhas comunitárias durante a noite para minimizar a actividade nocturna nas áreas de construção do Projecto e monitorizar qualquer actividade suspeita	Nível de satisfação da comunidade com as medidas de segurança	Número de incidentes por mês	Mensal	Comunidade, escritório(s) de trabalho	Meta de média >4 (numa escala de 1-5) no feedback da comunidade	Empreiteiro
		HR 11.5	Desenvolver um plano de gestão da segurança alinhado com os Princípios Voluntários sobre Segurança e Direitos Humanos e com normas internacionais adicionais, para mitigar potenciais impactes relacionados com as interacções entre forças de segurança públicas e privadas	Taxa de conformidade (cumprimento dos requisitos da PS4 da IFC no SMP); cumprimento do Procedimento de Acção Disciplinar e das Regras Disciplinares e do Procedimento do Código de Conduta	Taxa de conformidade dos requisitos da PS4 da IFC implementados	Trimestral	Comunidade, escritório(s) de trabalho	Meta de >95% de cumprimento da taxa de conformidade com a PS4 da IFC;	Empreiteiro
HR 12.0	Acesso a vias de recurso	HR 12.1	Estabelecer mecanismos de reclamação acessíveis e transparentes na área do projecto para tratar queixas e disputas de forma eficiente	Acessibilidade dos mecanismos de reclamação	Registo que mostre o número de reclamações recebidas num determinado período, categorizadas por tipo, origem e gravidade	Mensal	Vários locais de trabalho operacionais	Ampla acessibilidade do mecanismo de reclamações	Empreiteiro
		HR 12.2	O procedimento de reclamações dos trabalhadores permitirá a apresentação anónima de reclamações	Criar um canal de denúncia anónima	Canal de denúncia anónima em funcionamento	Mensal	Local(is) do projecto	Trabalhadores que apresentam denúncias anónimas	Empreiteiro
		HR 12.3	Garantir que o mecanismo comunitário de reclamações do projecto é bem divulgado entre as comunidades afectadas e que fica claro que pode aceitar queixas relativas a interacções com as forças de segurança públicas e privadas	SEP realizado para as forças de segurança públicas e privadas	Número de intervenientes recrutados especializados em forças de segurança	trimestral	Comunidades afectadas ao longo da faixa de domínio e áreas vizinhas	Conformidade com as forças de segurança	Empreiteiro
		HR 12.4	O mecanismo de reclamações será alinhado com os UNGP	Documento do mecanismo de reclamações alinhado com os UNGP	Documento aprovado	Anualmente	Registos do projecto	Totalmente alinhado	Empreiteiro
		HR 12.5	Todas as partes interessadas afectadas (incluindo os trabalhadores dos empreiteiros e os membros da comunidade) deverão ter acesso ao mecanismo de reclamações do Projecto	Acessibilidade dos mecanismos de reclamação	Registo que mostre o número de reclamações recebidas num determinado período, categorizadas por tipo, origem e gravidade	Mensal	Vários locais de trabalho operacionais	Ampla acessibilidade do mecanismo de reclamações	Empreiteiro
Operação									

N.º	Impacte Potencial	N.º	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	Parâmetro (para medir a implementação da medida de mitigação)	Unidade do parâmetro	Frequência provável	Locais de Monitorização	Nível Limite	Responsabilidade
Pré-Construção									
HR 13.0	Igualdade de oportunidades	HR 13.1	Manter um recrutamento transparente para o pessoal operacional.	Processo anunciado e concorrencial	Percentagem	Por ciclo de contratação	Departamento de RH da empresa		Operador
HR 14.0	Saúde da comunidade	HR 14.1	Estabelecer clínicas móveis de saúde para prestar cuidados médicos acessíveis às comunidades e aos trabalhadores do projecto	Taxa de utilização da clínica; doentes atendidos	Número de doentes que receberam vacina	Mensal	Localizações das clínicas móveis	Atingir a cobertura-alvo	Operador
HR 15.0	Meios de subsistência	HR 15.1	As medidas de restauração dos meios de subsistência serão monitorizadas após a relocalização, com medidas adicionais desenvolvidas e implementadas conforme necessário, para garantir que os meios de subsistência são restaurados, no mínimo, aos níveis anteriores ao projecto	Taxa de sucesso da restauração dos meios de subsistência	Número de meios de subsistência restaurados	Anualmente	Agregados familiares relocalizados	≥100% do rendimento anterior ao projecto	Operador
HR 16.0	Ambiente	HR 16.1	Implementar o Plano de Gestão da Biodiversidade.	Relatório do estado de implementação do BMP	Relatório concluído	Trimestral	Área do projecto, locais de compensação	Concluído conforme o calendário	Operador
HR 17.0	Acesso a vias de recurso	HR 17.1	Manter mecanismos de reclamação acessíveis.	Reclamações recebidas/resolvidas: tempo de resolução	Número; Dias	Mensal	Escritórios do GRM, portal em linha	Resolução média <30 dias	Operador

Área ambientalmente sensível				Coordenadas		Monitorização ambiental							
Cadeia de mediçã	Localização	Área sensível	Distância do alinhamento / local de obra (m)	Latitude	Longitude	*Qualidade do ar*	*Poluição sonora*	*dade das águas superf*	*Qualidade da água potável (in situ)*	*Qualidade da água potável (em laboratório)*	*Qualidade das águas residuais (in situ)*	*Qualidade das águas residuais (laboratorial)*	*Coluna 1 Coluna 2*
						Mensal	Mensal	Mensal	Mensal	Trimestral	Mensal	Trimestral	

Este parâmetro é incluído para satisfazer os requisitos ecológicos de determinados ambientes.

Normas locais angolanas para águas subterrâneas e superficiais (Regulamento sobre a Qualidade da Água, Decreto Presidencial n.º 261/11, de 6 de outubro de 2011)								Normas internacionais				Análise da Água Potável		Normas do projeto								Frequência de medição	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
		A1		A2		A3		Limite inferi	Limite super	Regulação		Coliformes fecais	UFC/100 ml			A1		A2		A3				
Parâmetros	Apresentação dos resultados	VMR	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	0	0	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Coliformes totais	UFC/100 ml	Parâmetros	Expressão dos resultados (Unidade de medida)	VMR	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR			
pH a 25 °C	Escala de Sorensen	6,5-8,5		5,5-9,0		5,5-9,0						*Escherichia coli*	UFC/100 ml	pH a 25 °C	Escala de Sorensen	6,5-8,5		5,5-9,0		5,5-9,0				
Cor (após filtração simples)	mg/l Escala Pt-Co	10	(O)20	50	(O)100	50	(O)200	0	0	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Temperatura	°C	Cor (após filtração simples)	mg/l Escala Pt-Co	10	(O)20	50	(O)100	50	(O)200			
Sólidos suspensos totais	mg/l	25						0	0	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Turbidez	NTU	Sólidos suspensos totais	mg/l	25								
Temperatura	°C	22										Cor	TCU	Temperatura	°C	22								
Condutividade	uS/cm, 20 °C	1000		1000		1000			5	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Alcalinidade carbonatada	mg/l	Condutividade	uS/cm, 20 °C	1000		1000		1000				
Odor	Fator de diluição a 25 °	3		10		20			15	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		pH		Odor	Fator de diluição a 25 °	3		10		20				
Nitratos (*)	mg/l NO_3	25	(O)50		(O)50		(O)50					Condutividade elétrica	µs/cm	Nitratos (*)	mg/l NO_3	25	(O)50		(O)50		(O)50			
Caudal (l)	mg/l Fe	0,7-1,7	1,5	0,7-1,7		0,7-1,7		6,5	8,5	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Sólidos dissolvidos totais	mg/l	Caudal (l)	mg/l Fe	0,7_1,7	1,5	0,7_1,7		0,7_1,7				
Cloro orgânico total acima do limi	mg/l Cl								2500	EPA, Parâmetros de Qualidade da Água 2001		Alcalinidade da fenolftaleína	mg/l	Cloro orgânico total acima do limite	mg/l Cl									
Ferro dissolvido (*)	mg/l Fe	0,1	0,3	1,0	2,0	1,0			1000	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Alcalinidade total	mg/l	Ferro dissolvido (*)	mg/l Fe	0,1	0,3	1,0	2,0	1,0				
Manganês (*)	mg/l Mn	0,05		0,01		1,00						Carbonatos	mg/l	Manganês (*)	mg/l Mn	0,05		0,01		1,00				
Cobre	Mg/l Cu	0,02	(O) 0,05	0,05		1,00			600	Bureau of Indian Standards, 2012		Não carbonatos	mg/l	Cobre	Mg/l Cu	0,02	(O) 0,05	0,05		1,00				
Zinco	mg/l Zn	0,5	3,0	1,0	5,0	1,0	5,0					Dureza total	mg/l	Zinco	mg/l Zn	0,5	3,0	1,0	5,0	1,0	5,0			
Boro	mg/l B	1,00		1,00		1,00						Cálcio	mg/l	Boro	mg/l B	1,00		1,00		1,00				
Berílio	mg/l Be								500	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Magnésio	mg/l	Berílio	mg/l Be									
Cobalto	mg/l Co											Sulfato	mg/l	Cobalto	mg/l Co									
Níquel	mg/l Ni											Fosfato	mg/l	Níquel	mg/l Ni									
Vanádio	mg/l V								250	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Ferro	mg/l	Vanádio	mg/l V									
Arsénio	mg/l As	0,01	0,05		0,05	0,05	0,10		5	American Journal of Chemistry 2016, 6(1): 12-17		Manganês	mg/l	Arsénio	mg/l As	0,01	0,05		0,05	0,05	0,10			
Cádmio	mg/l Cd	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005		0,3	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Nitrato	mg/l	Cádmio	mg/l Cd	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005			
Crómio total	mg/l Cr		0,05		0,05		0,05		0,1	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Nitrito	mg/l	Crómio total	mg/l Cr		0,05		0,05		0,05			
Chumbo	mg/l Pb		0,05		0,05		0,05		50	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Cloreto	mg/l	Chumbo	mg/l Pb		0,05		0,05		0,05			
Selénio	mg/l Se		0,01		0,05		0,01		0,5	EPA, Parâmetros de Qualidade da Água 2001		Fluoreto	mg/l	Selénio	mg/l Se		0,01		0,05		0,01			
Mercúrio	mg/l Hg	0,0005	0,0010	0,0005	0,0010	0,0005	0,0010	200	300	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Sódio	mg/l	Mercúrio	mg/l Hg	0,0005	0,0010	0,0005	0,0010	0,0005	0,0010			
Bário	mg/l Ba		0,1		1,0		1,0		1,5	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Bário	mg/l	Bário	mg/l Ba		0,1		1,0		1,0			
Cranets	mg/l CN		0,05		0,05		0,05		200	EPA, Parâmetros de Qualidade da Água 2001		Potássio	mg/l	Cranets	mg/l CN		0,05		0,05		0,05			
Sulfatos	mg/l SO_4	150	250	150	(O)250	150	(O)250		12	American Journal of Chemistry 2016, 6(1): 12-17		Salinidade	ppt	Sulfatos	mg/l SO_4	150	250	150	(O)250	150	(O)250			
Cloretos	mg/l Cl	200		200		200			0,9	Diretrizes Australianas para a Água Potável n.º 6, 201		Azoto amoniacal (NH_3)	mg/l	Cloretos	mg/l Cl	200		200		200				
Substâncias tensioativas (que reagem com o azul de metileno)	mg/l P_2O_5 laurilsulfato de sódio	0,2		0,02		0,5			0,5	EPA, Parâmetros de Qualidade da Água 2001		Alcalinidade bicarbonatada	mg/l	Substâncias tensioativas (que reagem com o azul de metileno)	mg/l P_2O_5 laurilsulfato de sódio	0,2		0,02		0,5				
Fosfatos (*) (2)	mg/l P_2O_5	0,4		0,7		0,7						Chumbo	mg/l	Fosfatos (*) (2)	mg/l P_2O_5	0,4		0,7		0,7				
Fenóis	mg/l C6H5OH		0,001	0,001	0,005	0,010	0,100		0,01	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Cobre	mg/l	Fenóis	mg/l C6H5OH		0,001	0,001	0,005	0,010	0,100			
Hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados	mg/l		0,05		0,20		1,00		2	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Zinco	mg/l	Hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados	mg/l		0,05		0,20		1,00			
Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares	µg/l		0,2		0,2		1,0		5	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Níquel	mg/l	Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares	µg/l		0,2		0,2		1,0			
Total de pesticidas paradisíacos: hexaclorociclohexano, dieldrina e outros	µg/l		1,00		2,5		5,0		0,02	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Cobalto	mg/l	Total de pesticidas paradisíacos: hexaclorociclohexano, dieldrina e outros	µg/l		1,00		2,5		5,0			
Oxigénio dissolvido (*)	mg/l O_2					30			0,1	USEPA, 2008		Alumínio	mg/l	Oxigénio dissolvido (*)	mg/l O_2					30				
Demanda bioquímica de oxigénio (CBO520°) (*)	mg/l O_2	3		5		7			0,2	EPA, Parâmetros de Qualidade da Água 2001		Matéria em suspensão total	mg/l	Demanda bioquímica de oxigénio (CBO520°) (*)	mg/l O_2	3		5		7				
Demanda bioquímica de oxigénio	mg/l N	1		2		3			0,04	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Selénio (Se)	mg/l	Demanda bioquímica de oxigénio a (CBO520°) (*)	mg/l N	1		2		3				
Azoto Kjeldahl (excluindo o azoto proveniente de NO_2 e NO_3)	mg/l NH_4	0,05		1,00	1,50	2,00	(O) 4,00		0,17	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Cianeto (CN)	mg/l	Azoto Kjeldahl (excluindo o azoto proveniente de NO_2 e NO_3)	mg/l NH_4	0,05		1,00	1,50	2,00	(O) 4,00			
Azoto amoniacal	mg/l	0,1		0,2		0,5			0,7	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Bário (Ba)	mg/l	Azoto amoniacal	mg/l	0,1		0,2		0,5				
Substâncias extraíveis com clorofórmio	mg/l C								0,01	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Bromato (BrO_3)	mg/l	Substâncias extraíveis com clorofórmio	mg/l C									
Carvão orgânico total (COT)	mg/l C								0,07	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Molibdénio (Mo)	mg/l	Carvão orgânico total (COT)	mg/l C									
Carvão orgânico residual após floculação e filtração por membrana (5 µm)	/100 ml	50		5000		50000		0,2	0,5	IS, Diretrizes para a Qualidade da Água Potável de 1		Cloro residual livre	mg/l	Carvão orgânico residual após floculação e filtração por membrana (5 µm)	/100 ml	50		5000		50000				
Coliformes totais	/100 ml	20		2000		20000			0,03	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Urânio	mg/l	Coliformes totais	/100 ml	20		2000		20000				
Estreptococos fecais	/100 ml	20		1000		10000			0,01	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Arsénio	mg/l	Estreptococos fecais	/100 ml	20		1000		10000				
Salmonela		Ausência em 5000 ml		Ausência em 1 000 ml					0,003	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Cádmio	mg/l	Salmonela		Ausência em 5000 ml		Ausência em 1 000 ml						
Contagem total de germes a 22 °(	U.F.C./1 ml	100							0,05	IS, Orientações para a Qualidade da Água Potável 2(		Crómio	mg/l	Contagem total de germes a 22 °C/72 h	U.F.C./1 ml	100								
Germes totais a 37 °C/48 h	U.F.C./1 ml	10												Germes totais a 37 °C/48 h	U.F.C./1 ml	10								
Estreptococos fecais	U.F.C./100 ml													Estreptococos fecais	U.F.C./100 ml									
Clostrídios redutores de sulfito	U.F.C./20 ml			<1										Clostrídios redutores de sulfito	U.F.C./20 ml			<1						
Vibrio colérico	U.F.C./100 ml													Vibrio colérico	U.F.C./100 ml									
Escherichia coli	U.F.C./250 ml													Escherichia coli	U.F.C./250 ml									
Pseudomonas aeruginosa	U.F.C./250 ml													Pseudomonas aeruginosa	U.F.C./250 ml									

** não aplicável às normas da SADC

(O)	meteorológicas (n.º 1 do artigo 10.º)
(*)	lagos de pouca profundidade e baixa taxa de renovação.
(1)	concentrações, determinados em função da média anual das temperaturas
(2)	determinados ambientes.
(3)	Refere-se a um VMR

VMR	Valor Máximo Recomendado
VMA	Valor Máximo Admissível
UFC	Unidades formadoras de colónias

Normas para águas residuais
(Regulamento sobre a Qualidade da Água, Decreto Presidencial n.º 261/11, de 6 de outubro de 2011)

Parâmetros	Expressão dos resultados (Unidade de medida)	VLE (1)	Normas internacionais			Normas do projeto			Frequência de medição	Responsabilidade	Plano de Gestão do Projeto/SOP
			Limite inferior	Limite superior	Norma	Parâmetros	Expressão dos resultados (Unidade de medida)	VLE1 (Valor-limite)			
pH a 25 °C	Escala de Sorense	6,0-9,0 (2)	6	9	Orientações Gerais de Segurança, Saúde e Ambient	pH a 25 °C	Escala de Sorensen	6,0-9,0 (2)			
Temperatura	°C	Aumento de3 °C (3)		Aumento de 3 °C (3)	Orientações Gerais de Segurança, Saúde e Ambient	Temperatura	°C	Aumento de3 °C (3)			
CBOa20 °C (20) (O)	mg/l O_2	40		30	EPA - 22 de janeiro de 2014	CBOa20 °C (20) (O)	mg/l O_2	40			
CQO (0)	mg/l O_2	150		100	EPA - 22 de janeiro de 2014	CQO (0)	mg/l O_2	150			
sst (0)	mg/l	60				sst (0)	mg/l	60			
Alumínio	mg/l Al	10		100	EPA - 22 de janeiro de 2014	Alumínio	mg/l Al	10			
Ferro total	mg/l Fe	2,0				Ferro total	mg/l Fe	2,0			
Manganês total	mg/l Mn	2,0		50	EPA - 22 de janeiro de 2014	Manganês total	mg/l Mn	2,0			
Odor		Não detetável na diluição 1:20		2	EPA - 22 de janeiro de 2014	Odor		Não detetável na diluição 1:20			
Cor (O)		Não detetável na diluição 1:20		10	EPA - 22 de janeiro de 2014	Cor (O)		Não detetável na diluição 1:20			
Cloro residual disponível				2	EPA - 22 de janeiro de 2014	Cloro residual disponível					
Livre	mg/l Cl_2	0,5		1	EPA - 22 de janeiro de 2014	Livre	mg/l Cl_2	0,5			
Total	mg/l Cl_2	1,00				Total	mg/l Cl_2	1,00			
Fenóis	mg/l C6H5OH	0,5				Fenóis	mg/l C6H5OH	0,5			
Óleos e gorduras	mg/l	15				Óleos e gorduras	mg/l	15			
Sulfuretos	mg/l S	1,00				Sulfuretos	mg/l S	1,00			
Sulfitos	mg/l SO_3	1,00				Sulfitos	mg/l SO_3	1,00			
Sulfatos	mg/l SO_4	2000				Sulfatos	mg/l SO_4	2000			
Fósforo total	mg/l P	3 (em águas que alimentam lagoas ou reservatórios) 0,5 (em lagoas ou reservatórios)				Fósforo total	mg/l P	3 (em águas que alimentam lagoas ou reservatórios) 0,5 (em lagoas ou reservatórios)			
Azoto amoniacal	mg/l NH_4	10				Azoto amoniacal	mg/l NH_4	10			
Azoto total	mg/l NH_4	15				Azoto total	mg/l NH_4	15			
Nitratos	mg/l NO_3	50				Nitratos	mg/l NO_3	50			
Aldeídos	mg/l	1,0				Aldeídos	mg/l	1,0			
Arsénio total	mg/l A	1,0				Arsénio total	mg/l A	1,0			
Chumbo total	mg/l P	1,0				Chumbo total	mg/l P	1,0			
Cádmio total	mg/l Cd	2,0				Cádmio total	mg/l Cd	2,0			
Crómio total	mg/l Cr	2,0				Crómio total	mg/l Cr	2,0			
Crómio hexavalente	mg/l Cr (VI)	0,1				Crómio hexavalente	mg/l Cr (VI)	0,1			
Cobre	Mg/l Cu	1,0				Cobre	Mg/l Cu	1,0			
Níquel	mg/l Ni	2,0				Níquel	mg/l Ni	2,0			

Mercúrio	mg/l Hg	0,05
Cianetos totais	mg/l CN	0,5
Sulfuretos	mg/l S	1,0
Óleos minerais	mg/l	15
Detergentes (lauril sulfato de sódio)	mg/l	2,0 (4) (5)

Mercúrio	mg/l Hg	0,05
Cianetos totais	mg/l CN	0,5
Sulfuretos	mg/l S	1,0
Óleos minerais	mg/l	15
Detergentes (lauril sulfato de sódio)	mg/l	2,0 (4) (5)

Águas residuais

(1)	VLE - Valor-limite de emissão, entendido como uma média mensal, definido como a média aritmética das médias das médias diárias referentes aos dias úteis de um mês que não deve ser excedido. O valor diário, determinado com base numa amostra representativa das águas residuais descarregadas durante um período de vinte e quatro horas, não pode exceder o dobro do valor médio mensal (a amostra durante um período de vinte e quatro horas deve ser composta tendo em conta o regime de descarga das águas residuais produzidas)
(2)	O valor médio pode, no máximo, situar-se no intervalo 5,0 - 10,0
(3)	Temperatura do meio recetor após a descarga das águas residuais, média a 30 m a jusante do ponto de descarga, podendo o valor médio exceder o valor médio mensal em 2 °C
(4)	O valor médio diário não pode exceder o dobro do valor médio mensal.
(5)	Valor relativo à descarga da unidade industrial destinada à produção de HCH a partir da extração de lindano ou, em simultâneo, à produção de HCH e à extração de lindano