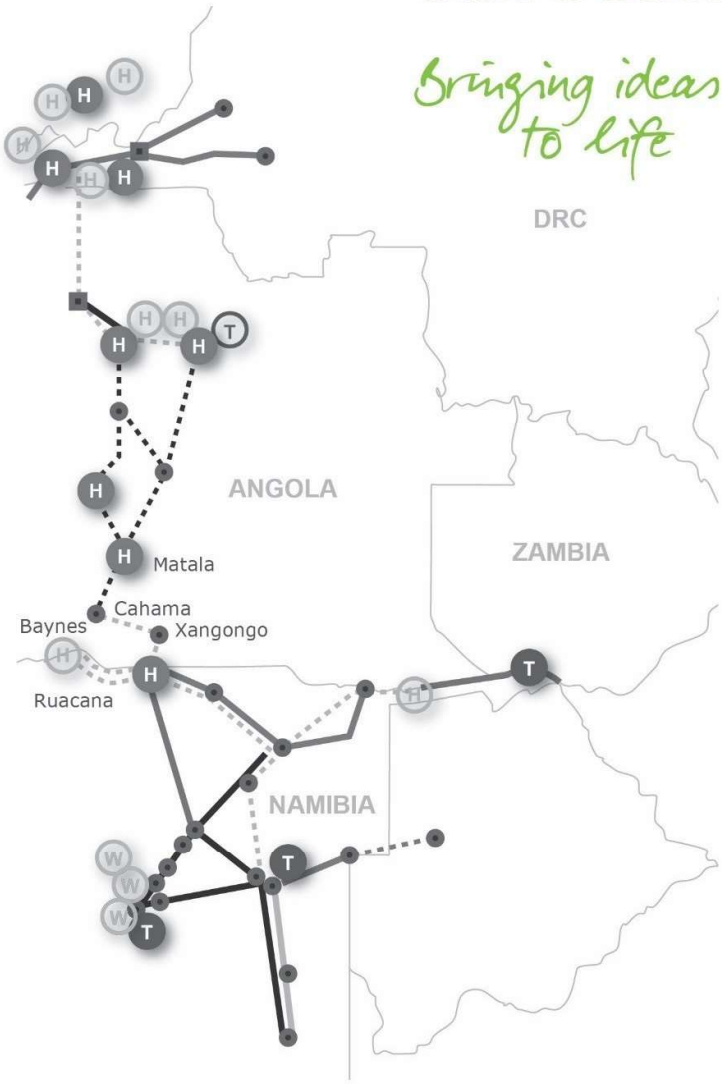
aurecon

Bringing ideas to life



ANNA

TRANSMISSION PROJECT

TRANSACÇÃO ANNA
SERVICOS DE CONSULTORIA

Estudo de Impacte Ambiental e Social

Angola

Volume III -Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS)

Março 2020

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

DETALHES DE CONTACTO

Os detalhes de contacto dos responsáveis associados à execução deste PGAS são os seguintes:

Tabela 1.1: Detalhes do proponente – Director de Projecto / Engenheiro

Empresa	Rede Nacional de Transporte de Electricidade (RNT)
Pessoa de contacto	Tárcio Cardoso
Endereço físico	RNT Luanda - Gaveto entre a Estrada da Camama e a Via Expressa
Número de Telefone	+244 923 927 355
Endereço de Email	tcardoso@rnt.co.ao

Tabela 1.2: Detalhes do proponente - Reclamações

Empresa	Rede Nacional de Transporte de Electricidade (RNT)
Pessoa de contacto	Tárcio Cardoso
Endereço físico	RNT Luanda - Gaveto entre a Estrada da Camama e a Via Expressa
Número de Telefone	+244 923 927 355
Endereço de Email	tcardoso@rnt.co.ao

Tabela 1.3: Detalhes da entidade financiadora

Empresa	DBSA
Pessoa de contacto	Libby Dreyer
Endereço Postal	P O Box 1234 Halfway House 1685 South Africa
Endereço físico	Development Bank of Southern Africa Headway Hill 1258 Lever Road Midrand South Africa
Número de Telefone	+27 11 313 3507
Endereço de Email	libbyd@dbsa.org

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

ÍNDICE

DETALHES DE CONTACTO iii

ÍNDICE 1

ABREVIATURAS 4

1 Introdução 1

1.1 Objetivos do documento 1

1.2 Objectivos do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) 2

1.3 Estrutura do PGAS 3

2 Resumo do Projecto 4

2.1 Objectivos do projecto 4

2.2 Localização do projecto e componentes 4

2.3 Actividades de Projecto 6

3 Enquadramento Legal e Constitucional 9

3.1 Legislação Nacional 9

3.2 Políticas Regionais e Acordos 10

3.3 Normas e políticas das instituições financeiras internacionais 11

3.3.1 Salvaguardas Ambientais e Sociais 11

3.3.2 Normas de Ambiente, Segurança e Saúde da IFC 12

3.3.3 Categorização Ambiental e Social 17

4 Funções e Responsabilidades 18

4.1 Estrutura organizacional 19

4.2 Autoridade Ambiental 19

4.3 Entidades financiadoras e administradores de fundos 20

4.4 Agente Implementador - RNT 20

4.4.1 Gestor de Projecto 20

4.4.2 Gestor de Ambiente 20

4.4.3 Gestor para as Comunidades 21

4.5 Consultor/Engenheiro do Dono de Obra 22

4.5.1 Gestão Ambiental 23

4.5.2 Gestão para as Comunidades 24

4.5.3 Gestão da Qualidade, Saúde e Segurança 25

4.6 Empreiteiro EPC 26

4.6.1 Responsável de Ambiente 28

4.6.2 Responsável de Saúde e Segurança 28

4.6.3 Responsável de ligação às comunidades 29

4.7 Responsável de Ambiente Independente 29

5 Gestão Ambiental e Social 31

5.1 Abordagem ao PGAS 31

5.2 Hierarquia das medidas de mitigação 32

5.3 Plano de Gestão Ambiental e Social 33

5.3.1 Plano de Gestão e Avaliação da Adaptação e Resiliência às Alterações Climáticas 33

5.3.2 Plano de Gestão Integrada de Recursos Hídricos 36

5.3.3 Plano de Gestão do Solo e Controlo da Erosão 42
5.3.4 Plano de Gestão da Qualidade do Ar 45
5.3.5 Plano de Gestão do Ruído 47
5.3.6 Plano de Gestão da Biodiversidade 49
5.3.7 Plano de Gestão de Espécies Invasoras/Infestantes 55
5.3.8 Plano de Gestão de Produtos Perigosos (incluindo pesticidas e herbicidas) 57
5.3.9 Plano de Gestão do Património 65
5.3.10 Plano de Gestão da Relocalização de Sepulturas 70
5.3.11 Plano de Gestão Social (incluindo os Grupos Vulneráveis) 72
5.3.12 Plano de Gestão da Paisagem 79
5.3.13 Plano de Gestão de Resíduos 81
5.3.14 Plano de Saúde e Segurança Comunitária 84
5.3.15 Plano de Saúde e Segurança Ocupacional 86
5.3.16 Plano de Gestão de Segurança Rodoviária 90
5.3.17 Plano de Gestão de Eficiência de Recursos 92
5.3.18 Plano de Gestão da Desactivação e Desmantelamento 94
5.4 Plano de Monitorização Ambiental e Social 96
5.4.1 Fase de Pré-Construção 96
5.4.2 Fase de Construção e Desmantelamento 99
5.4.3 Fase de Operação 116
6 Formação e sensibilização ambiental e social 122
6.1 Objectivo 122
6.2 Gestão Ambiental e Social 122
6.2.1 Institucional 122
6.2.2 Empreiteiro 123
6.3 Saúde e Segurança 124
6.3.1 Formação básica de SSO 124
6.3.2 Gestão de Segurança Rodoviária 124
6.3.3 Orientação de visitantes 125
6.3.4 Formação de funcionários e empreiteiros para novas tarefas 125
6.3.5 Outra comunicação 125
6.3.6 Operação e manutenção 126
6.3.7 Monitorização da formação 126
6.4 Sensibilização das comunidades 126
7 Preparação e Resposta a Emergências 128
7.1 Identificação de perigos 128
7.2 Responsabilidades 129
7.3 Comunicações de Emergência 129
7.4 Actividades em curso 129
8 Mecanismo de Reclamações 130
8.1 Objectivo 130
8.2 Terminologia e definições 130
8.3 Publicitação do Mecanismo de Reclamações 130

8.4 Construção 130
8.5 Operação 130
8.6 Processo de gestão de reclamações 130
9 Orçamento para a Implementação do PGAS 134
10 Comunicação, monitorização e auditoria do PGAS 137
10.1 Monitorização 137
10.1.1 Fases Pré-Construção e Construção 137
10.1.2 Fase de operação 140
10.2 Auditoria 140
10.2.1 Fase de Construção 140
10.2.2 Fase de operação 141
10.3 Relatórios de Salvaguarda 141
10.4 Revisão 141
11 APENDICES 142
11.1 Figuras de Suporte: localização de áreas e/ou características consideradas importantes 142
11.2 Lista de verificação para monitorização da limpeza de vegetação e aplicação de herbicidas 148

Anexos

Anexo A: Plano de Envolvimento das Partes Interessadas e Afectadas (PEPI&A)
Anexo B: Plano para os Grupos Vulneráveis (PGV)
Anexo C: Plano de Enquadramento Estratégico para o Reassentamento (PEER)

Figuras

Figura 2.1: Planta de localização do Projecto ANNA 5
Figura 4.1: Estrutura organizacional proposta 19
Figura 5.1: Abordagem do Plano de Gestão Ambiental e Social 31
Figura 5.2: Hierarquia das medidas de mitigação 32
Figura 11.1: Principais cursos de água na área de intervenção do projecto 143
Figura 11.2: Habitats / áreas importantes para avifauna (Lubango até Gambos) 144
Figura 11.3: Habitats / áreas importantes para avifauna (Gambos até Cahama) 145
Figura 11.4: Habitats / áreas importantes para avifauna (Otchinjau até à Namibia) 146
Figura 11.5: Locais com património identificados no âmbito do EIAS 147

Tabelas

Tabela 1.1: Detalhes do proponente – Director de Projecto / Engenheiro iii
Tabela 1.2: Detalhes do proponente - Reclamações iii
Tabela 1.3: Detalhes da entidade financiadora iii
Tabela 2.1: Componentes do projecto 4
Tabela 2.2: Actividades de Projecto por fase 6
Tabela 3.1: List of relevant legislation at national level 9
Tabela 3.2: Políticas regionais e orientações mais relevantes e a sua aplicabilidade 10

Tabela 4.1: Entidades de projecto e respectivo envolvimento, por fase de projecto 18
Tabela 6.1: Equipa de projecto e respectivo envolvimento por fase de projecto (adaptado de IFC ESMS Toolkit, 2015) 122
Tabela 7.1: Exemplo de um procedimento de resposta a uma emergência 128
Tabela 9.1: Orçamento para a implementação..... 135

ABREVIATURAS

Abreviatura	Definição
°C	Graus Celsius
AEC	Anterior à Era Comum
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
AIAS	Avaliação de Impacte Ambiental e Social
AIAv	Área Importante para a Avifauna
AID	Área de Influência Directa
AII	Área de Influência Indirecta
AML	Administração Municipal do Lubango
ANNA	Projecto de Interligação Eléctrica Angola-Namíbia
ANR	Agência Nacional de Resíduos
ARI	Área Regional de Influência
AVAC	Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado
BERD	Banco Europeu de Reconstrução e Desenvolvimento
BM	Banco Mundial
CA	Corrente Alterna
CAP	Comunidade Afectada pelo Projecto
CAV	Capacidade de Absorção Visual
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CLPI	Consentimento Livre Prévio e Informado
CO	Monóxido de Carbono
CO2	Dióxido de Carbono
CPI	Consulta e Participação Informadas
CSC	Custo Social do Carbono
DBSA	Banco de Desenvolvimento da África Austral (Development Bank of Southern Africa)
DNPAIA	Direcção Nacional de Prevenção e Avaliação de Impactes Ambientais
DST	Doença Sexualmente Transmissível
EC	Era Comum
EGAS	Estrutura de Gestão Ambiental e Social (Environmental and Social Management Framework)
END	Engenho Não Detonado
ENOS	El Niño–Oscilação Sul
EPFI	Instituição Financeira segundo os Princípios de Equador (Equator Principles Financial Institution)
EPI	Equipamento de Protecção Individual
ER	Equipa de Reassentamento
ESSS	Padrão de Salvaguarda Ambiental e Social
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
Ex	Espécie Extinta
FNLA	Frente Nacional para a Libertação de Angola
GCM	Modelos Globais do Clima (Global Climate Models)
GEE	Gases com Efeito de Estufa
GEF	Fundo Global para o Meio Ambiente (Global Environment Fund)
GRAE	Governo Revolucionário de Angola no Exílio
GV	Grupo Vulnerável
ha	Hectare
IFC	Corporação Financeira Internacional (International Finance Corporation)
INRH	Instituto Nacional dos Recursos Hídricos de Angola
IPCC	Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change)
IPM	Índice de Pobreza Multidimensional

Abreviatura	Definição
IRP	Plano de Recursos Integrados (Integrated Resource Plan)
ISO	Organização Internacionalç de Normalisação (International Standards Organization)
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza (International Union for Conservation of Nature)
km	Quilómetro
kT	Quilo Tonelada
kV	Quilo Volt
LA	Licença Ambiental
LAT	Linha de Alta Tensão
LiDAR	Detecção e Variação da Luz (Light Detection and Ranging)
m	Metro
m2	Metro Quadrado
masl	Metros Acima do Nível do Mar (Metres above sea level)
MCDM	Tomada de Decisão apoiada em Multicritérios (Multi-Criteria Decision Making)
MFA	Movimento das Forças Armadas
MINAMB	Ministério do Ambiente
MPLA	Movimento Popular de Libertação de Angola
MR	Mecanismo de Reclamação
MVA	Mega Volt Ampére
MW	Megawatt
MWh	Megawatt Hora
MWp	Megawatt Pico
NamPower	Namibia Power Corporation (Proprietary) Limited
NOx	Óxido de Nitrogénio
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Económico
ODS	Objectivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPEC	Organização dos Países Exportadores de Petróleo
OPHI	Iniciativa de Pobreza e Desenvolvimento Humano de Oxford (Oxford Poverty and Human Development Initiative)
PAG	Potencial de Aquecimento Global
PAP	Pessoas Afectadas pelo Projecto
PAR	Plano de Acção para o Reassentamento
PD	Padrão de Desempenho
PDA	Proposta de Definição de Âmbito
PEER	Plano de Enquadramento Estratégico para o Reassentamento
PEPI&A	Plano de Envolvimento das Partes Interessadas e Afectadas
PGAS	Plano de Gestão Ambiental e Social
PGV	Plano para os Grupos Vulneráveis
PI	Povos Indígenas
PI&A	Partes Interessadas e Afectadas
PM	Matéria Particulada
PNAAC	Plano Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas
PNE	Plano Nacional de Emissões
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PRODEL	Empresa Pública de Produção de Electricidade
RA	Responsável Ambiental
RDC	República Democrática do Congo
REPTUR	Regulamento Geral dos Planos Territoriais, Urbanísticos e Rurais
RNT	Rede Nacional de Transporte de Electricidade
SADC	Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (Southern African Development Community)
SAPP CC	Centro de Coordenação do Pólo Energético da África Austral (Southern African Power Pool Co-ordination Centre)
SFDRR	Quadro de Sendai para a Redução do Risco de Desastres (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction)
SGAS	Sistema de Gestão Ambiental e Social
SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SMHI	Instituto Meteorológico e Hidrológico Sueco
SPI	Índice Padronizado de Precipitação (Standardised Precipitation Index)
SSA	Segurança, Saúde e Ambiente

Abreviatura	Definição
SSO	Saúde e Segurança Ocupacionais
SST	Sólidos Suspensos Totais
SWOT	Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats)
TdR	Termos de Referência
UE	União Europeia
UNFCCC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (United Nations Framework Convention on Climate Change)
UNITA	União Nacional para a Independência Total de Angola
USD	Dólares americanos
VIH	Vírus da Imunodeficiência Humana
VMA	Valor Máximo Admitido
VMR	Valor Máximo Recomendado
Vul	Espécies Vulneráveis
W	Watts

1 Introdução

1.1 Objectivos do documento

O Centro de Coordenação do Pólo Energético da Africa Austral (Southern African Power Pool Co-ordination Centre - SAPP CC) coordena o planeamento e a operação das interligações eléctricas entre os estados membros na região da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC – Southern African Development Community). Neste âmbito, o SAPP CC identificou o Projecto de Transmissão Eléctrica Angola-Namíbia (ANNA) como uma das suas iniciativas prioritárias. O objectivo do projecto é mitigar as actuais restrições de fornecimento de electricidade e contribuir para a segurança energética do fornecimento a longo prazo, aumentando a distribuição de electricidade na região. Dadas as características transfronteiriças do projecto, as entidades gestoras da rede eléctrica em Angola e na Namíbia serão os beneficiários do projecto.

A documentação que suporta o Estudo de Impacte Ambiental e Social (EIAS)[1] para a componente do Projecto ANNA em Angola está dividida em três volumes: o Volume I consiste no Resumo Não Técnico (RNT) do EIAS, o Volume II compreende o Relatório do EIAS e o Volume III constitui o presente Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS). A componente de AIAS correspondente à parte da linha da Namíbia foi compilada separadamente.

Este PGAS restringe-se à parte angolana do Projecto ANNA e faz parte da documentação associada ao Estudo de Impacte Ambiental e Social (EIAS) do projecto (Volume II). Outros documentos importantes referenciados neste PGAS incluem o Plano de Envolvimento e Participação das Partes Interessadas e Afectadas (PEPI&A), o Plano de Grupos Vulneráveis (PGV) e o Plano de Enquadramento Estratégico para o (PEER), os quais foram integrados como Anexos a este PGAS.

O Projecto ANNA tem como objectivo primordial a ligação das redes eléctricas de Angola e Namíbia. Desde a sua concepção inicial, este projecto teve como objectivo promover o maior impacte positivo possível em termos económicos, sociais e ambientais garantindo, ao mesmo tempo, que todos os efeitos sociais e ambientais negativos são devidamente tratados, evitando impactes negativos ou, onde estes não possam ser evitados, implementando medidas de minimização e compensação acima dos impactes estimados. Esta filosofia visa garantir que o projecto tem um impacte líquido positivo, em termos sociais e ambientais, contribui para o desenvolvimento sustentável global da região. Estas considerações foram incluídas na concepção inicial do projecto através da selecção da melhor rota para o corredor da linha, na qual se tentou evitar, tanto quanto possível, todos os recursos ambientais e sociais sensíveis identificados, conforme explicado na Seção 2.10 do EIAS (Volume II).

A combinação destes benefícios irá contribuir para garantir a prossecução dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e contribui para o objectivo adicional de obtenção de co-benefícios relativamente à protecção contra as alterações climáticas. A concepção do projecto incluiu ainda as medidas de mitigação e adaptação aplicáveis, a fim de minimizar a sua vulnerabilidade às alterações climáticas e aumentar sua resiliência.

[1] Embora seja referido internacionalmente como processo de Avaliação de Impacte Ambiental e Social - AIAS (e consequentemente Estudo de Impacte Ambiental e Social – EIAS), a terminologia utilizada na legislação angolana é o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) e, para manter a consistência ao longo deste relatório, serão usadas as siglas AIAS e EIAS.

1.2 Objectivos do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS)

O presente documento constitui o Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) para a componente angolana do Projecto ANNA. O documento foi compilado de acordo com a legislação ambiental angolana. O procedimento para o processo de AIA do projecto em Angola atenderá aos requisitos locais, a saber: Lei de Bases do Ambiente (Lei nº 5/98, de 19 de Julho); Avaliação de Impacte Ambiental (Decreto nº 51/04, de 23 de Julho); Licenciamento Ambiental (Decreto nº 59/07, de 13 de Julho) e legislação complementar adicional e regulamentos associados ao processo de AIA.

O processo de AIAS em Angola é iniciado com um registo do projecto que inclui uma fase de análise preliminar na qual as características do projecto são analisadas para avaliar se este está incluído na lista de actividades sujeitas a Licença Ambiental. Em cumprimento com a legislação Angolana, após esta etapa, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) é submetido à Autoridade de Avaliação de Impacte (DNPAIA) dentro do Ministério do Ambiente (MINAMB) para apreciação e aprovação. Em Angola, a fase de Definição do Âmbito não está incluída no processo de AIAS, no entanto, as melhores práticas internacionais mostram que essa fase do processo constitui uma componente crucial para o envolvimento das partes interessadas, além de ajudar na mitigação de potenciais impactes negativos e a promover os impactes positivos esperados.

O PGAS é um documento essencial para processo de AIAS e foi compilado de acordo com os requisitos da Legislação Ambiental Angolana, os Padrões de Desempenho da Corporação Financeira Internacional (IFC - International Finance Corporation), o Banco de Desenvolvimento da África Austral (DBSA - Development Bank of Southern Africa) e as Directrizes da SAPP, bem como outra legislação nacional relativa à gestão ambiental.

O objectivo deste PGAS é orientar a forma como os riscos e passivos ambientais e sociais, identificados durante a elaboração do EIAS, serão geridos durante o ciclo de vida do projecto e estabelecer a forma como se irão mobilizar recursos para implementar as medidas consideradas necessárias. O PGAS possui os seguintes objectivos principais:

- Assegurar a prossecução dos objectivos do projecto de promover o maior impacte positivo possível em termos económicos, sociais e ambientais, apoiar o desenvolvimento sustentável de Angola e contribuir para a mitigação e adaptação às alterações climáticas, promovendo a resiliência ambiental e social das comunidades locais;
- Assegurar o cumprimento legal, as boas práticas ambientais e os compromissos assumidos no EIAS (Volume II);
- Comunicar a todos os intervenientes o que podem as esperar no decurso do desenvolvimento projecto e quais os requisitos ambientais e sociais a cumprir;
- Definir e operacionalizar as medidas identificadas no EIAS para minimizar os principais impactes ambientais e sociais durante as fases de construção e exploração do projecto.
- Estabelecer sistemas para identificar e prevenir os impactes ambientais, sociais e económicos negativos que poderão resultar da implementação do projecto;
- Definir as funções e as responsabilidades pela implementação do PGAS;
- Definir as necessidades de gestão e monitorização ambiental e social nas várias fases de implementação do projecto;
- Assegurar que o projecto aloca os recursos necessários para a implementação das actividades identificadas no PGAS.

O PGAS é um documento vivo que deve permanecer relevante para o projecto à medida que este vai sendo implementado. Deste modo, as especificações ou requisitos deste PGAS podem necessitar de ser actualizados para garantir sua aplicabilidade contínua ao longo da vida do projecto. Recomenda-se que o PGAS seja revisto detalhadamente de cinco em cinco anos e que esta actualização inclua a identificação de riscos ambientais e sociais adicionais que possam ter surgido após o início do projecto e o desenvolvimento de medidas de mitigação apropriadas para gerir esses riscos, a revisão da contribuição

para a criação de resiliência ambiental e social; o sucesso da adaptação às alterações climáticas; a promoção da conservação da natureza e da biodiversidade.

Este PGAS deverá fazer parte do contracto e da documentação de concurso para a empreitada, uma vez que todos os Empreiteiros devem cumprir seus compromissos e requisitos e devem orçamentar o seu cumprimento e implementação, sempre que necessário. Embora seja a RNT quem detém a Licença Ambiental do projecto e, em ultima instancia a responsabilidade pela implementação do PGAS, é reconhecido que a implementação prática de muitas das medidas recai sobre o(s) Empreiteiro(s) e subempreiteiros e, consequentemente, a RNT terá que implementar de um programa robusto de revisão/auditoria para garantir que as medidas preconizadas estão a ser executadas em seu nome.

1.3 Estrutura do PGAS

O PGAS está estruturado da seguinte forma:

- **Secção 1: Introdução -** define a finalidade do PGAS e os objectivos do documento, bem como a sua estrutura.
- **Secção 2: Resumo do projecto -** descreve o projecto ANNA, as componentes e as actividades propostas ao longo do ciclo de vida do projecto.
- **Secção 3: Legislação e enquadramento de políticas -** lista a legislação nacional relevante, bem como as políticas da SAPP e os requisitos decorrentes das entidades financiadoras internacionais, nomeadamente os requisitos da IFC e do DBSA. Descreve a sua relevância para o projecto e onde neste documento estas disposições estão incluídas.
- **Secção 4: Funções e responsabilidades -** define as funções e as responsabilidades das diferentes partes envolvidas na execução do projecto.
- **Secção 5: Gestão ambiental e social -** define a abordagem para a gestão ambiental e social e fornece um plano detalhado para tratar cada um dos aspectos e impactes identificados como necessitando de medidas de mitigação.
- **Secção 6: Formação e sensibilização ambiental -** descreve o plano de formação proposto para as várias partes de forma a todos os envolvidos estejam capacitados para executar o PGAS, com base em suas funções, bem como a formação para as comunidades, de forma a aumentar a sensibilização sobre as actividades do projecto.
- **Secção 7: Preparação e resposta a emergências -** inclui a estrutura de um plano para identificação de riscos e definição de procedimentos para que as partes relevantes sejam preparadas para a resposta a situações de emergência.
- **Secção 8: Mecanismo de reclamação -** descreve o mecanismo de resposta a reclamações a ser implementado no decurso do período de vida útil do projecto.
- **Secção 9: Cronograma e orçamento para a implementação do PGAS -** inclui o orçamento estimado e os custos recorrentes considerados necessários para a implementação do PGAS.
- **Secção 10: Relatório, monitorização e auditoria do PGAS -** fornece o processo para a monitorização, auditoria e revisão regulares do PGAS para melhorias de desempenho, quando relevante.

2 Resumo do Projecto

2.1 Objectivos do projecto

O SAPP identificou o Projecto de Transmissão Eléctrica Angola-Namíbia (ANNA) como uma das suas iniciativas prioritárias. O objectivo do projecto é mitigar as actuais restrições de fornecimento de electricidade e contribuir para a segurança energética do fornecimento a longo prazo, aumentando a distribuição de electricidade na região. O projecto pretende ligar as redes de electricidade do noroeste da Namíbia e com o Sul de Angola, fornecendo inicialmente energia a povoações na zona sul de Angola, nomeadamente a Xangongo, Cahama e Ondjiva, e também prever a futura integração de linhas de 400 kV a partir da Central Hidroeléctrica de Baynes (ainda em projecto). Os benefícios económicos previstos incluem o acesso a fontes de produção de energia mais baratas em toda a região, melhoria do acesso a fontes de energia renováveis (com emissões mais baixas), redução do custo de transmissão da energia eléctrica (devido ao aumento das opções de rotas de transmissão) e redução do risco de interrupções no fornecimento para os dois países.

2.2 Localização do projecto e componentes

A linha de interligação eléctrica, em território Angolano, começa na subestação de Lubango (projectada no âmbito de outro projecto, mas que ainda não foi construída), a nordeste da cidade do Lubango, desenvolvendo-se para E durante cerca de 6,5 km e, depois, seguindo para SE por cerca de 65 km. A partir daí o percurso faz-se na direcção S-SW, durante cerca de 93 km, evitando o Parque Nacional do Bicuar, seguindo depois para a estrada Lubango-Cahama, perto de Capanda, e segue o seu percurso cerca de 35,5 km até chegar a Cahama. Perto de Cahama, desenvolve-se para O, de forma a alcançar a subestação de Cahama (prevista e incluída no presente projecto). Depois de deixar a subestação de Cahama, o traçado da linha desenvolve-se para SE durante cerca de 91 km seguindo depois para SW por cerca de 40 km, onde alcança a fronteira com a Namíbia. O troço da linha de interligação na Namíbia desenvolve-se paralelamente e para Leste da linha de alta tensão de 330 kV aí existente, que vai de Omburu a Ruacaná, e da linha de 66 kV (existente), que segue para norte de Ruacaná. A linha ANNA deverá ser implantada a cerca de 60 m destas linhas pré-existentes (Figura 2.1).

O projecto encontra-se actualmente na fase de estudo de viabilidade/anteprojecto sendo que o projecto de execução ainda não se encontra desenvolvido. As componentes do projecto encontram-se resumidas na Tabela 2.1 em baixo. Mais informação acerca do projecto pode ser encontrada no EIAS.

Tabela 2.1: Componentes do projecto

Componente	Descrição
Postes	Tipo: Postes de Suspensão FAA; Postes de Suspensão YAL; Postes de Suspensão YAS; Postes de Suspensão YAA. Para o atravessamento do rio Cunene (> 800m) serão usados postes de maiores dimensões Espaçamento: 300 m a 500 m Altura: entre 54,5 m e 24 m Área da base: 12 m x 10 m Profundidade máxima da fundação: 5 m Zona de afastamento de segurança (obstáculos): 20 m Características adicionais: Dispositivos anticolisão para aves e mecanismos anti escalada
Condutores	Condutores Triplo Sorbus AAAC
Linha aérea	332 km de 400 kV de linha de interligação de circuito simples.
Servidão	Largura: 55 m Zona de afastamento de segurança (obstáculos): 9 m
Vias de acesso	Serão usadas sempre que possível as vias/estradas locais existentes. Sempre que necessário serão criadas novas estradas de acesso para fins de construção e manutenção/inspecção. Tipo: caminhos de terra batida com pequenos trabalhos de terraplenagem para minimização da erosão, pavimentada somente se necessário, por exemplo em zonas íngremes.

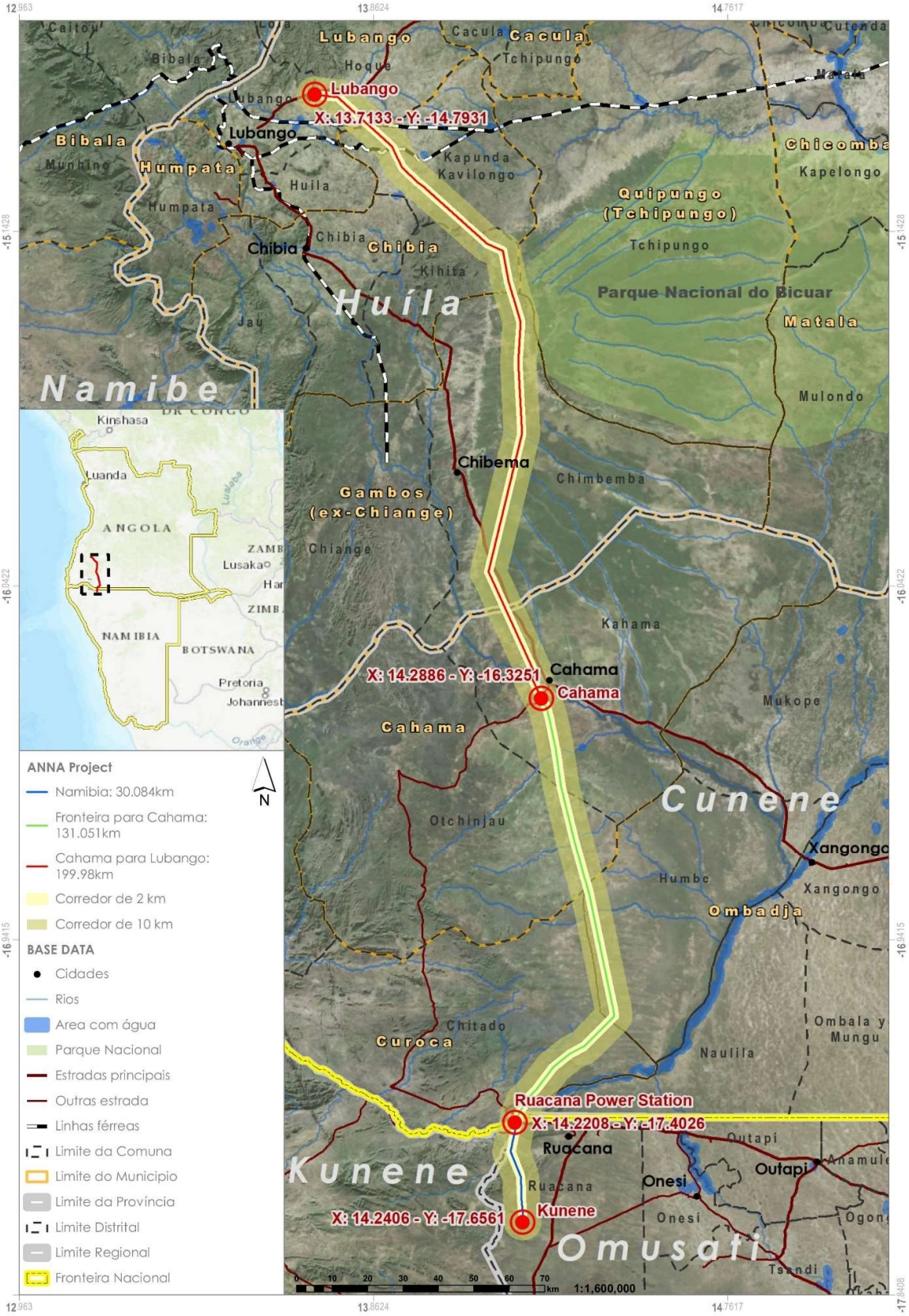


Figura 2.1: Planta de localização do Projecto ANNA

2.3 Actividades de Projecto

A implementação do projecto envolve as actividades identificadas na tabela Tabela 2.2.

Tabela 2.2: Actividades de Projecto por fase

Pré-Construção	Construção
1. Plano de Reassentamento: • Definir a equipa responsável pelo Plano de Reassentamento • Divulgar o projecto • Identificar os impactes • Recenseamento da população incluindo dados socioeconómicos • Realizar um inventário do património • Desenvolver um procedimento de compensação e identificar a forma de restauração dos meios de subsistência • Preparar um orçamento detalhado, incluindo o cronograma de implementação e responsabilidades organizacionais • Consulta publica/Envolvimento das PI&As 2. Implementação do Plano de Acção de Reassentamento: • Consulta publica/Envolvimento das PI&As • Consulta dos proprietários • Assinatura de contractos • Pagamento das compensações • Actividades de reassentamento (e.g. realojamento) 3. Desminagem da área de implementação do projecto 4. Reconhecimento a pé do traçado 5. Pesquisa detalhada para corrigir o alinhamento (tendo como base o processo de reassentamento, com prioridade à minimização de afectação de bens/habitações) 6. Requerimento da faixa de servidão, onde necessário 7. Análise de detalhe para confirmação da localização dos postes 8. Verificação das características geotécnicas dos locais seleccionados para a instalação das postes e subestação, para informar o dimensionamento das fundações 9. Projecto de execução 10. Revisão do PGAS a fim de garantir que a gestão e monitorização ambiental e social proposta é direccionada para as actividades e métodos de construção a implementar pelo Empreiteiro.	1. Formação e sensibilização ambiental e social de todo o pessoal envolvido na implementação deste PGAS, todos os trabalhadores da obra e das comunidades potencialmente afectadas (Secção 6) 2. Mobilização de trabalhadores, maquinaria e equipamento de construção 3. Levantamento e abertura de vias de acesso 4. Desmatação e decapagem do solo de cobertura nas zonas de estaleiro, zonas de trabalhos, faixas de servidão e nos locais de instalação dos postes 5. Implantação dos estaleiros (com cerca de 0,5 há cada) que incluem: • Escritório, dormitórios (se necessário) refeitório e zonas de descanso. • Zonas de armazenamento/montagem das infraestruturas • Central de produção de betão pronto • Instalações para armazenamento de materiais, equipamentos e resíduos • Área de parqueamento de equipamentos • Produção de energia (gerador) • Armazenamento de combustíveis para os geradores e veículos • Fornecimento de água (furo de captação ou estação de tratamento de água ou tanque para água) • Vedação de segurança • Sanitários móveis e/ou fossas sépticas para tratamento de águas residuais. 6. Transporte dos materiais necessários, equipamentos e componentes para os estaleiros e para os locais de instalação dos postes. 7. Circulação e operação de máquinas pesadas e equipamentos. 8. Produção e gestão de resíduos 9. Desmatação da zona de servidão. 10. Inspecção e marcação dos locais de instalação dos postes 11. Movimentação de terras associada abertura de fundações e plataformas dos postes e da subestação 12. Instalação das fundações dos postes (incluindo a instalação da ligação à terra e a instalação das bases de suporte) e da subestação 13. Construção e montagem de todos os equipamentos e estruturas no interior das áreas da subestação (trabalhos normalmente realizados por equipas altamente especializadas) incluindo os edifícios associados e as vedações de segurança. 14. Montagem e elevação dos postes com ocupação temporária da área envolvente a cada pilar

Pré-Construção	Construção
	15. Colocação de cabos, sinalização da linha, sinalizadores aéreos e dispositivos anticolisão para aves, o que implica desenrolar, ajustar e fixar os cabos, utilizando as áreas em redor dos postes ou entre os postes e, caso seja necessário atravessar obstáculos (nomeadamente estradas, trilhos e outras linhas aéreas), criação de estruturas de protecção temporárias 16. Entrega da subestação, que envolve a realização de vários testes para garantir que o equipamento e os sistemas de protecção e controle estão adequadamente instalados e funcionam correctamente antes que a subestação comece a operar 17. Ligação dos cabos condutores e de fibra óptica 18. Instalação dos dispositivos anti-escalada nos postes 19. Desmantelamento dos locais de construção 20. Reabilitação das áreas afectadas: • Remoção/abandono das áreas de estaleiro • Remoção e encaminhamento a destino apropriado de todos os equipamentos e resíduos remanescentes • Reabilitação das áreas afectadas pelos trabalhos de construção • Reabilitação de todos os acessos desnecessários na fase de operação 21. Acompanhamento dos trabalhos de reassentamento: • Apoio às comunidades na fase pós-projecto, incluindo os mecanismos de reclamação • Monitorização, avaliação e documentação 22. Gestão e monitorização ambiental e social da Obra (Secção 5)
Operação e manutenção	**Desactivação (se necessário)**
1. Normal operação da linha de interligação eléctrica (presença física e funcional) 2. Inspecções periódicas, monitorização, manutenção da linha, implicando a verificação do estado dos condutores e das estruturas (e substituição dos componentes danificados), avaliação do cumprimento das distâncias de segurança entre a vegetação e os condutores 3. Gestão da vegetação ao longo da servidão e.g. corte e decote de árvores, aplicação selectiva de herbicidas e corte mecânico e manual de arbustos 4. Produção e gestão de resíduos, associada a operações periódicas de manutenção (limitada à área das postes e interior da subestação) 5. Gestão e monitorização ambiental e social de todo o ciclo de vida do projecto (Secção 9) 6. Acompanhamento dos trabalhos de reassentamento: • Apoio às comunidades na fase pós-projecto, incluindo os mecanismos de reclamação • Monitorização, avaliação e documentação	1. Consulta pública/Envolvimento das PI&As a fim de capturar as perspectivas das comunidades afectadas sobre o potencial uso do solo terra após a desactivação do projecto 2. O plano de desactivação deverá ser elaborado com base nas condições ambientais e sociais à época 3. Desmantelamento e remoção dos cabos de transmissão e dos postes 4. Reabilitação das áreas das fundações dos postes e de outras áreas afectadas 5. Transporte e encaminhamento a destino apropriado de todos os equipamentos e resíduos remanescentes 6. Eventual monitorização da reabilitação, após sua a conclusão, de modo a assegurar que os objectivos estabelecidos no plano de reabilitação foram atingidos e que esta foi bem sucedida

Estima-se que a fase de construção decorra entre 24 a 36 meses (para o projecto na sua totalidade, que inclui a componente da Namíbia), o que pode variar de acordo com as condições climáticas no momento da obra e está dependente dos métodos de construção propostos pelo Empreiteiro. O faseamento da obra pode levar a que diferentes actividades ocorram concomitantemente em diversos locais ou troços do corredor.

A vida útil da fase de operação do projecto está estimada em 30 anos.

3 Enquadramento Legal e Constitucional

Esta secção fornece uma visão geral do enquadramento legal e institucional do projecto na componente angolana do Projecto ANNA, ao mesmo tempo que descreve as orientações internacionais aplicáveis ao presente processo de AIAS.

Uma vez que este é um projecto transfronteiriço financiado por entidades internacionais, o processo de AIAS terá que cumprir tanto as legislações nacionais de ambos os países em causa, como os requisitos constantes nos Padrões de Desempenho da IFC e respeitar o Enquadramento Ambiental e Social do Banco Mundial (World Bank, 2017). Os Padrões de Desempenho do IFC (IFC, 2012)[1] foram concebidos para garantir que os projectos financiados são implementados de forma ambiental e socialmente responsável e estão intimamente ligados às Normas de Salvaguarda Ambiental e Social (NSAS) do DBSA. A aplicabilidade das orientações internacionais é fornecida na Secção 3.3.

3.1 Legislação Nacional

A documentação legal referenciada no EIAS e que fundamentou a avaliação do Projecto ANNA é sumarizada na Tabela 3.1.

Tabela 3.1: List of relevant legislation at national level

Documento legal
Alterações Climáticas
Estratégia nacional para as Alterações Climáticas (ENAC) 2018-2030
Ambiente
Lei nº 5/98, de 19 de Julho, Lei de Bases do Ambiente
Decreto nº 59/2007, de 13 de Julho, Decreto sobre Processo de Licenciamento Ambiental
Decreto nº 51/2004, de 23 de Julho, regulamento relativo ao processo de Avaliação de Impacte ambiental (AIA)
Decreto Executivo n.º 87/12, de 24 de Fevereiro, Regulamento de Consultas Públicas de projectos sujeitos à Avaliação de Impacte Ambiental
Decreto Executivo n.º 86/12, de 23 de Fevereiro, Regulamento sobre o Registo Técnico de Sociedades de Consultoria Ambiental
Decree no. 302/2016, of 30 June, Regulation on the Classification of Environmental Consulting and Auditing Societies/Companies
Decreto Executivo n.º 92/12, de 1 de Março, Termos de Referência para a Elaboração de Estudos de Impacte Ambiental
Decreto Executivo n.º 302/ 16, de 30 de Junho, Regulamento que aprova a Classificação das Sociedades de Consultoria e de Auditoria Ambiental
Decreto executivo conjunto n.º 96/09, de 6 de Outubro, aprova as taxas aplicáveis ao processo de AIA.
Decreto n.º 1/10, de 13 de Janeiro, sobre Auditoria Ambiental.
Decreto Presidencial n.º 194/11, de 7 de Julho, sobre Responsabilidade por Danos Ambientais
Energia
Lei n.º 14-A / 96, de 31 de Maio, alterada pela Lei n.º 27/15, de 14 de Dezembro, Lei Geral de Electricidade.
Decreto n.º 47/01, de 20 de Julho, Regulamento de Produção de Energia
Decreto Presidencial n.º 256/11, de 29 de Setembro, que aprova a Política Nacional e Estratégia de Segurança Energética
Uso do Solo e Planeamento Regional
Lei n.º 3/04, de 25 de Junho, Lei do Ordenamento do Território e Urbanismo
Lei n.º 9/04, de 9 de Novembro, Lei de Terras.
Decreto n.º 2/06, de 23 de Janeiro, Regulamento Geral sobre os Planos Territorial, Urbanístico e Rural (REPTUR)
Decreto Presidencial n.º 216/11, de 8 de Agosto, Política Nacional de Direitos de Concessão de Terras
Lei n.º 1/11, de 14 de Janeiro, Regime Geral Básico do Sistema Nacional de Planeamento
Decreto Presidencial n.º 214/15, de 08 de Dezembro, que aprova o Plano Estratégico Nacional de Gestão Territorial (PLANEAT) 2015-2025
Água
Lei n.º 6/02, de 21 de Junho, Lei da Água
Decreto Presidencial n.º 261/11, de 6 de Outubro, Regulamento sobre a Qualidade da Água

[1] International Finance Corporation. 2012. IFC Performance Standards on Environmental and Social Sustainability. IFC: Washington DC.

Documento legal
Decreto Presidencial n.º 141/12, de 21 de Junho, Regulamento para a Prevenção e Controlo da Poluição em Águas Nacionais.
Decreto Presidencial n.º 9/13, de 31 de Janeiro, que aprova o Programa Nacional de Estratégias Hídricas (PNEA) para o período 2013-2017.
Decreto Presidencial n.º 82/14, de 21 de Abril, Regulamento de Uso Geral dos Recursos Hídricos
Decreto Presidencial n.º 126/17, de 13 de Junho, Plano Nacional da Água
Gestão de Resíduos
Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto, Regulamento sobre Gestão de Resíduos.
Decreto Executivo n.º 17/13, de 22 de Janeiro, sobre a gestão de resíduos de construção e demolição
Flora, Fauna e Conservação da Natureza
Resolução n.º 42/06, de 26 de Julho, Estratégia Nacional e Plano de Acção da Biodiversidade
Resolução nº 1/10, de 14 de Janeiro, da Política Nacional de Florestas, Fauna e Conservação
Decreto Presidencial n.º 46/14, de 25 de Fevereiro, que aprova o Programa Nacional de Acção de Combate à Desertificação (PANCOD)
Resolução n.º 27/16, de 22 de Julho, que implementa a Convenção sobre Zonas Húmidas
Decreto Executivo n.º 433/16, de 26 de Outubro, que valida o Certificado da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Selvagens Ameaçadas de Fauna e Flora (CITES)
Lei n.º 6/17, de 24 de Janeiro, Lei de Flora e Fauna Selvagens
Decreto Executivo n.º 252/18, de 13 de Julho, aprova a Lista Vermelha de Espécies para Angola
Decreto Presidencial n.º 171/18, de 23 de Julho, Regulamento Florestal
Património
Lei n.º 14/05, de 7 de Outubro, Lei do Património Cultural
Decreto n.º 2/06, de 23 de Janeiro, sobre o Património Arquitectónico e Arqueológico
Questões Sociais e Protecção de Grupos Vulneráveis
Resolução n.º 9/04, de 4 de Junho, Estratégia Nacional de Combate à Pobreza
Plano Nacional de Desenvolvimento da Saúde 2012-2025
Decreto Presidencial n.º 222/13, de 24 de Dezembro, sobre a Política Nacional de Igualdade e Igualdade de Género
Lei n.º 25/12, de 22 de Agosto, Lei-Quadro de Protecção à Criança e Desenvolvimento Integral
Decreto Presidencial n.º 158/18, de 29 de Junho, aprova o Plano Nacional de Desenvolvimento 2018-2022.
Povos indígenas
Não há referências específicas a povos ou minorias indígenas na Constituição, nem noutra legislação nacional. O Governo de Angola não reconhece o conceito de povos indígenas, tal como é concebido no direito internacional. Apesar disso, Angola é signatária da Convenção 107 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Populações Indígenas e Tribais desde 1976, embora com relatórios muito limitados[1].

3.2 Políticas Regionais e Acordos

As políticas regionais e orientações mais relevantes são apresentadas na Tabela 3.2 em baixo.

Tabela 3.2: Políticas regionais e orientações mais relevantes e a sua aplicabilidade

Requisitos Políticos	
Política considerada	**Aplicação**
Enquadramento para a Gestão Ambiental e Social da SAPP (2018)	Aplicabilidade geral em termos de orientação sobre, *inter alia*, envolvimento de partes interessadas, termos de referência específicos; identificação de impactes, riscos e medidas de mitigação.
Directrizes para a elaboração de EIAs de Linhas Eléctricas da SAPP (2010)	Aplicabilidade geral em termos de orientação sobre, *inter alia*, formato e componentes recomendados para o PGAS, abordagem para o envolvimento das partes interessadas, identificação de impactes, medidas de mitigação e monitoramento.

[1] Fundo De Apoio Social (FAS), 2017

3.3 Normas e políticas das instituições financeiras internacionais

3.3.1 Salvaguardas Ambientais e Sociais

A IFC é uma instituição financeira internacional que oferece serviços de investimento, consultoria e gestão de activos para incentivar o desenvolvimento do sector privado. Os padrões de desempenho (PD) da IFC fornecem o enquadramento para gerir os riscos ambientais e sociais de projectos. Definem as responsabilidades dos clientes na gestão seus riscos ambientais e sociais e são considerados uma referência internacional pelo que foram adoptados por muitas organizações como um componente-chave da sua gestão de riscos ambientais e sociais (IFC, 2012). Os PD do IFC fornecem orientações sobre como identificar riscos e impactes e são projectados para ajudar os projectos a evitar, mitigar e gerir riscos e impactes como uma forma de fazer negócios de forma sustentável.

O DBSA é uma instituição financeira para o desenvolvimento multilateral que financia o desenvolvimento de infra-estruturas na região da SADC. O seu objectivo é acelerar o desenvolvimento sustentável da região de forma a melhorar a qualidade de vida das populações, apoiar o crescimento económico, a integração regional e promover o uso sustentável de recursos escassos.

O DBSA efectuou recentemente a actualização das suas Normas de Salvaguarda Ambiental e Social (NSAS - DBSA, 2018). Estas NSAS são usadas pelo DBSA para gerir riscos sociais e ambientais das suas tomadas de decisão de investimento.

Os PD da IFC e as NSAS da DBSA estão incluídos no EIAS (Apêndice C do Volume II), juntamente com sua relevância e aplicabilidade ao projecto. O EIAS inclui ainda uma análise de lacunas do projecto relativamente a estas salvaguardadas ambientais e sociais.

Os PD da IFC PS (2012) são apresentados em baixo

- PD1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
- PD2: Emprego e Condições de Trabalho
- PD3: Eficiência dos Recursos e Controlo da Poluição
- PD4: Higiene e Segurança das Comunidades
- PD5: Aquisição de Terras e Reassentamento Involuntário
- PD6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos
- PD7: Povos Indígenas
- PD8: Património Cultural

As NSAS da DBSA mais recentes foram publicadas em 2018 (DBSA, 2018) e são listadas abaixo:

- NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
- NSAS2: Envolvimento das Partes Interessadas e Divulgação de Informação
- NSAS3: Questões de Género
- NSAS4: Povos Indígenas
- NSAS5: Aquisição de Terras, Restrições ao Uso do Solo e Reassentamento Involuntário
- NSAS6: Emprego e Condições de Trabalho
- NSAS7: Higiene e Segurança das Comunidades
- NSAS8: Património Cultural
- NSAS9: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais
- NSAS10: Eficiência no Uso de Recursos, Prevenção e Gestão da Poluição
- NSAS11: Segurança de Barragens (não aplicável ao presente projecto)

3.3.2 Normas de Ambiente, Segurança e Saúde da IFC

As normas de Ambiente, Segurança e Saúde (ASS) da IFC (IFC, 2007a) constituem documentos de referência técnica, com exemplos de boas práticas internacionais, gerais e específicos para determinados sectores do mercado ou tipologia de empreendimento. Quando um ou mais membros do Grupo Banco Mundial estão envolvidos num projecto, estas normas de ASS são aplicadas, tal como é exigido pelas suas respectivas políticas e regulamentos. As normas de ASS prescrevem os níveis mínimos para o desempenho ambiental e social e medidas que geralmente são consideradas viáveis em novas instalações, usando a tecnologia existente a custos razoáveis.

Estas normas gerais de ASS foram concebidas para ser usadas em conjunto com as normas ASS relevantes para o respectivo do sector de mercado ou tipologia de empreendimento. As normas de ASS para Linhas de Transmissão e Distribuição de Energia Eléctrica (IFC, 2007b) são relevantes para o projecto proposto. A Tabela 3.1 sintetiza as várias normas IFC de ASS gerais e específicas de sector e a sua aplicabilidade ao projecto.

Tabela 3.1: Aplicabilidade das normas gerais de Ambiente, Segurança e Saúde da IFC (2007)

Sub-secção	Descrição das normas	Relevância para o projecto
	1.Ambiente	
1.1 Emissões para a atmosfera e Qualidade do Ar	Os projectos com fontes importantes de emissões atmosféricas e potenciais impactes significativos sobre a qualidade do ar devem evitar ou minimizar os seus impactes, garantindo que: • As emissões não resultam em concentrações de poluentes que atinjam ou excedam as normas e padrões de qualidade ambiental relevantes, aplicando a normas legais nacionais ou, na sua ausência, as directrizes para a Qualidade do Ar da Organização Mundial da Saúde ou outras fontes internacionalmente reconhecidas; • As emissões não resultam em concentrações de poluentes que atinjam ou excedam as directrizes e padrões de qualidade ambiental relevantes, aplicando os padrões nacionais regulamentados ou, na sua ausência, as directrizes para Qualidade do Ar da Organização Mundial da Saúde ou outras fontes internacionalmente reconhecidas; • As emissões não contribuem significativamente para atingir os valores constantes nas directrizes ou padrões de qualidade do ar relevantes. A norma sugere que 25% dos padrões de qualidade do ar aplicáveis devem permitir desenvolvimentos adicionas futuros de forma sustentável na mesma bacia atmosférica.	O projecto proposto consiste na instalação de uma linha de interligação eléctrica a partir de recursos principalmente renováveis (de hidroeléctricas). Portanto, espera-se que ocorram emissões mínimas durante o ciclo de vida do projecto. Não é expectável que se excedam os limites estabelecidos pela IFC ou pela OMS, devido à natureza temporária das obras, à situação actual da bacia atmosférica (área rural sem fontes de poluição significativas) e à natureza linear do projecto (versus uma fonte pontual). No entanto na Secção 5.3.4 estão incluídas medidas de mitigação genéricas para minimizar quaisquer impactes resultantes da emissão poluentes atmosféricos e poeiras devido ao tráfego e operação da maquinaria e equipamento.
1.2 Conservação de Energia	Aplicável a projectos que consomem energia no processo de aquecimento e arrefecimento; sistemas auxiliares e de processo, como motores, bombas e ventiladores; sistemas de ar comprimido e sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC); e sistemas de iluminação. O objectivo é reduzir o consumo de energia, pela adopção das orientações fornecidas.	Não aplicável ao projecto proposto, por se tratar de um projecto de transmissão de energia eléctrica. No entanto, as medidas relevantes aplicáveis durante a fase de construção foram incluídas na Secção 5.3.17.
1.3 Efluentes e Qualidade da Água	Projectos com potencial para gerar águas residuais de processos (efluentes industriais), esgotos sanitários (efluentes domésticos) ou pluviais devem incorporar as necessárias precauções para evitar, minimizar e controlar os	Aplicável ao projecto proposto somente na medida em que os estaleiros de apoio à fase de construção terão descargas domésticas de águas residuais.

Sub-secção	Descrição das normas	Relevância para o projecto
	impactes negativos à saúde humana, à segurança ou ao meio ambiente. São fornecidas orientações sobre este assunto.	Medidas para limitar os impactes da água contaminada gerada durante a construção foram incluídas na Secção 5.3.2.
1.4 Conservação da Água	Devem ser implementados programas de conservação de água, de acordo com a magnitude e o custo do uso da água. Tais medidas podem incluir técnicas de monitorização / gestão da água; reciclagem de água de arrefecimento / aquecimento, reutilização e técnicas de conservação de água sanitária. São fornecidas orientações sobre este assunto.	Não aplicável ao projecto proposto, por se tratar de um projecto de transmissão de energia eléctrica, que não consome água O único consumo de água será nos estaleiros de construção e para a construção das fundações. No entanto, foram incluídas na Secção 5.3.17 medidas para limitar o uso de água necessário durante a construção.
1.5 Gestão de Matérias Perigosas	Esta orientação é aplicável a projectos que usam, armazenam ou lidam com qualquer quantidade de materiais perigosos (Hazmats). O objectivo geral da gestão de materiais perigosos é evitar ou, quando tal não for viável, minimizar descargas não controladas de materiais perigosos ou acidentes (incluindo explosão e incêndio) durante sua produção, manuseio, armazenamento e uso. Esta norma tem duplo sentido e aplica-se quer à gestão geral de matérias perigosas quer à gestão de perigos associados a acidentes graves. Fornece orientação adicional quando ao armazenamento ou manipulação de matérias perigosas acima dos valores limite.	Prevê-se que algumas substâncias e materiais perigosos, como os combustíveis necessários durante a fase de construção, venham a ser temporariamente armazenados nos estaleiros de apoio à obra, uma vez que a porção do projecto em Angola terá um comprimento de331 km. O Abastecimento de combustíveis deverá ser obtido a partir das cidades/vilas mais próximas tais como Lubango, Chibia, Cahama ou Xangongo, dependendo da distância ao estaleiro e depois armazenado no local da obra. Assim, foram incluídas medidas na Secção **Error! Reference source not found.** relactivas aos cudados a ter no caso de armazenamento de combustíveis nos estaleiros. Caso haja necessidade de recorrer a pesticidas e herbicidas para a manutenção da faixa de servidão as directrizes para o seu uso é providenciado na Secção **Error! Reference source not found.**
1.6 Gestão de Resíduos	Aplicável a projectos que geram, armazenam ou lidam com qualquer quantidade de resíduos em vários sectores da indústria. É fornecida orientação para gestão de resíduos em geral e gestão de resíduos perigosos.	Os Projectistas e os Empreiteiros deverão incorporar esta orientação, onde aplicável. Na Secção 5.3.13 foram incluídas as medidas de mitigação da gestão de resíduos.
1.7 Ruído	Esta norma é aplicável a projectos que geram emissões sonoras para além dos limites da propriedade. As medidas de prevenção e mitigação de ruído devem ser aplicadas onde os impactes no ambiente sonoro, previstos ou medidos, decorrentes de uma instalação ou de operações do projecto, excedam as normas de ruído aplicáveis, no receptor mais sensível. São fornecidas medidas para a minimização de emissão de ruído (na fonte).	A emissão de ruído só ocorrerá nas fases de construção e desactivação do projecto. Estima-se que o ruído associado à fase de construção seja insignificante, pois será de natureza temporária e ocorrerá pontualmente (de forma localizada) em na subestação, estaleiro de construção e locais de implantação dos postes, tendo, portanto, uma área de influência limitada. Na Secção **Error! Reference source not found.**. estão incluídas as medidas de mitigação para o ruído emitido na fase de construção.

Sub-secção	Descrição das normas	Relevância para o projecto
1.8 Contaminação dos Solos	Um solo é considerado contaminado quando contém materiais perigosos ou concentrações de óleo acima do fundo ou níveis naturais. A contaminação do solo deve ser evitada, prevenindo ou controlando a emissão de materiais perigosos, resíduos perigosos ou óleo para o meio ambiente. Quando se suspeita ou se confirma que há contaminação do solo durante qualquer fase do projecto, a causa da emissão descontrolada deve ser identificada e corrigida para evitar novas contaminações e impactes negativos associados.	Não existe conhecimento de que infra-estrutura do projecto vá atravessar áreas com solo contaminado. O Plano de Gestão de Resíduos é apresentado na Secção 5.3.13.
2. Higiene e segurança Ocupacional		
2.1 Projecto e Operação de Instalações **2.2 Comunicação e Formação** **2.3 Riscos Físicos** **2.4 Riscos Químicos** **2.5 Riscos Biológicos** **2.6 Riscos Radiológicos** **2.7 Equipamento de Protecção Individual (EPI)** **2.8 Ambientes Especialmente Perigosos** **2.9 Monitorização**	Os empregadores e os supervisores são obrigados a implementar todas as medidas de prevenção razoáveis para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores. Esta secção fornece orientação e exemplos de precauções razoáveis para implementar na gestão dos principais riscos para a saúde e segurança ocupacional.	Projectistas e Empreiteiros devem incorporar esta orientação, quando aplicável. Orientação a ser incorporada num Plano de Segurança e Saúde (PSS) como parte do Sistema de Gestão de Saúde, Segurança e Ambiente. Embora um PSS não faça parte do processo de AIAS, na Secção 5.3.15 apresenta-se estas orientações quando aplicáveis ao projecto e inclui recomendações para proteger os trabalhadores e assegurar o seu bem-estar. A Secção 6 apresenta os potenciais requisitos de formação
3. Higiene e Segurança Comunitária		
3.1 Disponibilidade de Água	Esta norma é aplicável em locais onde se pode vir a verificar a afectação na disponibilidade e na quantidade da água, fora do limite da área do projecto. A água potável deve ser protegida em termos de qualidade e de disponibilidade para a população, o efeito potencial da captação de água subterrânea ou superficial pelas actividades do projecto deve ser avaliado adequadamente através de uma combinação de testes de campo e de modelação em gabinete, tendo em consideração a variabilidade sazonal e as projecções das mudanças no uso da água (quantitativas e qualitativas) na área do projecto.	É muito provável que a água necessária para a obra seja transportada da cidade/vila (p.e. Lubango, Chibia, Cahama, Xangongo) ou ponto de água/abastecimento mais próximo para os estaleiros, conforme as necessidades. Alternativamente poderão vir a ser construídos furos para abastecimento dos estaleiros de obra. O empreiteiro terá que garantir que a água potável para os trabalhadores é de qualidade adequada. Esta questão será incluída na Secção 5.3.2

Sub-secção	Descrição das normas	Relevância para o projecto
3.2 Segurança Estrutural da infraestrutura do projecto	A segurança estrutural do projecto deve ser assegurada. A redução de perigos potenciais é mais eficaz se for realizada durante a fase de projecto, quando o projecto estrutural, o layout e as modificações do local podem ser adaptados com mais facilidade.	Os Projectistas devem incorporar esta orientação, quando aplicável.
3.3 Protecção e Segurança contra Incêndios	Todos os novos edifícios acessíveis ao público devem ser projectados, construídos e operados em total conformidade com os códigos de construção locais, regulamentos locais do corpo de bombeiros, requisitos legais e das companhias de seguros locais e de acordo com padrões internacionalmente aceites de protecção da vida e segurança contra incêndios.	O desenvolvimento proposto é para a linha de interligação ANNA de 400 kV. Embora haja risco de incêndio devido à natureza eléctrica do projecto, este empreendimento não inclui construções que sejam acessíveis ao público.
3.4 Segurança de Tráfego	As directrizes estão vocacionadas para a prevenção e controlo de lesões e mortes relacionadas com tráfego associado ao projecto.	O corredor proposto localiza-se em áreas remotas e não se espera que venha a criar grandes problemas de tráfego. Na Secção 5.3.16. foram incluídas medidas de mitigação para a fase de construção, visando especialmente os acessos aos locais de trabalho.
3.5 Transporte de Matérias Perigosas	Os projectos devem incluir procedimentos que garantam a conformidade com a legislação local e os requisitos internacionais aplicáveis ao transporte de matérias perigosas.	Os Empreiteiros devem aplicar estas directrizes, quando aplicável. Os derrames foram incluídos num Plano de Preparação e Resposta a Emergências apresentado na Secção 7 (consulte a Secção 3.7 nesta tabela).
3.6 Prevenção de Doenças	As doenças transmissíveis representam uma ameaça à saúde pública e geralmente estão associadas a grandes projectos de desenvolvimento. Os exemplos incluem os relacionados com más condições de saneamento e de habitabilidade, transmissão sexual e infecções transmitidas por vectores. As doenças transmissíveis de maior preocupação durante a fase de construção devido à mobilidade dos trabalhos são as doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), como o HIV/SIDA. Os projectos devem incluir intervenções para mitigar esses riscos.	Propõe-se a utilização de mão-de-obra local na construção, tanto quanto possível, conforme incluído na Secção 0. Estratégias de prevenção e educação sobre HIV / SIDA foram incluídas na Secção 6.4.
3.7 Preparação e Resposta a Emergências	Todos os projectos devem ter um Plano de Preparação e Resposta a Emergências que seja compatível com os riscos da instalação.	A compilação de um Plano de Preparação e Resposta a Emergências aplicável ao nível de desenvolvimento está incluído na Secção 7
4. Construção e desmantelamento		
Todas as secções	É fornecida orientação adicional e específica sobre a prevenção e controlo dos impactes na saúde e segurança da comunidade que podem ocorrer durante o desenvolvimento de novos projectos, no final do seu ciclo de vida ou devido à expansão ou modificação das instalações existentes. Esta faz referência a secções mencionadas acima: • Ambiente (ruído e vibração, erosão do solo, qualidade do ar, resíduos sólidos, materiais perigosos, descarga de águas residuais e solos contaminados) • Saúde e Segurança Ocupacional • Higiene e Segurança Comunitária	O PSS na Secção 5.3.15 incorpora esta orientação, quando relevante para o projecto O Plano de Higiene e Segurança Comunitária, na Secção 5.3.14 incorpora estas orientações quando relevante para o projecto As componentes ambientais estão incorporadas nos diversos planos apresentados na Secção **Error! Reference source not found.**

A Tabela 3.2 sintetiza as normas de ASS para Transmissão e Distribuição de Energia Eléctrica aplicáveis ao Projecto ANNA.

Tabela 3.2: Normas de Segurança, Ambiente e Saúde da IFC para a Transmissão e Distribuição de Energia Eléctrica (2007)

Secção	Sub-secção	Descrição da Norma	Relevância para o projecto
1 Impactes e gestão específicos do sector	**1.1 Ambientais**	Esta norma inclui informações relevantes para a transmissão de energia entre uma instalação de produção de energia e uma subestação localizada dentro de uma dada rede eléctrica. Providencia, ainda, directrizes para a distribuição de energia a partir de uma subestação para consumidores os consumidores finais, sejam eles localizados em áreas residenciais, comerciais ou industriais. As normas específicas para esta tipologia de projecto, incidentes sobre as questões ambientais durante as fases de construção e operação deverão contemplar as seguintes temáticas: • Alterações dos habitats terrestres • Alterações dos habitats aquáticos • Campos eléctrico-magnéticos • Matérias perigosas	Os Projectistas devem incorporar esta orientação, quando aplicável. O Plano de Gestão da Biodiversidade está incluído na Secção 5.3.6. A gestão de resíduos será incorporada foi incluído na Secção 5.3.13.
	1.2 Higiene e Segurança Ocupacional	São fornecidas normas relacionadas com a prevenção de riscos para a higiene e segurança laboral específicos para este tipo de projectos e que incluem: • Linhas eléctricas activas • Trabalhos em altura • Campos eléctrico-magnéticos • Exposição a produtos químicos	Projectistas e empreiteiros devem incorporar esta orientação, quando aplicável. O PSS na Secção 5.3.15 incorpora esta orientação quando relevante para o projecto.
	1.3 Segurança e Saúde Comunitárias	Para além dos impactes gerais previstos nas normas de ASS gerais, podem ocorrer os seguintes impactes na saúde e segurança da comunidade como resultado deste tipo de projectos: • Electrocussão • Interferência electromagnética • Impacte visual • Ruído e ozono • Segurança de Navegação Aeronáutica.	Os Projectistas e empreiteiros deverão incorporar esta orientação, se aplicável (ver Secção 5.3.14). A saúde e segurança das comunidades são abordadas na Secção 5.3.14. Exclui interferência electromagnética, ruído e ozono (efeito coroa) e segurança de navegação aeronáutica., foram excluídos da avaliação de impacte e/ou abordados na fase de pré-viabilidade. As partes interessadas foram envolvidas, conforme incluído no Relatório da ESIA (Vol. II). A mitigação para a paisagem e visual está incluída na Secção 5.3.12.

Secção	Sub-secção	Descrição da Norma	Relevância para o projecto
2 Indicadores de Desempenho e Monitorização	**Todas as Secções**	Esta norma fornece limites e indicadores de desempenho para as especificações de monitorização dos projectos, incluindo: • Exposição do publico em geral a campos eléctrico-magnéticos • Saúde e segurança ocupacional (distâncias de trabalho, exposição a campos eléctrico-magnéticos, taxas de acidente e fatalidade etc.)	O PSS na Secção 5.3.15 incorpora esta orientação quando relevante para o projecto

3.3.3 Categorização Ambiental e Social

O DBSA e a IFC usam sistemas de classificação semelhantes, que categorizam os projectos em uma das seguintes quatro categorias de avaliação ambiental e social:

De acordo com o DBSA (2018), os projectos de Linhas de Interligação Eléctrica são normalmente classificados como projectos de Categoria 2 (risco médio), uma vez que a maioria dos impactes negativos será reversível com a implementação de medidas de mitigação adequadas. Essa categorização é considerada uma classificação de risco indicada para este projecto, pois nenhuma área crítica para a biodiversidade, área protegida ou área densamente povoadas, onde seria necessário um reassentamento significativo, será atravessada. Mais detalhes sobre a forma de atribuição desta classificação estão incluídos no Relatório do EIAS (Volume II).

4 Funções e Responsabilidades

As partes responsáveis por garantir a implementação deste PGAS nas diferentes fases são identificadas na Tabela 4.1. Estas entidades estarão envolvidas em diferentes funções ao longo do ciclo de vida do projecto, por exemplo na sua implementação, gestão, supervisão, monitorização e auditoria de conformidade legal.

Tabela 4.1: Entidades de projecto e respectivo envolvimento, por fase de projecto

Empresa/posição	Pré-Construção	Construção	Operação	Desmantelamento
Autoridade Ambiental				
MINAMB/DNPAIA	X	X	X	X
Patrocinadores				
SAPP	X	X	X	X
Administradores dos Fundos (DBSA)	X	X	X	X
Agente Implementador - RNT				
Gestor de Projecto*	X	X	X	X
Gestor de Ambiente	X	X	X	X
Gestor para as Comunidades	X	X	X	X
Engenheiro/Consultor do Dono de Obra[1]				
Gestor de Projecto*	X	X		
Gestor e Controlo Comercial *	X	X		
Gestor da Empreitada*	X	X		
Gestor de Ambiente	X	X		
Gestor de Qualidade, Segurança, Saúde e Ambiente	X	X		
Gestor para as Comunidades	X	X		
Empreiteiro EPC[2]				
Responsável de Ambiente (RA)	X	X		
Responsável de Higiene e Segurança	X	X		
Responsável(eis) de ligação às comunidades (RLC)	X	X		
Responsável de Ambiente Independente	X	X	X	X
Estudos especializados	X	X	X	X

* Estas funções não são desenvolvidas em detalhe neste PGAS uma vez que não são parte estratégica da Gestão Ambiental e Social do projecto.

[1] "Owner's Engineer" no original em Inglês
[2] "Engineering, Procurement and Construction (EPC) Contractor" no original em Inglês

4.1 Estrutura organizacional

Na Figura 4.1 é apresentada a estrutura provisória de comunicação relactiva a questões ambientais e sociais do Projecto ANNA. Dado que a estrutura apresentada ainda é provisória, esta deve ser sujeita a uma revisão para reflectir as realidades contratuais, uma vez estabelecidas, bem como requisitos específicos dos locais de implantação do projecto. Uma vez que este PGAS abrange a totalidade do ciclo de vida do projecto, as partes relevantes para a fase de construção são mostradas na caixa a tracejado.

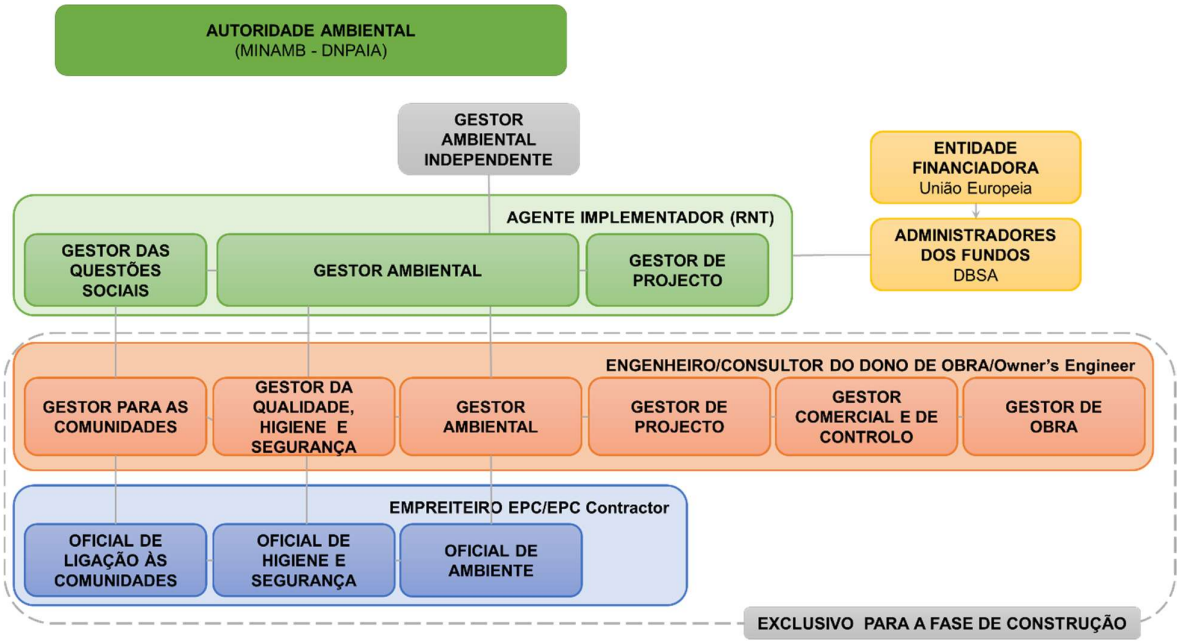


Figura 4.1: Estrutura organizacional proposta

4.2 Autoridade Ambiental

O Ministério do Ambiente de Angola (MINAMB) é a entidade responsável pela conservação da natureza e ambiente em Angola e cumpre este dever através do desenvolvimento, administração e aplicação de legislação e políticas de carácter ambiental. A Direcção Nacional de Prevenção e Avaliação de Impactes Ambientais (DNPAIA) é a autoridade ambiental com jurisdição para a avaliação dos impactes deste projecto. A sua função é supervisionar o processo de AIAS, conduzir a participação pública no âmbito do processo de AIA, aprovar (ou rejeitar) o EIAS, emitir a Licença Ambiental (LA) e auditar o desempenho ambiental e social do projecto.

Existem dois tipos de LA: a Licença Ambiental de Instalação e a Licença Ambiental de Operação. A primeira precede a segunda e a LA de Instalação autoriza o início da fase de construção do projecto, após ser dado cumprimento às condições constantes desta licença. A LA de Operação é emitida após todos os requisitos do processo de AIA terem sido cumpridos. A LA de Operação inclui informações como as melhores tecnologias disponíveis; todas as medidas aplicáveis para proteger o ambiente, prevenir a poluição e gerir os resíduos produzidos; os valores limite para as emissões; as medidas de monitorização a implementar; e a validade da LA, que não pode ser inferior a três anos ou superior a oito anos. A LA precisa de ser renovada antes do final do seu período de validade e essa renovação é precedida por uma Auditoria Ambiental, realizada pelo MINAMB.

Em resumo, o papel da DNPAIA é monitorizar e aplicar a implementação das acções incluídas neste PGAS. Os relatórios de auditoria ambiental devem ser preparados a intervalos regulares, nomeadamente para a renovação da LA, e o PGAS deve ser revisto e actualizado para responder a esses requisitos.

4.3 Entidades financiadoras e administradores de fundos

As entidades financiadoras e os administradores dos fundos são a União Europeia (EU) e o DBSA, respectivamente. O PGAS foi elaborado para responder aos requisitos destas instituições, através da aplicação dos padrões ou salvaguardas da IFC e do DBSA, bem como para atender aos requisitos de documentação interna do DBSA. Caso sejam identificados financiadores adicionais, este PGAS deve ser revisto para incluir os eventuais requisitos adicionais.

4.4 Agente Implementador - RNT

O termo "Agente Implementador" no contexto deste PGAS refere-se à entidade responsável pela infraestrutura de transporte de energia eléctrica, a qual é representada pela RNT em Angola. O Agente Implementador terá um vínculo directo com as entidades financiadoras, o Empreiteiro EPC e o Engenheiro/Consultor do Dono de Obra. Está previsto que durante a construção o projecto será supervisionado pelo Engenheiro/Consultor do Dono de Obra, em nome do Agente Implementador/RNT. O Agente Implementador deve nomear e designar pessoal qualificado para executar, coordenar e supervisionar a implementação do projecto, bem como a sua operação e garantir a total conformidade com este PGAS. No que diz respeito à fase de operação, este papel inclui a gestão de subcontratados externos para actividades de manutenção e a garantia da conformidade com os requisitos deste PGAS.

O Agente Implementador tem ainda a responsabilidade de desenvolver um Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS), contemplando todas as recomendações contidas neste PGAS.

4.4.1 Gestor de Projecto

O Gestor de Projecto terá responsabilidade geral pela gestão do projecto. O Gestor de Projecto tem que garantir que todas os requisitos do presente PGAS e condições da Licença Ambiental (LA), permissões e licenças relevantes são comunicadas à RNT e seu(s) Empreiteiro(s) e, desta forma, cumpridas. O Gestor de Projecto deve garantir ainda que auditorias ambientais periódicas são realizadas.

Na fase de construção, o Consultor/Engenheiro do Dono de Obra reportará ao Gestor de Projecto e terá a responsabilidade de supervisionar diariamente os trabalhos e transmitir ao Empreiteiro as determinações do dono de obra.

Durante a operação, o Gestor de Projecto deve garantir que a RNT e os seus subcontratados externos cumprem com os requisitos do presente PGAS, através de comunicação regulare e monitorização periódica das actividades desenvolvidas.

4.4.2 Gestor de Ambiente

O "Gestor de Ambiente" (também designado por Responsável Ambiental – RA) é o elemento do Agente Implementador responsável pela sustentabilidade e gestão ambiental do projecto. O Gestor de Ambiente terá uma intervenção mais forte na fase de operação do projecto, uma vez que a gestão ambiental desenvolvida pelo Consultor/Engenheiro do Dono de Obra garantirá o cumprimento de muitas das responsabilidades de monitorização durante a fase de construção. É possível que esta função seja desenvolvida por um elemento do departamento de Qualidade, Segurança, Saúde e Ambiente (QSSA) da RNT. A função do Gestor de Ambiente é descrita em baixo e estende-se para além do definido no presente PGAS uma vez que também envolve o cumprimento das actividades ligadas ao Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS), a criar e implementar no futuro:

- Assegurar a prossecução dos objectivos do projecto de promover o maior impacte positivo possível em termos económicos, sociais e ambientais, apoiar o desenvolvimento sustentável de Angola e contribuir para a mitigação e adaptação às alterações climáticas, promovendo a resiliência ambiental e social das comunidades locais;
- Desenvolver e gerir a implementação de um plano de sustentabilidade alargado.
- Integrar a estratégia de sustentabilidade em todas as empresas envolvidas.

- Garantir que a estratégia e o plano de sustentabilidade ajudam a desenvolver o desempenho da empresa e apoiam os seus interesses de longo prazo.
- Desenvolver e implementar um SGAS que responda aos requisitos nacionais e internacionais;
- Gerir a equipa de responsáveis de ambiente, de saúde e segurança e ligação às comunidades, na implementação do SGAS.
- Rever o SGAS ao longo dos diferentes estágios de desenvolvimento do projecto e assegurar que este cumpre com os objectivos, requisitos, metas e indicadores definidos neste documento (ver Secção 10.4)
- Garantir o cumprimento da legislação ambiental e social relevante.
- Preparar relatórios de monitorização para envio ao Director Geral, às partes interessadas e às autoridades relevantes.
- Garantir a integração das funções ambientais e sociais em toda a operação.
- Garantir a implementação do Mecanismo de Reclamações e gerir as componentes relacionadas com a protecção ambiental.
- Implementar políticas, procedimentos e planos de gestão ambiental e social.
- Rever e analisar os resultados da monitorização e preparar os relatórios para a administração e as partes interessadas.
- Planear e executar os programas de formação e sensibilização ambiental e social para funcionários e Empreiteiros.
- Obter e manter todas as licenças ambientais e sociais necessárias, mantendo ligação com o serviço jurídico.
- Realizar inspecções e auditorias a requisitos de protecção ambiental e social a funcionários e Empreiteiros.
- Amostrar e recolher os dados requeridos no âmbito do plano de monitorização ambiental e social e analisar os respectivos resultados.
- Compilar dados da Iniciativa Global de Documentação[1] para inclusão no relatório anual.
- Realizar a avaliação de riscos ambientais e sociais da empresa.
- Garantir que existem recursos adequados para implementação e desempenho das funções e responsabilidades de sustentabilidade, gestão ambiental e social.
- Subcontratar os serviços profissionais considerados necessários para cumprir as obrigações e garantir a conformidade ambiental e social da empresa.

4.4.3 Gestor para as Comunidades

O Agente Implementador deve nomear um "Gestor para as Comunidades" para ajudar no desenvolvimento e manutenção de relações com as comunidades no interior e na envolvente da área do projecto. É possível que seja designado um representante do QSSA da RNT para desempenhar este papel.

O Gestor para as Comunidades terá mais actividade na fase operacional do projecto, uma vez que a equipa de Gestão para as Comunidades do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra cumprirá muitas das responsabilidades de monitorização durante a fase de construção, através da nomeação de consultores especializados nas áreas sociais para gerir a implementação das medidas preconizadas neste PGAS. Estes consultores serão responsáveis por fornecer conhecimento local, o que permitirá desenvolver a capacidade de gestão de riscos e incertezas por parte do Agente Implementador e constituirão, ainda, o ponto de contacto conhecido e acessível a quem os membros das comunidades afectadas se podem dirigir e levantar preocupações, identificar oportunidades e resolver reclamações. Seu papel inclui o seguinte:

- Actuar como o primeiro ponto de contacto entre as comunidades afectadas e o Agente Implementador.
- Desenvolver e manter relacionamentos com as partes interessadas das comunidades locais.

[1] "Global Reporting Initiative (GRI)" no original em Inglês

- Implementar políticas sociais, procedimentos e planos de gestão, principalmente o Plano de Envolvimento de Partes Interessadas e Afectadas (PEPI&A), o Plano de Grupos Vulneráveis (PGV), o Plano de Acção para o Reassentamento (PAR) e outras componentes sociais do PGAS.
- Estabelecer e gerir, de forma geral, o Mecanismo de Reclamações, em conjunto com os coordenadores ambientais, de saúde e segurança e em contacto com o Gestor de Recursos Humanos, bem como com o Consultor/Engenheiro do Dono de Obra.
- Planear e executar programas de formação social sobre o envolvimento e das partes interessadas para os funcionários.
- Auxiliar no envolvimento e consulta das partes interessadas e nas acções de sensibilização ambiental e social e estabelecer relacionamentos com representantes das comunidades locais.

Durante a fase de operação, deve realizar-se o seguinte, para garantir a continuidade com as fases anteriores:

- Nomear Responsáveis de Ligação com a Comunidade (RLC) para acompanhar as responsabilidades dos RLC's do Empreiteiro e fornecer formação, se necessário.
- Comunicar com as comunidades através dos RLCs, a fim de fornecer informações sobre as actividades de manutenção da linha e subestação e respectiva programação/calendarização.
- Implementar o procedimento de reclamações para lidar com as queixas apresentadas pelas comunidades afectadas pelo projecto.
- Monitorizar a implementação dos planos de gestão social, formação e de sensibilização das comunidades.
- Identificar deficiências ou acções inadequadas e propor medidas correctivas.

4.5 Consultor/Engenheiro do Dono de Obra

A construção do projecto será fiscalizada por um consultor de engenharia para elaborar o projecto de execução e fiscalização da obra (designado neste documento como Consultor/Engenheiro do Dono de Obra) em nome do Agente implementador. O Consultor/Engenheiro do Dono de Obra será responsável pela gestão do Empreiteiro EPC em nome do Agente implementador e terá as seguintes funções principais:

- Gestão Ambiental
- Gestão das Comunidades
- Gestão de Projecto
- Gestão e Controlo Comercial
- Gestão de Obra
- Gestão da Qualidade, Saúde e Segurança

O Consultor/Engenheiro do Dono de Obra irá interagir com o Empreiteiro EPC em nome do Agente Implementador. Toda comunicação formal entre o Empreiteiro EPC e o Consultor/Engenheiro do Dono de Obra será por via do Agente Implementador. A Entidade Financiadora irá interagir directamente com o Agente Implementador e não terá qualquer vínculo directo com o Consultor/Engenheiro do Dono de Obra ou com o Empreiteiro EPC.

O Consultor/Engenheiro do Dono de Obra deverá suportar-se em especialistas em diferentes áreas e engenheiros residentes para fornecer os recursos técnicos necessários para o projecto em geral. Os engenheiros residentes e os especialistas técnicos reportam ao Gestor de Obra, que garantirá que os especialistas se deslocam conforme necessário e com interrupção mínima da obra. Este processo facilitará o fluxo de informações entre os escritórios locais/de obra e os escritórios centrais. Os especialistas e engenheiros residentes deverão ainda fornecer informação para a Gestão de Projecto, Gestão e Controlo Comercial a Gestão de Qualidade, Saúde e Segurança.

4.5.1 Gestão Ambiental

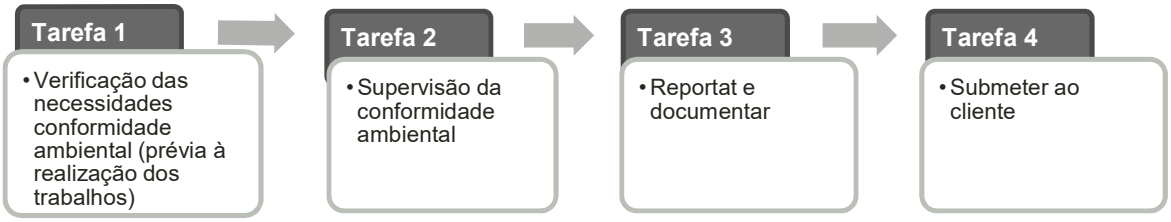
4.5.1.1 Gestor Ambiental

A função do Gestor Ambiental do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra é supervisionar e monitorizar a conformidade do Empreiteiro EPC durante o período de construção, de acordo com as condições da LA e deste PGAS.

O Gestor Ambiental será apoiado por uma equipa de Responsáveis pelo Controlo Ambiental (RCA), geridos e distribuídos pelas frentes de obra, de acordo com as necessidades do projecto e com o cronograma da obra.

4.5.1.2 Responsável pelo Controlo Ambiental (RCA)

O Responsável pelo Controlo Ambiental (RCA) é responsável por monitorizar e supervisionar todas as actividades e comportamentos num local/frente de obra para verificar se o trabalho realizado pelo Empreiteiro EPC cumpre os requisitos e condições estipuladas na LA, bem como as condições impostas por este PGAS. A metodologia proposta baseia-se nos requisitos procedimentais estabelecidos na norma ISO 14000 para Sistemas de Gestão Ambiental, e tem seguinte sequência de tarefas:



Esta supervisão será realizada de forma permanente/continua ao lingo da fase de construção. A equipa de Ambiente estará presente na obra permanentemente durante todo o período de construção e garantirá que todos os trabalhos e frentes de obra são devidamente acompanhados. A equipa de RCAs tem as seguintes funções:

- Rever o PGAS e documentação associada (por exemplo o Código de Conduta do Empreiteiro) no que respeita à fase de construção, por delegação do Agente Implementador;
- Elaborar uma lista de verificação a usar durante todo o período de construção para determinar se todos os requisitos do PGAS e as condições da LA foram asseguradas e implementadas.
- Elaborar material para as formações ambientais de toda a equipa do Empreiteiro para informar o pessoal sobre os requisitos legais básicos, decorrentes deste PGAS e das condições da LA.
- Supervisionar e inspeccionar todos os trabalhos realizados pelo Empreiteiro em relação ao cumprimento dos requisitos ambientais e sociais.
- Garantir que o Empreiteiro cumpre os requisitos, normas e legislação ambientais e sociais.
- Identificar possíveis deficiências nas especificações ambientais e propor acções correctivas.
- Monitorizar a implementação e a eficácia das medidas de mitigação ambiental.
- Monitorizar o cumprimento da equipa de desmatação/limpeza de vegetação relativamente à legislação aplicável, aos padrões e procedimentos do Agente de Implementador e aos requisitos deste PGAS
- Monitorizar o cumprimento das medidas de reabilitação/reintegração relativamente à legislação aplicável, aos padrões e procedimentos do Agente de Implementador e aos requisitos deste PGAS
- Verificar todos os trabalhos realizados pelo Empreiteiro de acordo com as especificações ambientais e do contracto;
- Determinar e identificar as não conformidades ambientais.
- Manter um registo fotográfico do progresso da obra/empreitada.
- Rever os Procedimentos do Empreiteiro, sob a perspectiva ambiental, conforme exigido neste PGAS, antes das actividades propostas ocorrerem.

- Assegurar que são implementadas as acções correctivas necessárias após um incidente ambiental, evento ou constatação de não conformidade e registar as evidências na auditoria de inspecção subsequente.
- Garantir que é implementada a rotina de reabilitação progressiva durante toda a fase de construção, a fim de garantir que o local de implantação do projecto é reabilitado com um elevado nível de integridade ambiental, que não seja apenas esteticamente agradável, mas ecologicamente funcional.
- Rever o registo de reclamações do Empreiteiro e confirmar se todos os comentários ou questões foram relatadas e tratadas adequadamente e verificar se foram tomadas medidas correctivas.
- Rever e actualizar o PGAS com base nas recomendações do Gestor Ambiental do Agente Implementador, quando necessário.
- Participar nas inspecções finais, transferências recepções de obra, para garantir que os requisitos ambientais são considerados e implementados.

A Equipa Ambiental reportará qualquer não-conformidade ambiental num Relatório de Incidentes concebido especificamente com este fim, que permita identificar as causas do incidente e acompanhar a acção correctiva e o encerramento do incidente. Será assegurado que qualquer incidente relatado ao Agente de Implementador está devidamente identificado e, sempre que possível, estão identificadas as formas de impedir que este ocorra novamente. Todas as não conformidades com o PGAS/LA serão documentadas de acordo com procedimentos pré-determinados.

Esta Equipa Ambiental de RCAs garantirá que todos os registos e livros de campo com registos de incidentes e informações ambientais, são actualizados e estão sempre disponíveis. Além disso, os RCAs inspeccionarão as medidas que foram tomadas para solucionar os incidentes, a fim de confirmar se essas medidas foram implementadas conforme o planeado e se a acção correctiva foi bem-sucedida para que o relatório de incidente seja fechado.

A Equipa Ambiental é responsável por elaborar um Relatório Mensal de Supervisão/Fiscalização Ambiental, que será fornecido ao Agente Implementador para análise e aprovação.

4.5.2 Gestão para as Comunidades

Será necessário constituir uma equipa de gestão para as comunidades, a fim de garantir a abordagem adequada aos impactes sociais e promover a comunicação aberta entre a equipa de construção e os habitantes locais, para que possíveis problemas possam ser identificados e solucionados à medida que forem surgindo.

O trabalho de supervisão será realizado por um Gestor para as Comunidades (GC)/Especialistas Sociais principal que reportará ao Gestor de Projecto. O Gestor para as Comunidade será apoiado por uma equipa de facilitadores sociais e de facilitadores comunitários locais. Os facilitadores sociais e comunitários serão alocados a secções empreitada/frente de obra, de acordo com as necessidades do projecto e com o cronograma da obra. Esta equipa estará presente na obra permanentemente durante todo o período de construção e garantirá que todos os trabalhos e frentes de obra são devidamente acompanhados. Os facilitadores comunitários serão recrutados nas comunidades locais, pois assim garante-se a familiarização com os costumes e idiomas locais. Estes facilitadores serão geridos por um Gestor Social Sénior (GSS) e receberão formação no início do seu trabalho, para que possam entender o processo de construção, garantir que transmitem as mensagens apropriadas às partes afectadas e ajudar a obter as informações necessárias em relação a questões relacionadas com a obra, de uma forma culturalmente apropriada.

Os objectivos da equipa de supervisão comunitária serão:

- Garantir que a construção decorre de forma socialmente justa.
- Gerir o relacionamento entre as autoridades e a população locais com o cliente, o Empreiteiro e os subempreiteiros.

- Abordar as queixas apresentadas pela população local, incluindo reclamações dedicadas à violência de género.
- Garantir que as comunidades afectadas pela obra são informadas sobre os aspectos relevantes do projecto.
- Manter as comunidades afectadas são actualizadas sobre o andamento das actividades de construção.
- Garantir que o Plano de Gestão Social, o PEPI&A, o PGV, o PAR e a Formação e Sensibilização das Comunidades são implementados de forma satisfatória

Estes objectivos serão alcançados através da realização das seguintes actividades:

- Formar os facilitadores locais para garantir entendimento adequado das suas funções e responsabilidades, e como devem ser realizadas.
- Desenvolver procedimentos e protocolos a implementar pelos facilitadores sociais locais, pelo Empreiteiro e pelos subempreiteiros no desempenho de suas funções no ambiente social, incluindo procedimentos para manter registos de actividades adequados e precisos.
- Desenvolver e implementar um procedimento de recepção de reclamações viável (em acordo com o Agente Implementador), a fim de tratar as queixas apresentadas pelas comunidades afectadas pelo projecto. Estabelecer um processo dentro do Mecanismo de Reclamações especificamente dedicado ao tratamento de incidentes/reclamações relacionadas com violência de género, que forneça protecção e apoio à vítima, de modo que nenhuma informação identificável sobre a vítima seja armazenada no Mecanismo Reclamações (MR) e encaminhe a vítima aos devidos prestadores de serviços e suporte.
- Monitorizar a implementação dos Planos de Gestão Social, e de Formação e Sensibilização das Comunidades.
- Identificar deficiências ou acções inadequadas durante a construção e propor medidas correctivas.
- Comunicar com o Empreiteiro e subempreiteiros, a fim de acompanhar o progresso da obra e os problemas enfrentados pelas equipas de construção.
- Estabelecer, manter e gerir um canal de comunicação com as comunidades afectadas pelo projecto e as autoridades locais.

Toda a Equipa de Gestão para as Comunidades fornecerá consultoria ambiental, em conjunto com o Agente Implementador, ao Empreiteiro e às partes afectadas, conforme e sempre que necessário.

O Gestor para as Comunidades é responsável pela elaboração de um Relatório Mensal de Supervisão/Fiscalização Ambiental, que será fornecido ao Agente Implementador para análise e aprovação

A Equipa de Gestão para as Comunidades reportará qualquer não-conformidade ambiental num Relatório de Incidentes concebido especificamente com este fim, que permita identificar as causas do incidente e acompanhar a acção correctiva e o encerramento do incidente. Será assegurado que qualquer incidente relatado ao Agente de Implementador está devidamente identificado e, sempre que possível, estão identificadas as formas de impedir que este ocorra novamente. No entanto, deve-se enfatizar que o ónus da identificação de acções correctivas será do Empreiteiro EPC. Todas as não conformidades com o PGAS/LA serão documentadas de acordo com procedimentos pré-determinados.

A Equipa de Gestão para as Comunidades garantirá que todos os registos e livros de campo com identificação de incidentes e informações ambientais, estão sempre actualizados e disponíveis.

4.5.3 Gestão da Qualidade, Saúde e Segurança

A função de Gestão da Qualidade, Segurança e Saúde deverá incluir as seguintes tarefas:

- Efectuar a supervisão da obra/empreitada.
- Realizar auditorias internas no local que serão comunicadas regularmente ao Agente Implementador.

- Adaptar o Sistema de Gestão da Qualidade, de acordo com a norma ISO 9001, às necessidades específicas da obra e desenvolver uma estrutura organizacional completa, garantindo que os elementos da equipa de gestão de projecto, os representantes do Empreiteiro e os representantes do Agente Implementador estão incluídos no plano de garantia da qualidade do contracto.
- Garantir que as formações na obra/empreitada (site inductions) são realizadas e avaliadas.
- Reportar todos os problemas e incidentes de saúde e segurança que ocorrem no local das obras.
- Realizar uma inspecção final dos trabalhos em conjunto com representantes do Cliente e do Empreiteiro EPC.

4.6 Empreiteiro EPC

O termo 'Empreiteiro' no contexto deste PGAS refere-se ao Empreiteiro Líder para Engenharia, Aprovisionamento e Construção (EPC[1]) responsável por quaisquer actividades no local, ou parte dessas actividades, necessárias para a fase de construção do projecto. O Empreiteiro será responsável por garantir a implementação diária do PGAS durante as actividades de construção e, portanto, deve ser conhecedor de todos os requisitos constantes neste documento. O Empreiteiro deve realizar as suas actividades de forma a causar o mínimo possível de perturbações nas instalações existentes, naturais ou artificiais, de acordo com os requisitos legais aplicáveis. Perturbações ou disrupções da vida quotidiana das comunidades locais devem ser evitadas, sempre que possível.

O papel do Empreiteiro (referente a questões ambientais) incluirá:

- Contacto com o Consultor/Engenheiro do Dono de Obra e com o RA Independente, em função das necessidades.
- Assumir a responsabilidade pela administração e implementação das secções do PGAS relevantes para a Empreitada, a fim de garantir a adesão aos requisitos legais nacionais e aos padrões internacionais relevantes.
- Nomear um membro, com formação adequada, da sua equipa para cumprir a função de Responsável de Ambiente (RA) e fornecer os detalhes dessa pessoa ao Consultor/Engenheiro do Dono de Obra para aprovação (Secção 4.6.1).
- Garantir que todas as áreas de trabalho e actividades de construção pertencentes à empreitada são conduzidas de forma ambientalmente sustentável e de acordo com as secções do PGAS relevantes.
- Fornecer acções de formação e sensibilização ambiental e social sobre os procedimentos de resposta a emergências para todo o pessoal relevante, garantindo que a sensibilização em relação à gestão ambiental e social da empreitada é efectuada e que todos os trabalhadores são adequadamente informados sobre os requisitos do PGAS, referentes à sua função no âmbito da obra.
- Desenvolver um Código de Conduta, que deverá ser assinado por todos os trabalhadores (incluindo subcontratados) que deve garantir a conformidade com os planos de gestão da Secção 5, que incluem comportamentos e respectivas consequências relacionados com os seguintes temas, entre outros:
  - A protecção dos recursos naturais;
  - O uso eficiente de recursos;
  - As interacções com as comunidades locais, incluindo questões sobre a violência de género;
  - Comportamentos e actividades crimonosas;
  - Saúde e segurança, etc.
- O Empreiteiro é responsável por todos os subempreiteiros, fornecedores e prestadores de serviços e deve garantir que todas as pessoas presentes no local da obra (temporária ou permanentemente) foram alvo de formação e estão familiarizadas com o PGAS ou com as secções

[1] Engineering, Procurement and Construction – também designado Projecto de Concepção-Construção

relevantes do PGAS, relacionadas com sua função. O Empreiteiro deve encarregar o RA de monitorizar as actividades dos subempreiteiros e prestadores de serviços para garantir que eles cumprem os requisitos do PGAS.

- Elaborar e enviar os planos de trabalhos e especificações técnicas da obra exigidos nos termos deste PGAS (aqui especificado ou para quaisquer actividades propostas como variantes às práticas de construção padrão detalhadas ou mencionadas nos Documentos de Contracto, ou para quaisquer actividades que exijam atenção especial como especificado neste PGAS e/ou solicitado pelo Consultor/Engenheiro do Dono de Obra ou autoridade competente). As descrições das especificações técnicas devem incluir, pelo menos, as seguintes actividades:
  - Protecção de áreas sensíveis (vedação e proibições de afectação)
  - Desmatação prévia das áreas afectas à obra
  - Protecção e gestão do solo/terra viva (incluindo cuidados no armazenamento temporário)
  - Áreas de armazenamento temporário de materiais da obra (se estiverem fora do estaleiro) e reabilitação das áreas afectas
  - Localização, instalação e características dos estaleiros de obra;
  - Áreas de oficinas de reparação/manutenção e armazenamento de equipamentos;
  - Gestão, armazenamento e envio para destino apropriado de substâncias perigosas (incluindo o armazenamento e uso de combustíveis)
  - Gestão, armazenamento e uso de herbicidas (consultar a Secção 11.2)
  - Instalações sanitárias
  - Travessia de linhas de água
  - Uso e captação de água
  - Descarga de água para o meio ambiente
  - Gestão de resíduos
  - Betão e cimento (incluindo o tratamento das águas com residuos)
  - Encerramento e reabilitação de todas as áreas afectadas
- Estabelecer uma ligação directa com o RA do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra sobre quaisquer problemas de gestão ambiental, incidentes ou eventos ambientais ou emergências que afectem o ambiente.
- Fornecer feedback regular ao RA do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra em relação ao projecto e notificar se existir algum problema.
- Abordar as conclusões das inspecções/auditorias; reagir a quaisquer instruções emitidas pelo Consultor/Engenheiro do Dono de Obra em relação a não conformidades com o PGAS, lidando com situações de emergência ou imprevistas; reagir a reclamações/questões levantadas pelo público.
- Fornecer e gerir o arquivo dos relatórios de incidentes ambientais onde é documentada a hora, data, local e natureza de quaisquer incidentes; acções correctivas tomadas e por quem, bem como a data; comentários sobre a causa do incidente; e assinatura. O RCA do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra deve ser mantido informado sobre estas ocorrências.
- Fornecer e gerir o um Registro de Reclamações, que inclui a hora e a data da reclamação, nome e detalhes de contacto do reclamante, local e natureza da reclamação, acções correctivas realizadas e por quem, datado e assinado. Após a reclamação, deve efectuar-se uma investigação e o RA deverá forner uma resposta ao reclamante dentro de um prazo de sete dias úteis. O RCA do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra deve ser mantido informado sobre estas ocorrências.
-

4.6.1 Responsável de Ambiente

O termo Responsável de Ambiente (RA) no contexto do PGAS refere-se ao elemento da equipa nomeada pelo Empreiteiro que cumprirá o papel de seu representante ambiental, para garantir a conformidade com o PGAS e a legislação ambiental relevante. O RA deve garantir que os trabalhos no local são conduzidos de forma ambientalmente responsável e consistente com os requisitos deste PGAS. Portanto, o RA deve estar totalmente familiarizado com todos os requisitos do PGAS, as condições da LA e as autorizações e licenças relevantes. O RA estabelecerá uma ligação estreita com o Consultor/Engenheiro do Dono de Obra e seu RCA em todos os assuntos relacionados à implementação do PGAS.

NOTA: É possível que o Responsável de Saúde e Segurança do Empreiteiro acumule estas duas funções.

Os deveres e requisitos do RA incluem:

- Contacto com o RA do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra em questões relacionadas com as condicionantes ambientais no local.
- Auxiliar na compilação das componentes ambientais das Instruções de Trabalho em nome do Empreiteiro para aprovação pelo Consultor/Engenheiro do Dono de Obra.
- Ser um recurso de projecto dedicado e presente no local de trabalho durante toda a fase de construção.
- Realizar inspecções diárias a todas as áreas de trabalho/frentes de obra para garantir que todas as actividades e comportamentos das pessoas no local estão de acordo com o estipulado neste PGAS.
- Manter a documentação e os registos de obra referentes ao PGAS e às questões e aprovações ambientais e apresentar/submeter a quem os requisite, conforme necessário.
- Comunicar de forma regular e rotineira sobre questões ambientais ao Consultor/Engenheiro do Dono de Obra, incluindo quaisquer incidentes, eventos ou acidentes ambientais, e informar sobre quaisquer entradas no arquivo de relatório de incidentes ambientais ou no registo de reclamações. Esta comunicação pode assumir a forma de um relatório escrito ou uma lista de verificação ou similar, ou através da realização de uma reunião com o Consultor/Engenheiro do Dono de Obra e seu RA.
- Supervisionar a implementação de acções correctivas para não conformidades dentro dos prazos estipulados.
- Responder e relatar acidentes, incidentes e eventos ambientais dentro de prazos adequados e garantir que todos os trabalhos que requerem reparação/reabilitação são realizados de acordo com as instruções do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra.

4.6.2 Responsável de Saúde e Segurança

O empreiteiro deverá nomear um “Responsável de Saúde e Segurança”. As suas funções são, entre outras:

- Implementação de políticas, procedimentos e planos de saúde e segurança, nomeadamente o Plano de Saúde e Segurança Ocupacional.
- Revisão e análise dos resultados da monitorização e preparação de relatórios para a administração e as partes interessadas.
- Garantir a conformidade com a legislação relevante sobre higiene, saúde e segurança.
- Planear e executar programas de formação de segurança para funcionários e Empreiteiros.
- Obter e manter todas as autorizações de segurança necessárias.
- Gerir as componentes relacionadas com a segurança do mecanismo de reclamações.
- Realizar inspecções/auditorias aos requisitos de segurança a todos os funcionários e subempreiteiros na obra.
- Proceder à amostragem e recolha de dados, de acordo com o programa de monitorização de segurança, e análise dos resultados
- Dar assistência na preparação de relatórios e pedidos de licenças.

4.6.3 Responsável de ligação às comunidades

O Empreiteiro deve nomear no mínimo um homem e uma mulher como elementos responsáveis de ligação às comunidades (RLC), os quais devem estar familiarizados com os idiomas e costumes locais. É preferível que esta função seja cumprida por uma pessoa indígena ou, no mínimo, das comunidades rurais locais. Também é possível que o RA cumpra esta função. As suas funções incluem, entre outras:

- Comunicar informações sobre as actividades e programação da construção às comunidades afectadas pelo projecto.
- Abordar todas as interacções diárias necessárias entre a equipa de construção e as comunidades, com coordenação prévia com a equipa de gestão para as comunidades do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra.
- Participar em todas as reuniões de coordenação solicitadas pela equipa de gestão para as comunidades do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra, regularmente e *ad hoc*, conforme necessário.
- Reportar à equipa de gestão para as comunidades do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra, de forma regular e *ad hoc,* relativamente a incidentes sociais e questões de relações com a comunidade.
- Estar envolvido e dar assistência à implementação do PAR, PEPI&A, PGV, Plano de Gestão Social e Formação e Sensibilização das Comunidades, quando necessário.
- Servir como um canal para relatar reclamações à equipa de gestão para as comunidades do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra.

4.7 Responsável de Ambiente Independente

O Agente Implementador deve nomear um “Responsável de Ambiente (RA) Independente”. As suas funções durante a fase de construção incluem:

- Responsável por auditar todas as actividades e comportamentos num dado local/frente de obra para verificar se o trabalho realizado pelo Empreiteiro EPC está em conformidade com os requisitos das condições estipuladas na LA, bem como com os requisitos descritos no PGAS. Isto inclui o seguinte:
  - Realização de inspecções e auditorias de conformidade em intervalos definidos, conforme o cronograma proposto no âmbito deste PGAS, bem como os requisitos das condições da LA e quaisquer outras autorizações e licenças ambientais relevantes.
  - Preparar relatórios sobre as conclusões das inspecções e auditorias e sobre situações de emergência ou imprevistas nas quais a experiência do RA foi consultada.
  - Efectuar relatórios para o Gestor de Contracto, o Empreiteiro e a autoridade ambiental, de acordo com o cronograma a definir para a implementação do PGAS.
- Visitar o terreno regularmente para avaliar a obra, os seus aspectos e impactes e aconselhar sobre as acções necessárias, a fim de garantir que todos os requisitos legais, protocolos de melhores práticas, adesão a regulamentos, etc. são observados e participar nas reuniões de Gestão do Projecto.

Durante a fase de operação, o RA Independente é responsável pelo seguinte:

- Monitorizar o desempenho ambiental do projecto para garantir que o Agente Implementador e quaisquer Empreiteiros (por exemplo, em actividades especializadas como a aplicação de pesticidas e limpeza de infestantes, etc.) cumprem os requisitos das condições estipuladas na LA, bem como os requisitos descritos neste PGAS.
- Inspeccionar o local do projecto e áreas adjacentes regularmente e fornecer recomendações para quaisquer problemas que possam ter impacte no ambiente.
- Garantir que as acções correctivas necessárias após um incidente ambiental, evento ou constatação de não conformidade são implementadas, e recolha de evidências durante a auditoria de inspecção subsequente.

- Contactar com o Gestor de Ambiente do Agente Implementador, com o(s) Gestores para as comunidades e com a autoridade relevante, conforme necessário.
- Rever quaisquer reclamações relacionadas com o ambiente e confirmar que todos os comentários ou questões públicas foram documentados e tratados adequadamente, incluindo a comprovação de que tal acção foi seguida.

5 Gestão Ambiental e Social

5.1 Abordagem ao PGAS

A abordagem para a gestão ambiental e social do projecto é baseada no ciclo Planear-Fazer-Verificar-Agir, que visa garantir a melhoria contínua do Projecto (Figura 5.1).

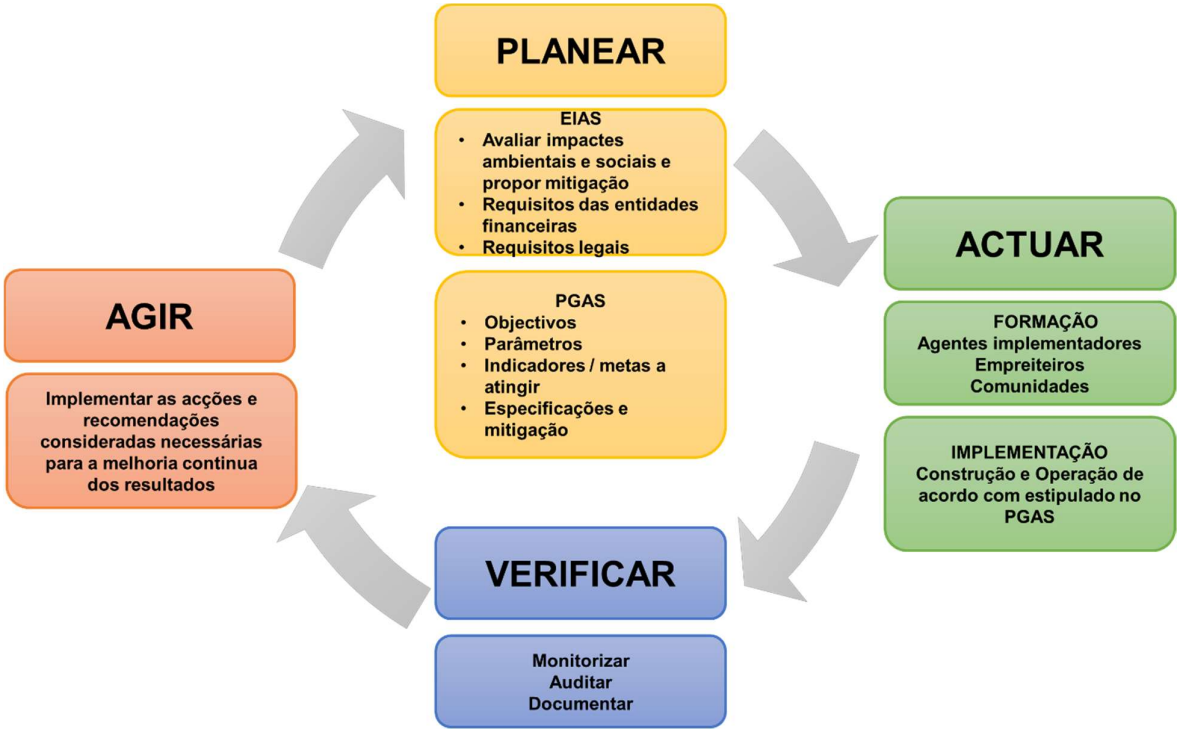


Figura 5.1: Abordagem do Plano de Gestão Ambiental e Social

Esta abordagem é também conhecida como "Ciclo de Deming"[1] e os termos mais relevantes são os seguintes:

Planear: Na fase de **Planeamento**, o EIAS e o PGAS estabelecem o seguinte:

- **Os requisitos de gestão ambiental e social** são identificados com base nos impactes identificados, medidas de mitigação propostas, requisitos legais aplicáveis e condições das instituições financiadoras. As medidas de mitigação propostas basearam-se na hierarquia de mitigação (Secção 5.2).
- Para cada impacte ambiental ou social, é definido um **objectivo**. A função do objectivo é converter o requisito numa declaração de compromisso, para que, se o objectivo for atingido o requisito também é (diferentes requisitos podem ser cumpridos através de um único objectivo e vice-versa);
- Para cada objectivo, é definido um **indicador** que fornecerá um indício sobre se o objectivo está a ser atingido ou não. Para fornecer uma métrica para o indicador, foram definidas metas que reflectem as espectativas de desempenho de cada objectivo. Alguns indicadores são qualitativos, uma vez que não há nenhuma métrica/parâmetro mensurável disponível.
  Os planos de gestão, que mostram os impactes, os objectivos e as especificações e medidas de mitigação são estabelecidos na Secção 5.3 do PGAS. São identificadas as responsabilidades e as medidas propostas para prevenir, mitigar, compensar ou minimizar os impactes identificados para as fases de pré-construção, construção e operação do Projecto ANNA.

[1] Gorenflo, G and Moran J.W. Undated. The ABCs of PDCA. http://www.naccho.org/uploads/downloadable-resources/ABCs-of-PDCA.pdf. acedido em 2 de Outubro de 2017.

- O plano de monitorização, incluindo os indicadores e metas, é apresentado na Secção 5.4, dividida em duas etapas, relacionadas com tipo de actividades que se prevê executar: fases de construção e de desactivação e fase de operação.

Actuar: Durante a fase de **Implementação/Operação**, o projecto é executado de acordo com o PGAS. As responsabilidades são definidas na Secção 4 e a formação recomendada é proposta na Secção 6.

Destaca-se que, como parte da implementação, o RA deve rever e ajustar este PGAS em coordenação com todas as outras partes, à luz do projecto de execução, das actividades de construção planeadas e das restrições específicas do seu local de implementação. A forma de responder aos requisitos e demonstrar a conformidade deve ser abordada nesta fase e revista pelas partes responsáveis.

Verificar: O desempenho é medido através da monitorização do projecto. Cada indicador de desempenho é monitorizado para garantir que os objectivos ambientais e sociais são alcançados. Na Secção 5.4 apresenta-se o plano de monitorização proposto. Da mesma forma, o PGAS será monitorizado e auditado para garantir que está a ser implementado de forma eficaz. Os resultados são documentados e auditados.

Agir: É necessário agir para garantir a melhoria contínua do desempenho ambiental e social do projecto, tendo em consideração as recomendações do RA, do Gestor Ambiental ou das autoridades ambientais.

5.2 Hierarquia das medidas de mitigação

A abordagem à gestão ambiental e social do projecto consiste em tratar os riscos através da aplicação de uma hierarquia de mitigação, através da qual se deve "*Antecipar e evitar riscos e impactes. Onde tal não for possível, minimizar ou reduzir riscos e impactes para níveis aceitáveis. Atenuar os riscos e impactes que foram minimizados ou reduzidos. Onde permanecem impactes residuais significativos, compensar localmente ou noutro local, onde seja técnica e financeiramente viável*" (DBSA, 2018). Isso tem como objectivo a ausência de impactes residuais sem perda de recursos ambientais. Além disso, em termos de biodiversidade a ausência de perdas líquidas[1] é definida como "*O ponto em que as perdas de biodiversidade relacionadas com o projecto são equilibradas por ganhos resultantes de medidas adoptadas para evitar e minimizar impactes, a realizar no local do projecto e para compensar quaisquer impactes residuais*". Portanto "ganhos líquidos" são obtidos através medidas que resultam em resultados positivos adicionais para a conservação da natureza/biodiversidade. Esta abordagem é demonstrada na Figura 5.2 e foi aplicada nos planos de gestão apresentados na Secção 5.3:

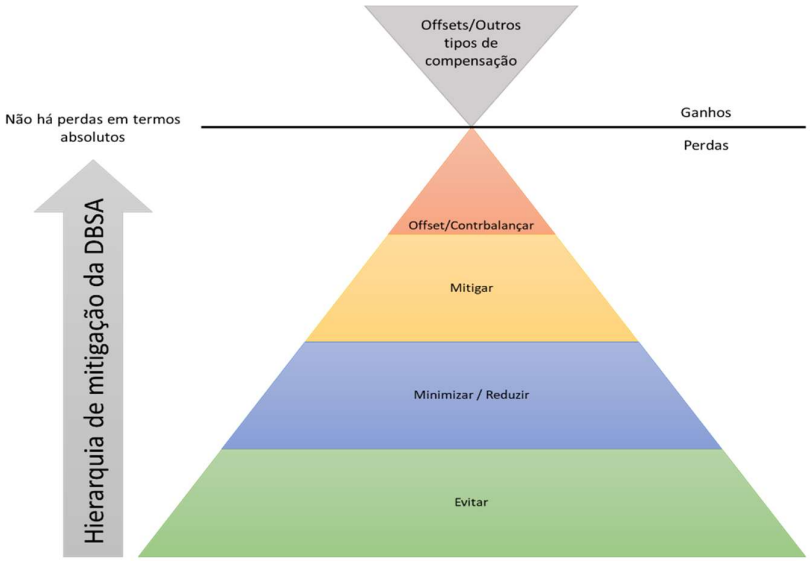


Figura 5.2: Hierarquia das medidas de mitigação

[1] "no net loss" no original em Inglês

5.3 Plano de Gestão Ambiental e Social

5.3.1 Plano de Gestão e Avaliação da Adaptação e Resiliência às Alterações Climáticas

Impactes identificados/riscos:	1. Impacte do projecto nas alterações climáticas: aumento das emissões de GEE 2. Impacte das alterações climáticas no projecto: efeitos do aumento da temperatura nos trabalhadores; efeitos do aumento da temperatura e na intensidade de chuvas fortes na infraestrutura
Objectivos de Gestão	1. Assegurar que todas as emissões de GEE são reduzidas ao mínimo, se não puderem ser evitadas 2. Atenuar os efeitos das alterações climáticas nos trabalhadores e nas infraestruturas do projecto
Legislação e Normas aplicáveis	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação do Projecto: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
	PD 3: Eficiência dos Recursos e Controlo da Poluição NSAS10: Eficiência no uso de recursos, prevenção e controlo de poluição
	Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS - Secção 1 Ambiente: 1.1 Emissões atmosféricas e qualidade do ar
	Decreto Presidencial no. 46/14 de 25 Fevereiro – Aprova o Programa de Acção Nacional de Combate à Desertificação (PANCOD) Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas (ENAC) 2018-2030 Programa de Acção de Adaptação Nacional (PAAN)

5.3.1.1 Pré-Construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– A RNT deve desenvolver um plano de Gestão de GEE. Os principais elementos deste plano de Gestão incluem: • Desenvolvimento de uma declaração de política indicando os compromissos da infraestrutura em relação à redução de emissões de GEE e implementação das medidas de mitigação necessárias. • Desenvolvimento de avaliações anuais da pegada de carbono, que requerem um sistema apropriado de recolha e gestão de dados para apoiar a monitorização e a avaliação. • O estabelecimento de metas de emissão de GEE de curto, médio e longo prazo, que devem estar alinhadas com os objectivos de mitigação nacionais e permitirão monitorizar o desempenho. – Identificar práticas e processos de manutenção que ajudem a reduzir as emissões ao longo da vida útil de GEE.	RNT
Prevenção	– Escolher criteriosamente a tecnologia, equipamentos e materiais a usar e respectivas fontes, pois isso tem o potencial de contribuir significativamente para reduzir as emissões do projecto ao longo de todo o seu ciclo de vida. Isto implica explorar o uso alternativo de: • tecnologias e equipamentos de construção com menor pegada de carbono e risco reduzido de emissões fugitivas, • materiais de construção com menores emissões associadas,	Projetista Empreiteiro

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	• equipamentos e veículos de construção com baixo consumo de combustível • materiais de origem local, reduzindo a necessidade de transportar materiais por longas distâncias. • eliminar a necessidade de certos materiais ou utilizar materiais reciclados. • planeamento adequado e uso eficiente de materiais que podem ajudar a reduzir ainda mais a pegada de carbono do projecto. – A secção 6.2.1 do relatório do EIA (Volume II) fornece um resumo das fontes mais significactivas para as emissões de GEE durante a construção, que podem ser referenciados para garantir que as áreas de alto impacte sejam priorizadas para intervenção	
Mitigação/redução	– Melhorar a protecção contra inundações para equipamentos e infraestruturas ao nível do solo, principalmente subestações e postes localizados em áreas com elevado risco de inundação.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.1.2 Construção e Desmantelamento

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– N/A	Empreiteiro
Prevenção	– Estabelecer um programa de prevenção de stress térmico que inclua: • Fornecimento de água suficiente para os trabalhadores. • Formação sobre stress térmico. • Inclusão de pausas frequentes nos cronogramas da obra. – Garantir o fornecimento e uso de roupas de protecção. – Minimização o trabalho realizado no calor do meio-dia, e tentar concentrar as tarefas durante manhã, mais fresca, ou no final da tarde.	
Mitigação/redução	– Medidas de Minimização e Gestão dos Resíduos, com base no uso eficiente de novos materiais e na minimização de resíduos enviados para aterro sanitário através das seguintes etapas: • Reduzir a complexidade do projecto. • Especificação cuidadosa dos materiais para evitar desperdícios. • Evitar alterações no projecto, resultando em desperdício, definindo objectivos e requisitos claros desde o início. • Evitar danos aos materiais durante o transporte, armazenamento e encaixe. • Comunicação eficaz entre a equipa de projecto, aprovisionamento e empreiteiros. • Usar materiais com conteúdo reciclado sempre que possível. – Gerir as emissões resultantes de alterações ao uso do solo, tais como (também incluído na Secção **Error! Reference source not found.**): • Minimizar activamente a limpeza de vegetação no terreno durante a construção. • Reabilitar todas as áreas perturbadas durante a construção. – Considerar o uso de combustíveis alternativos: o biodiesel pode ser considerado para combustão móvel, como produção de de energia no local e transporte de materiais e trabalhadores.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Paragem dos trabalhos	– N/A	

5.3.1.3 Fase de Operação

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– N/A	RNT
Prevenção	– Estabelecer um programa de prevenção de stress térmico que inclua: • Fornecimento de água suficiente para os trabalhadores. • Formação sobre stress térmico. • Inclusão de pausas frequentes nos cronogramas de manutenção. – Garantir o fornecimento e uso de roupas de protecção.	
Mitigação/redução	– Se a infraestrutura for afectada pelo aumento de temperatura (improvável), gerir as necessidades da rede para ajudar a lidar efectivamente com a redução de eficiência. – Realizar consultas regulares às previsões meteorológicas para antecipar eventos climáticos extremos que possam afectar a infraestrutura. – Criar equipas de resposta rápida para atender a emergências e reparar rapidamente a infraestrutura danificada, a fim de limitar o impacte nas operações e garantir a continuidade	
Paragem dos trabalhos	– N/A	

5.3.2 Plano de Gestão Integrada de Recursos Hídricos

Impactes identificados/riscos:	1. Potencial perturbação ou interferência em cursos de água 2. Potencial contaminação dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) 3. Potencial esgotamento local do aquífero 4. Potencial assoreamento dos cursos de água devido à erosão
Objectivos de Gestão	1. Assegurar que qualquer perturbação ou interferência com as linhas de drenagem natural é minimizada, se não for possível evitar 2. Prevenir e minimizar a ocorrência de derrames acidentais e contaminação da água ou do solo, a fim de garantir que a qualidade e o uso dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) não é comprometida 3. Assegurar que qualquer captação de água subterrânea que possa vir a ser necessária é realizada dentro da capacidade de recarga do aquífero 4. Prevenir o assoreamento de qualquer linha de drenagem natural devido ao arrastamento e transporte de sedimentos associados às actividades de construção e erosão do solo
Legislação e Normas aplicáveis	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação do Projecto: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
	PD 3: Eficiência dos Recursos e Controlo da Poluição NSAS10: Eficiência no uso de recursos, prevenção e controlo de poluição
	Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS - Secção 1 Ambiente: 1.3 Qualidade das águas residuais e da água; 1.4 Conservação de água Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 3 Saúde e Segurança das Comunidades: 3.1 Qualidade e disponibilidade de água Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 4 Construção e desmantelamento: 4.1– Ambiente; descargas de águas residuais Directrizes de ASS: Directrizes de ASS para a Transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.1 – Ambiente: Alteração de habitats aquáticos
	Lei no. 6/02 de 21 de Junho – Lei da água Decreto Presidencial no. 261/11 de 6 de Outubro – Regulamenta a Qualidade da água Decreto Presidencial no. 141/12 de 21 de Junho – Regulamento para a prevenção e controlo da poluição em águas nacionais Decreto Presidencial no. 82/14 de 21 de Abril – Regulamento do uso geral dos Recursos Hídricos Decreto Presidencial no. 126/17 de 13 de Junho – Plano Nacional da Água

5.3.2.1 Pré-Construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– O Empreiteiro deve rever e adequar este Plano de Gestão de Recursos Hídricos, considerando as actividades de construção previstas e as condicionantes específicas do local. Atenção especial deve ser dada à presença de cursos de água perenes, como os rios Caculuvar e Cunene e, na estação chuvosa ou após tempestades, a outras linhas de drenagem que apresentem água no momento da construção (consultar a Figura 11.1) – Obter as aprovações necessárias para captar água em qualquer linha de água, ou recorrer a abastecimento municipal, quando necessário para as actividades da obra construção. – Obter do Ministério da Energia e Águas as aprovações necessárias para a perfuração e uso de água subterrânea, em coordenação com as Autoridades Tradicionais, caso seja necessário para as actividades de construção ou implementar ou reparar qualquer furo para as comunidades, como parte do plano de restauração dos meios de subsistência. – Se for necessário abrir furos pelas razões acima explanadas, devem ser realizados os estudos hidrogeológicos aplicáveis, para informar a localização e a sustentabilidade das fontes de água subterrânea..	Empreiteiro
Prevenção	– A localização final dos postes deve evitar perturbar qualquer curso de água natural (perene ou efémero) ou qualquer meio aquático sensível identificada pelo biólogo durante os levantamentos preliminares de campo. – A concepção das vias de acesso aos locais da obra deve contemplar tanto quanto possível o uso de acessos existentes, – O projecto dos acessos deve incluir drenagem e controle do caudal, para garantir o controle da erosão.	
Mitigação/redução	– N/A	
Paragem dos trabalhos	– N/A	

5.3.2.2 Medidas para a fase de construção e desactivação

5.3.2.2.1 Perturbação e interferência com os cursos de água

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Se a perturbação ou interferência com as linhas de drenagem natural não puder ser evitada, deverá ser minimizada e corrigida o mais rápido possível	Empreiteiro
Prevenção	– O escoamento de águas pluviais naturais não contaminadas durante a construção e a água limpa podem ser descarregadas direitamente nas linhas de drenagem locais, sujeitas à aprovação do Gestor Ambiental da Empreitada e apoio do RCA. Não deve haver impacte na dinâmica de longo prazo das linhas de drenagem e cursos de água locais – Quando os trabalhos se desenvolverem junto a linhas de água, deverão ser consideradas as seguintes medidas: • Deverão ser respeitados os níveis das águas durante o período de construção; • Não poderão ser realizadas quaisquer alterações no leito, margens, curso ou características da linha de água. – Nos locais onde se desenvolvem movimentos de terra junto a linhas de água, os taludes deverão ser estabilizados usando materiais adequados, e.g. sacos de areia ou geotêxtil, de modo a impedir o arrastamento de solos e rochas para a linha de água.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– Em período adequado, deverão ser tomadas medidas apropriadas para a reabilitação e revegetação das margens de cursos de água; nesse sentido, as margens devem ser adequadamente estabilizadas assim que possível.	
Mitigação/redução	– A água que foi contaminada com sólidos em suspensão, como solos e lodo, pode ser liberada em cursos de água ou corpos de água somente quando todos os sólidos em suspensão tiverem sido removidos da água, depositando esses sólidos em lagoas de decantação. A liberação da água de volta ao meio ambiente deve estar sujeita à aprovação do Gestor Ambiental da empreitada, e deve respeitar a legislação em vigor.	
Paragem dos trabalhos	– Interrupção não autorizada/imprevista do fluxo normal do curso de água ou liberação de água contaminada com sólidos em suspensão nas linhas de drenagem naturais	

5.3.2.2.2 Contaminação dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos)

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Prevenir e minimizar a ocorrência de quaisquer derrames acidentais; Contaminação da água e dos solos.	Empreiteiro
Prevenção	– Assegurar que as substâncias que apresentam risco de contaminação da água / solo são armazenadas e encaminhadas adequadamente (ver a Secção 5.3.3). – Os esgotos devem ser recolhidos e removidos do local para encaminhamento apropriado numa instalação devidamente licenciada. – A qualidade e a quantidade dos efluentes lançados no ambiente, incluindo águas pluviais, devem ser geridas e tratadas para cumprir as directrizes de descarga de efluentes (ver a Secção 5.4.1). <u>Produção de cimento/betão:</u> – Todas as medidas estabelecidas na Secção 5.3.13, relativas ao plano de gestão de resíduos de construção, devem ser implementadas. A drenagem das águas das áreas de produção de cimento/betão deve ser rigorosamente controlada e a água contaminada deve ser recolhida, armazenada e tratada ou descarregada fora do local, em local aprovado pelo RCA Substâncias perigosas e produtos químicos: – Todas as medidas estabelecidas na Secção 5.3.8 e na Secção 5.3.13, relativas às substâncias perigosas e aos planos de gestão de resíduos, devem ser implementadas. De particular relevância para a gestão dos recursos hídricos são as medidas que controlam e impedem a contaminação acidental de solos e cursos de água. <u>Sanitários e balneários</u> – Todos os sanitários e balneários deverão estar localizados a pelo menos 100 m de afastamento de qualquer linha de água. – Os sanitários e balneários deverão ser colocados em superfícies niveladas e presas ao solo se forem colocadas em locais sujeitos a potenciais inundações. – O empreiteiro será responsável pela limpeza, manutenção e disponibilidade de todos os sanitários e balneários. Não poderá ocorrer qualquer derrame nas operações de despejo dos sanitários. – Os sanitários deverão ter um mecanismo de fecho externo para impedir que o papel se espalhe quando não estiver em uso, e não deverá ser depositado neste local qualquer lixo ou resíduos. – Os trabalhadores não devem urinar ou defecar em qualquer lugar, excepto nos sanitários fornecidos.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– Sanitários químicos móveis devem ser instalados no local, se não houver outras instalações disponíveis, e devem ser protegidos contra vandalismo.	
Mitigação/redução	– Todas as medidas definidas na secção **Error! Reference source not found.**, deverão ser implementadas. – Assegurar que as águas residuais oleosas das zonas de lavagem são tratadas num separador de hidrocarbonetos antes de serem descarregadas num tanque de retenção impermeabilizado e eventualmente descarregadas no ambiente. – Assegurar que os kits de derrame de emergência estão presentes em locais estratégicos, com pessoas devidamente formadas para usá-los em caso de derrame acidental. – O Empreiteiro deverá comunicar de forma imediata todos os principais incidentes ao RCA. Quaisquer incidentes com derramamentos devem ser limpos imediatamente e de acordo com o procedimento de emergência. – Utilizar áreas de lavagem definidas para todos os equipamentos utilizados nos trabalhos que envolvam betão, com os mecanismos necessários para reter o escoamento contaminado e permitir o tratamento/filtragem necessário da água poluída. A água de lavagem das ferramentas e a lavagem do tambor das viaturas devem ser descartadas num tanque de decantação antes da descarga. – Os derrames de betão poderão secar e deverão ser removidos ao final de dois dias para reutilização como enchimento ou encaminhamento para um local apropriado designado pelo RCA.	
Paragem dos trabalhos	– Interrupção não autorizada/imprevista do fluxo normal de um curso de água ou liberação de água contaminada nas linhas de drenagem naturais – A gestão incorrecta de resíduos de betão e/ou descarga carga de cimento pode resultar na suspensão de actividades que envolvam a produção e aplicação de betão por iniciativa do RCA até que as não conformidades tenham sido corrigidas. – Caso ocorra um derrame de maior dimensão, o RCA reserva-se o direito de suspender total ou parcialmente os trabalhos de construção, através da sua comunicação do Dono-de-Obra de modo a permitir a avaliação, comunicação e rectificação do impacte. – Dependendo da gravidade da não conformidade e do grau de negligência por parte do empreiteiro, o RCA também deve informar as autoridades relevantes para confirmar a responsabilidade do empreiteiro de ser acusado e/ou multado.	

5.3.2.2.3 Esgotamento localizado do aquífero

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Se for necessária a construção de qualquer captação de água subterrânea, só poderá ser feita dentro da capacidade de recarga do aquífero	Empreiteiro
Prevenção	– Monitorizar os volumes captados. – Monitorizar os níveis piezométricos nos furos de captação e noutros furos da envolvente conforme definido na secção 5.4.1	
Mitigação/redução	– Assegurar que a conservação da água é praticada por: • Incluir o uso de água e a sua conservação nas acções de formação e sensibilização ambiental.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	• Reutilizar, reciclar e tratar a água quando possível (utilização de águas sujas deverá ser incentivada por exemplo para a redução das poeiras em suspensão). • Minimizar o uso de água para a limpeza de equipamentos. • Realizar inspecções regulares aos sistemas de água.	
Paragem dos trabalhos	– Parar de imediato a bombagem se for detectado o esgotamento do aquífero e rever os volumes de captação e os equipamentos de forma a assegurar a captação de volumes sustentáveis.	

5.3.2.2.4 Assoreamento de cursos de água devido à erosão

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Prevenir o assoreamento de qualquer linha de drenagem natural ou curso de água	Empreiteiro
Prevenção	– A desmatação e decapagem deverá ser realizada faseadamente e deverá ocorrer apenas duas semanas antes da fase de construção num determinado lote de terreno. – Os stocks (materiais de construção, solos de cobertura, solos, materiais de empréstimo como areias, etc.) não podem ser localizados em ou próximos de áreas de drenagem natural e deverão ser localizados em locais planos afastados de áreas susceptíveis a escoamento ou fluxo concentrado de águas pluviais. – Todos os estaleiros, stocks de materiais e áreas de armazenamento deverão ser localizadas fora de qualquer curso de água. – O escoamento das águas pluviais deve ser desviado do estaleiro e das áreas de stock por meio de valas para evitar a contaminação das águas de escoamento superficial.	
Mitigação/redução	– Implementar medidas específicas de gestão de águas pluviais e prevenção de erosão em todas as áreas com alto potencial de erosão (por exemplo, margens de rios, encostas íngremes) – As águas pluviais limpas, geradas na área intervencionada da obra, podem ser descarregadas nas linhas de água e na vegetação e não pode ser permitida a recolha e concentração de grandes volumes ou descargas a altas velocidades. – A água contaminada com sólidos em suspensão só pode ser descarregada depois de todos os sólidos em suspensão terem sido removidos nas lagoas de decantação. A descarga da água depositada no ambiente deve estar sujeita à aprovação do Gestor Ambiental da empreitada e deve respeitar a legislação em vigor. – Todas as áreas afectadas devem ser reabilitadas o mais rapidamente possível após a conclusão da construção, a fim de estabilizar as superfícies expostas, susceptíveis à erosão.	
Paragem dos trabalhos	– Interrupção não autorizada/imprevista do fluxo normal do curso de água ou descarga de água altamente contaminada com sólidos em suspensão nas linhas de drenagem naturais	

5.3.2.3 Medidas operacionais

5.3.2.3.1 Perturbação ou interferência com cursos de água

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– A perturbação das linhas de drenagem natural deverá ser minimizada e eliminada o mais rápido possível	RNT
Prevenção	– Todas as estradas de acesso devem ser monitorizadas para o desenvolvimento de estruturas que minimizem a erosão durante as inspecções de manutenção da linha. – Preencher um relatório de incidente após as actividades de inspecção/manutenção com a localização de áreas de drenagem danificadas ou corroídas. Este relatório deverá despoletar uma resposta imediata para controlar o fenómeno antes que ele avance.	
Mitigação/redução	– Assegurar que as estradas de acesso ao longo da linha estejam estabilizadas com muros de rochas ao atravessar os cursos de água ou, se for detectado que essa medida não é suficiente, implementar trilhos de concreto nas áreas com erosão/abrasão excessivas. – Implementar bermas de estrada (“lombas”) em intervalos regulares ao longo da estrada de acesso para desviar o escoamento da água da superfície da estrada para a área natural adjacente. – Manter a integridade das margens dos cursos de água cortando apenas partes das árvores que afectam direitamente a operação segura da linha.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.3 Plano de Gestão do Solo e Controlo da Erosão

Impactes identificados/riscos:	1. Potencial perda de solo 2. Erosão do solo 3. Contaminação acidental do solo
Objectivos de Gestão	1. Assegurar que os solos/terra viva são correctamente removidos e geridos durante a fase de construção de forma a permitir que a recuperação na fase de conclusão da obra seja bem-sucedida 2. Reduzir a exposição do solo às águas pluviais e ao vento de forma a prevenir a degradação do solo e a potencial perda de capacidade para assegurar o estabelecimento, subsistência e sobrevivência da vegetação 3. Prevenir e remediar a ocorrência de derrames acidentais ou da contaminação do solo de forma a manter a sua capacidade e integridade
Legislação e Normas aplicáveis	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
	PD 3: Eficiência dos Recursos e Controlo da Poluição NSAS10: Eficiência no uso de recursos, prevenção e controlo de poluição
	PD6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos NSAS9: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais
	Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 1 Ambiente: 1.8 Contaminação dos Solos Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 4 Construção e Desmantelamento: 4.1– Ambiente; Erosão e contaminação dos solos

5.3.3.1 Pré-construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– O empreiteiro deve rever e adequar este Plano de Gestão de Solos e Controlo da Erosão, considerando as actividades de construção previstas e as condicionantes específicas do local.	Empreiteiro
Prevenção	– O projecto das vias de acesso aos locais de obra deverá utilizar o mais possível as zonas de servidão da linha. – As vias de acesso deverão incluir rede de drenagem e controlo de escorrências de modo a controlar a erosão.	
Mitigação/redução	N/A	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.3.2 Construção e Desmantelamento

5.3.3.2.1 Potencial perda de solo de cobertura e erosão do solo

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Os solos de cobertura/terra viva serão removidos e conservados de forma adequada durante a fase de construção para permitir uma reabilitação bem-sucedida na conclusão dessa fase	Empreiteiro
Prevenção	– A camada de superficial de solo deve ser removida das áreas afecta à obra a uma profundidade máxima de 30 cm - dependendo da profundidade dos horizontes do solo. Onde a camada superficial do solo é reduzida ou alterna em profundidade, ela deve ser removida até a profundidade máxima possível. Os materiais vegetais limpos devem ser considerados parte do solo superficial. – Armazenar o solo removido em pargas protegidas (altura máxima de 2m), em áreas especificamente definidas, protegidas contra compactação e contaminação devido a outras actividades de construção, para posterior utilização na reabilitação. Se as pargas tiverem que permanecer no local por períodos superiores a 1,5 anos, deverão ser semeadas com uma mistura de vegetação herbácea local (de preferência uma mistura de gramíneas e leguminosas) para garantir a manutenção da qualidade do solo e evitar a contaminação com espécies invasoras. – Evitar a movimentação/manuseamento do solo de cobertura mais de duas vezes (isto é, restrito à remoção inicial e reaplicação final). Não mover o solo de cobertura entre diferentes áreas do local, ou seja, ele deve ser reaplicado na mesma área em que foi removido. – As actividades de construção devem ser faseadas para minimizar a área de perturbada ao mesmo tempo. As áreas que precisam ser removidas do solo superficial para fins de construção devem ser reduzidas ao mínimo e o solo deverá ser removido somente quando o trabalho está prestes a ocorrer. A desmatação e a decapagem só podem ocorrer faseadamente e até duas semanas antes da construção efectivamente se iniciar. – A vegetação existente deve ser preservada o máximo possível e a desmatação nos locais dos postes deve ser minimizada. Árvores de grande porte com grandes sistemas radiculares devem ser cortadas manualmente e removidas, pois o uso de uma escavadora causará grandes danos ao solo quando os sistemas de raízes forem arrancados	
Mitigação/redução	– Limitar a altura e a inclinação dos stocks de materiais para reduzir a acção do vento. Stocks com mais de 2 m de altura causam mais poeira durante condições de vento – Todos os stocks devem ser localizados numa área delimitada e protegida da erosão eólica e das chuvas (seja através de cobertura e/ou orientação ou barreiras) e num local onde os cursos de água não possam ser afectados. – Assegurar que todas as ervas daninhas e espécies invasoras exóticas são removidas dos stocks antes de atingirem o estágio de formação de sementes. – As áreas perturbadas que não serão usadas para fins de construção devem ser estabilizadas e revegetadas imediatamente. – Aplicar composto nos solos de cobertura se a sua qualidade tiver sido reduzida significativamente (por exemplo, por compactação ou armazenamento por um período superior a 1,5 ano) e possa comprometer o sucesso da revegetação. – Implementar todas as medidas de mitigação relativas aos recursos hídricos (Secção 5.3.2).	
Paragem dos trabalhos	– Interrupção do fluxo normal do curso de água ou descarga de água com elevada concentração de sólidos em suspensão nas linhas de drenagem naturais (Secção 5.3.2.2)	

5.3.3.2.2 Contaminação acidental dos solos

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Prevenir e remediar a ocorrência de qualquer derramamento acidental ou contaminação do solo	Empreiteiro
Prevenção	– Assegurar que todos os equipamentos, máquinas e veículos estão em boas condições de funcionamento e se não existem derrames. Nenhuma manutenção será realizada no local e os equipamentos, máquinas e veículos avariados devem ser removidos para fora do local fora do local da empreitada num prazo de 24 horas após a avaria. Sempre que possível, toda a manutenção de veículos e equipamentos deve ocorrer na oficina. – Assegurar que todas as substâncias que possuem risco de contaminação dos solos e das águas são correctamente armazenadas, transportados e descartados (secção 5.3.8). – Implementar todas as medidas de mitigação relativas aos recursos hídricos (Secção 5.3.2).	
Mitigação/redução	– Todos os derrames acidentais deverão ser imediatamente contidos e a área deverá ser adequadamente limpa ou tratada *in situ,* conforme a metodologia descrita na secção 5.3.13.	
Paragem dos trabalhos	– Caso ocorra alguma descarga de água contaminada para o solo – Caso ocorra um derrame de maior dimensão, o RCA reserva-se o direito de suspender total ou parcialmente os trabalhos de construção, através da sua comunicação do Dono-de-Obra de modo a permitir a avaliação, comunicação e rectificação do impacte. – Dependendo da gravidade da não conformidade e do grau de negligência por parte do empreiteiro, o RCA também deve informar as autoridades relevantes para confirmar a responsabilidade do empreiteiro de ser acusado e/ou multado.	

5.3.3.3 Medidas operacionais

5.3.3.3.1 Potencial perda de solos de cobertura e erosão do solo

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Durante a fase de operação, manter as estradas existentes e os acessos existentes na servidão e não permitir qualquer desvio das mesmas.	RNT
Prevenção	– Preencher um relatório de ocorrência após as actividades de inspecção/manutenção ao longo da linha eléctrica que deverá incluir a localização de quaisquer locais com erosão. Este relatório deverá despoletar uma resposta imediata de forma a controlar a situação de erosão antes que a mesma piore. – Analisar a secção 5.3.6 para medidas de minimização específicas para os trabalhos de desmatação. – Implementar todas as medidas de minimização relativas à protecção dos recursos hídricos (Secção 5.3.2).	
Mitigação/redução	– Implementar todas as medidas de minimização relativas à protecção dos recursos hídricos (Secção 5.3.2).	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.3.3.2 Contaminação acidental do solo

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Prevenir e remediar a ocorrência de quaisquer derrames acidentais ou contaminação dos solos	RNT
Prevenção	– Assegurar que todos os equipamentos e veículos estão em boas condições de trabalho – Assegurar que todas as substâncias que possuem risco de contaminação dos solos e das águas são correctamente armazenadas, transportados e descartados (secção 5.3.8). – Implementar todas as medidas de mitigação relativas aos recursos hídricos (Secção 5.3.2).	
Mitigação/redução	– Todos os derrames acidentais deverão ser imediatamente contidos e a área deverá ser adequadamente limpa ou tratada *in situ,* conforme a metodologia descrita na secção 5.3.13.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.4 Plano de Gestão da Qualidade do Ar

Impactes identificados/riscos:	1. Emissões de poeiras devido à movimentação de terras, movimentação de materiais e circulação de viaturas e máquinas pesadas 2. Emissão de gases de exaustão e outras substâncias perigosas a partir de veículos e equipamentos 3. Produção de ozono e NOx devido ao efeito de Coroa (este impacte foi considerado negligenciável de acordo com as directrizes da ASS e por isso não foram propostas quaisquer medidas de minimização adicionais*)*
Objectivos de Gestão	1. Assegurar que as emissões de poeiras são minimizadas a um nível que não conduza a nenhuma afectação ou perturbação significativa nos recursos naturais ou na qualidade de vida das comunidades locais 2. Assegurar que as emissões dos veículos e máquinas são minimizadas a um nível que não leve a nenhuma afectação ou perturbação significativa nos recursos naturais ou na qualidade de vida das comunidades locais.
Legislação e Normas aplicáveis	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
	PD 3: Eficiência dos Recursos e Controlo da Poluição NSAS10: Eficiência no uso de recursos, prevenção e controlo de poluição
	Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 1 Ambiente: 1.1 Emissões gasosas e qualidade do ar ambiente Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 2 Saúde e Segurança Ocupacional: 2.4 – Riscos Químicos: Qualidade do Ar Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 4 Construção e Desmantelamento: 4.1– Ambiente: Qualidade do Ar Directrizes de ASS: Directrizes para transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.3– Segurança e Saúde Comunitárias: Ruído e Ozono

5.3.4.1 Construção e desmantelamento

5.3.4.1.1 Emissões de poeiras devido à movimentação de terras, movimentação de materiais e circulação de veículos e máquinas pesadas

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– As emissões de poeiras deverão ser minimizadas	Empreiteiro
Prevenção	– Limitar a área perturbada em simultâneo, tanto quanto possível. A limitação das emissões de poeiras será necessária apenas junto aos receptores sensíveis e/ou se forem recebidas reclamações. As medidas podem incluir água ou aspersão de pó químico não-tóxico. Se for usada água, deve recorrer-se a água reutilizada/reciclada (por exemplo a partir das lagoas de decantação). Quaisquer produtos químicos utilizados devem ser de natureza biodegradável e aprovados pelo RCA. – Os trabalhos devem ser planeados de modo a que as máquinas e equipamentos estejam o mais afastados possível de receptores sensíveis (propriedades rurais ou aldeamentos), na medida do possível. – Estabelecer e fazer cumprir limites de velocidade de circulação dos veículos nas vias de acesso e nos estaleiros de modo a reduzir as emissões de poeiras – As vias de acesso deverão ser adequadamente mantidas – Não poderá ser permitido o transporte de excessivo de cargas e, onde necessário, os camiões que transportem materiais finos deverão circular com as cargas cobertas de modo a reduzir as emissões. – Limitar a altura dos stocks a 1m. Onde não for possível, cobrir os materiais finos. – Reduzir a movimentação de terras em situações de vento (por exemplo vento acima de 40 km/h). – Limitar a velocidade de circulação de veículos em vias não asfaltadas a 40 km/h. – Revegetar todas as áreas afectadas o mais rapidamente possível.	
Mitigação/redução	– Todas as reclamações associadas à qualidade do ar recebidas da comunidade serão registadas em modelo próprio (tal como mencionado na Secção 4.6), prontamente investigado e solucionado. As comunidades podem ainda apresentar queixa se acharem que este assunto não foi devidamente tratado, tal como estabelecido na Seção 8 (Mecanismo de Reclamações). – Caso se verifique a ocorrência de um grande número de reclamações deverão ser implementadas medidas adicionais.	
Paragem dos trabalhos	– Os trabalhos que gerem elevadas emissões de poeiras deverão ser suspensos caso a velocidade do vento exceda os 40km/h. – Sempre que as emissões de poeiras resultem em reclamações, o RCA deverá considerar a suspensão dos trabalhos, ou da actividade até que a fonte de emissões seja identificada e as medidas de minimização sejam aplicadas.	

5.3.4.1.2 Emissões dos gases de exaltam dos veículos e máquinas

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Emissões de gases de exaustão e de outras substâncias perigosas deverão ser minimizadas	Empreiteiro
Prevenção	– Sempre que possível, escolher equipamentos e viaturas com baixas emissões. Sempre que possível utilizar combustíveis com baixo nível de enxofre. – Todos os veículos e equipamentos devem ser sujeitos às necessárias manutenções e reparados de acordo com as especificações do fabricante. Todo os equipamentos devem possuir um sistema de escape e silenciadores.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– Assegurar que todos os novos veículos/equipamentos entregues no local são sujeitos a verificações – Garantir que os limites de velocidade para todos os veículos e equipamentos são cumpridos. – Minimizar o tempo de inactividade, forçando o desligamento de veículos e equipamentos quando não estiverem em uso e/ou reduzindo o tempo máximo de inactividade para cinco minutos para todos os equipamentos. – Devem ser sempre usados os EPI adequados ao trabalhar em locais expostos a emissões perigosas. – Proibir a queima indiscriminada de materiais resultantes da remoção de árvores, arbustos, materiais combustíveis e resíduos	
Mitigação/redução	– Todas as reclamações associadas à qualidade do ar recebidas da comunidade serão registadas em modelo próprio (incluído no mecanismo resposta a reclamações- Secção 8), prontamente investigado e solucionado.	
Paragem dos trabalhos	– Sempre que as emissões de poeiras resultem em reclamações, o RCA deverá considerar a suspensão dos trabalhos, ou da actividade até que a fonte de emissões seja identificada e as medidas de minimização sejam aplicadas.	

5.3.5 Plano de Gestão do Ruído

Impactes identificados/riscos:	1. Ruído, vibrações e emissões de poeiras devido à circulação de veículos e máquinas pesadas 2. Emissões de ruído devido ao efeito de Coroa *(este impacte foi considerado negligenciável de acordo com as directrizes de ASS e por isso não foram previstas medidas de mitigação adicionais)*
Objectivos de Gestão	1. Assegurar que as emissões de ruído são minimizadas a um nível que conduz à não ocorrência de qualquer alteração ou afectação significativa na qualidade de vida das comunidades locais.
Legislação e Normas aplicáveis	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
	PD 3: Eficiência dos Recursos e Controlo da Poluição NSAS10: Eficiência no uso de recursos, prevenção e controlo de poluição
	Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 1 Ambiente: 1.7 Ruído Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 2 Saúde e Segurança Ocupacional: 2.3 – Riscos físicos: Ruído; Vibrações Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 4 Construção e Desmantelamento: 4.1– Ambiente: Ruído e Vibrações Directrizes de ASS: Directrizes para transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.3– Segurança e Saúde Comunitárias: Ruído e Ozono

5.3.5.1 Construção e Desmantelamento

5.3.5.1.1 Ruído, vibrações e emissões de poeiras devido à circulação de viaturas e máquinas pesadas

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Assegurar que as emissões de ruído são reduzidas para um nível aceitável.	Empreiteiro
Prevenção	– Os estaleiros e outras actividades não deverão ser instalados junto a habitações (ou outros receptores sensíveis), sempre que possível. Os trabalhos de construção só podem ocorrer no período diurno. – Todos os equipamentos deverão estar equipados com silenciadores. – As formações a realizar deverão abranger a importância do controlo do ruído e as medidas disponíveis para a redução das emissões de ruído. – Todas as máquinas e equipamentos deverão ser sujeitas a trabalhos de manutenção de forma a manterem os níveis de emissão de ruído em valores aceitáveis. A questão do ruído e da manutenção dos equipamentos deverá constar dos contractos com os empreiteiros. – Todos os equipamentos deverão ser desligados quando não estão em uso.	
Mitigação/redução	– Case haja necessidade de trabalhar em horário nocturno, todas as comunidades deverão ser avisadas com 48 horas de antecedência. – Antes de realizar qualquer actividade ruidosa, as comunidades afectadas mais próximas devem ser informadas com pelo menos 48 horas de antecedência. – Nomear um elemento de contacto com as comunidades para a gestão de impactes – com comunicação adequada e atempada, por vezes os receptores sensíveis estão disponíveis para aceitar níveis de ruído excessivos por curtos períodos de tempo. – Onde aceitável e executável, deverão ser aplicadas boas práticas em termos de minimização do ruído, incluindo: • Maximizar o afastamento entre os equipamentos ruidosos e os receptores sensíveis. • Evitar a utilização em simultâneo de equipamentos ruidosos em locais próximos a receptores sensíveis. • Minimizar o período de tempo de desenvolvimento dos trabalhos junto de receptores sensíveis. • Orientar os equipamentos para locais afastados dos receptores sensíveis. • Realizar operações de carregamento e descarga em locais afastados de receptores sensíveis. – Assegurar boas práticas em termos de condução minimizando das operações de marcha-atrás para reduzir o incómodo devido aos apitos de marcha-atrás, e reduzir a aceleração e travagem desnecessárias no acesso ao estaleiro e cumprir os limites de velocidade – Todas as reclamações associadas ao ruído recebidas da comunidade serão registadas em modelo próprio (incluído no mecanismo resposta a reclamações- Secção 8), prontamente investigado e solucionado.	
Paragem dos trabalhos	– Sempre que as emissões de ruído resultem em reclamações, o RCA deverá considerar a suspensão dos trabalhos, ou da actividade até que a fonte de ruído seja identificada e as medidas de minimização sejam aplicadas.	

5.3.6 Plano de Gestão da Biodiversidade

Impactes identificados/riscos:	1. Perda ou perturbação para a flora e habitats (terrestres e aquáticos) 2. Perda ou perturbação para a fauna (terrestre e aquática) 3. Aumento do risco de mortalidade da avifauna devido a colisões e electrocussão 4. Impactes em habitats sensíveis (*medidas de minimização combinadas com o impacte 1*). 5. Perda ou perturbação de capital natural e funções associadas aos ecossistemas (*Medidas de mitigação abordadas nos impactes 1, 2 e 3).*
Objectivos de Gestão	1. Assegurar que a potencial perda ou perturbação da flora e habitats seja reduzida ao mínimo e que todas as áreas afectadas sejam reabilitadas o mais rápido possível 2. Assegurar que a potencial perda ou perturbação da fauna seja reduzida ao mínimo e que todas as áreas afectadas sejam reabilitadas o mais rápido possível 3. Assegurar que o risco de mortalidade para a avifauna é reduzido ao mínimo 4. Assegurar que a potencial perda ou perturbação para o capital natural e as funções dos ecossistemas seja reduzida ao mínimo e que todas as áreas afectadas sejam reabilitadas o mais rápido possível
Legislação e Normas aplicáveis	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
	PD6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos NSAS9: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais
	Directrizes de ASS: Directrizes para transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.1– Ambiente: Alteração dos habitats terrestres; Alteração dos habitats aquáticos
	Resolução no. 42/06 de 26 de Julho – Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Biodiversidade Resolução no 1/10 de 14 de Janeiro – Política Nacional sobre as Florestas, Vida Selvagem e Áreas Protegidas Resolução no. 27/16 de 22 de Julho – Implementação de conservação nas zonas húmidas Decreto Executivo no. 433/16 de 26 de Outubro – Validação do Certificados da Convenção do Comércio Internacional de Espécies ameaçadas de fauna e flora selvagem (CITES) Lei no. 6/17 de 24 de Janeiro- Lei da Floresta e da vida selvagem Decreto Executivo no. 252/18 de 13 de Julho – Aprova a lista vermelha de espécies em Angola Decreto Presidencial no. 171/18 de 23 de Julho – Regulamento Florestal

5.3.6.1 Pré-Construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– A concepção final do traçado da linha deve garantir que toda a infraestrutura nas proximidades do Parque Nacional Bicuar se mantém a uma distância mínima de 500 m desta área protegida e que os acessos existentes são usados. Se houver necessidade de efectuar desvios ao alinhamento proposto, esta alteração poderá ocorrer apenas a oeste da linha central actual, afastando-se o mais possível do Parque. – Assegurar que todos os impactes nos ecossistemas locais e no capital natural são mantidos no mínimo possível. – Um especialista em ecologia deverá realizar um levantamento de campo da área total da linha eléctrica para identificar as áreas sensíveis e as espécies que terão de ser evitadas na fase de construção. Este levantamento deverá ser considerado no planeamento dos estaleiros e na identificação de áreas interditas (que deverão ser evitadas e claramente marcadas antes do início dos trabalhos numa determinada área). – Um representante das comunidades locais deve acompanhar o especialista neste levantamento de campo os quais deverão prestar assistência na identificação de vegetação importante para estas comunidades – Este relatório também deve detalhar os requisitos da formação necessária para garantir a protecção dos recursos naturais, incluindo a identificação e o manuseamento adequado da flora e fauna locais relevantes, incluindo espécies perigosas e espécies invasoras. – O relatório do especialista deve incluir a localização e as especificações de todos os dispositivos anticolisão para aves a aplicar na linha de alta tensão, designadamente: – **Alto risco** – Rio Cunene; Rio Caculuvar e Afloramentos Graníticos – **Risco Médio** – os sistemas efémeros de rios/bacias na área de Munano / Uvaie (a oeste do Parque Nacional Bicuar); nordeste de Cahama e na área de Calovango. – Os dispositivos anti colisão para aves devem ser instalados assim que os condutores forem amarrados e devem cumprir as directrizes da RNT disponíveis à data ou, na sua ausência, outras directrizes com práticas recomendadas como a 'Utilização de dispositivos anti colisão para aves nas linhas aéreas da Eskom' (Eskom, 2015), – Atravessa linhas de drenagem efémeras bem vegetadas, especialmente áreas com lagos e/ou fontes, conhecidas por ocorrer na área (risco médio) para prevenir e/ou minimizar colisões de pássaros – Todas as áreas que possam necessitar de medidas adicionais de gestão (áreas sensíveis) ou áreas que possam representar uma ameaça se forem manuseadas incorrectamente (como áreas ocupadas com espécies invasoras), devem ser identificadas e georreferenciadas, e deverão ser propostas adequadas medidas de mitigação e gestão no Caderno de Encargos. – Este relatório deve incluir outras medidas consideradas necessárias para proteger os ecossistemas e / ou evitar danos à infraestrutura, como instalar protecção contra colisão/electrocussão da fauna (girafas, babuínos etc.), colocar rochas soltas (diâmetro de 2-3m) ao redor dos postes em rotas conhecidas de elefantes (para impedir que usem os postes como atrito, pois isso representa riscos de electrocussão e possíveis danos à estrutura do pilão), etc. – Os estaleiros deverão ser instalados em locais já intervencionados em vez de intervencionar novas áreas.	Empreiteiro
Prevenção	– Durante a fase de construção, não poderá haver nenhuma interferência no Parque Nacional do Bicuar. A localização de quaisquer estaleiros, acomodações ou vias de acesso deverá ser seleccionada o mais longe possível do parque. – O projecto de execução deverá identificar e evitar habitats sensíveis (por exemplo, zonas húmidas) ao localizar os postes e as estradas de acesso.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– Identificar e evitar habitats sensíveis (a partir do levantamento realizado pelo biólogo) ao localizar estaleiros – p.e. Rios Cunene e Caculuvar, linhas e fontes de drenagem efémeras e vegetação ripícola associada, insenbergs / afloramentos rochosos. – Identificar caminhos e estradas existentes que possam ser usadas para as actividades de construção, evitando afectar áreas não intervencionadas.	
Mitigação/redução	N/A	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.6.2 Construção e desmantelamento

5.3.6.2.1 Perda ou perturbação da flora e habitats (terrestre e aquáticos)

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Assegurar que todos os impactes na flora e habitats são minimizados.	Empreiteiro
Prevenção	– Marcar de forma clara todas as áreas interditas antes do início de qualquer actividade de construção num dado local. – A remoção da vegetação e solo de cobertura só pode ocorrer por fases e só deve ser executado duas semanas antes do início dos trabalhos no local. – Não é permitida a queima de vegetação. – Remover/replantar espécies com valor conservacionista (identificadas no levantamento de campo) onde possível e exequível. – Nos locais onde a vegetação consiste de gramíneas, bolbos e arbustos, deverá ser limpa (por exemplo, remoção completa da vegetação com seu sistema radicular) durante a remoção do solo de cobertura (ou seja, a uma profundidade máxima de 30 cm), a fim de maximizar o conteúdo orgânico e o banco de sementes disponível no solo da reabilitação. – Apenas as espécies de árvores de grande porte e/ou os exemplares que potencialmente poderão causar problemas na servidão da linha devem ser removidos, toda a vegetação que não interferir na linha não deve ser limpa. – Danos a espécies de árvores protegidas devem ser evitados a todo custo, sempre que inevitável, é necessária uma autorização. Deve ser produzido um folheto para ajudar na identificação de espécies de árvores protegidas durante a fase de pré-construção para apoiar esta acção. – Deverão ser evitados danos a todas as espécies de *Aloe, Adenia pechuelii, Adenium boehmianum*, etc. Não deverá ser permitida a colheita dessas espécies para revenda. – O RLC deve consultar as comunidades na envolvente para determinar se desejam usar alguma vegetação cortada das actividades de limpeza de matas. Caso contrário, deve ser descartado de forma a não representar um risco de incêndio para a infraestrutura e de acordo com as políticas da RNT sobre desmatamento, se disponíveis. – Implementar medidas de controle da erosão indicadas nas Seções 5.3.2.2 e 5.3.3.2, relativas aos Planos de Gestão dos Recursos Hídricos e do Solo, respectivamente, especialmente em habitats sensíveis, em encostas íngremes, em	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	áreas com campos/culturas ou junto a nascentes de água e com importantes espécies e habitats da flora (identificados no levantamento de campo). – Todas as medidas relativas à protecção da água e do solo contra poluição e contaminação estabelecidas nas seções 5.3.2.2 e 5.3.3.2 devem ser respeitadas. – Garantir que os caminhos/estradas existentes são usados o máximo possível durante toda a fase de construção. – Incluir na formação dos trabalhadores um módulo de sensibilização ambiental com informações relativas a espécies protegidas e perigosas (fauna e flora), como identificá-las, preservar e evitar as perigosas, conforme estabelecido na Secção 6. – Todos os produtos químicos utilizados devem ser correctamente manuseados, armazenados e descartados, conforme estabelecido na Secção 5.3.8 e 5.3.13, relativos aos Planos de Gestão de Pesticidas e Resíduos, respectivamente.	
Mitigação/redução	– Assegurar que o solo de cobertura é removido e conservado para garantir o sucesso da reabilitação (consultar a Secção 5.3.3.2). – Todas as áreas intervencionadas e afectadas pelos trabalhos de construção que já não estão em uso devem ser reabilitadas o mais rápido possível. A sequência para a reabilitação deve ser a seguinte: descompactação e modelação das áreas afectadas, colocação do solo anteriormente removido e armazenado (camada entre 15 cm a 30cm), lavrar e suavizar o solo para garantir a aderência ao subsolo e nova sementeira seguida de rega conforme acordado com o RCA. – Qualquer área intervencionada fora da área de construção aprovada deve ser restabelecida a custas do empreiteiro. – Implementar uma política de "tolerância zero" em relação a quaisquer espécies de plantas exóticas invasoras encontradas na área (por exemplo, *Opuntia spp*., etc.). Deve proceder-se à remoção e destruição dessas espécies nas áreas de desenvolvimento dos trabalhos. Essa actividade será benéfica para a ecologia geral das áreas, conforme estabelecido na Secção5.3.7, relativa ao Plano de Gestão de Espécies Invasoras. – É interdita a plantação de qualquer espécie potencialmente invasora (por exemplo, *Tecoma stans*, *Pennisetum setaceum*, etc.). Se houver algum requisito para o uso de plantas ornamentais (por exemplo, áreas localizadas dentro da subestação), a vegetação a ser usada deve ser seleccionada da variedade de espécies naturais locais.	
Paragem dos trabalhos	– Caso o Empreiteiro não permaneça dentro da área de construção aprovada ou causar intencionalmente ou de forma negligente danos a uma espécie natural numa área sensível, o RCA reserva-se o direito de solicitar medidas punitivas ou a suspensão total ou parcial da construção comunicando ao Director de Obra, a fim de permitir a avaliação, relatório e rectificação do impacte. – O mencionado anteriormente será determinado pelo tipo e magnitude da não conformidade e o risco de que ela se repita caso a construção continue.	

5.3.6.2.2 Perda ou perturbação para a fauna (terrestre e aquática)

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Assegurar que todos os impactes na fauna terrestre e aquática são minimizados	Empreiteiro
Prevenção	– Marcar de forma clara todas as áreas interditas antes do início de qualquer actividade de construção num dado local e assegurar que essas áreas são respeitadas.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– Não é permitida a recolha de lenha pelos operários. – Realizar um levantamento de campo antes do início dos trabalhos de construção se iniciarem num dado local de forma a retirar quaisquer animais de locomoção lenta, identificar e proteger locais de nidificação, refúgios, etc., e prevenir a destruição de árvores que sirvam de habitat (p.e. árvores mortas ou antigas que são utilizadas por repteis, cobras, morcegos, genetas, galagos etc.). Essas áreas devem ser interditadas, sempre que possível, e qualquer perturbação nesses locais deve ser evitada (especialmente os locais de reprodução de aves de rapina). – Assegurar que os caminhos/estradas existentes são usados sempre que possível durante a fase de construção. Evitar a condução fora de estrada e a condução nocturna, pois isso pode resultar na destruição de répteis e mamíferos de locomoção lenta, especialmente espécies nocturnas. – Implementar e manter limites máximos de velocidade nas vias de comunicação (por exemplo, 40 km/h), uma vez que resultará numa menor mortalidade nos acessos de répteis e na redução das emissões de poeiras. – Incluir na formação dos trabalhadores um módulo de sensibilização ambiental que contemple informações sobre espécies protegidas e perigosas (fauna e flora), como identificá-las, preservar e evitar as perigosas, conforme estabelecido na Secção 6. – Evitar a captura ilegal para alimentação e comércio (por exemplo, pássaros, camaleões, tartarugas, rã-gigante, recolha de ovos), caça furtiva e a matança de espécies perigosas (por exemplo, todas as cobras e predadores/carnívoros de mamíferos), com formação e monitorização adequados. – Não são permitidos animais domésticos nos estaleiros e a alimentação da vida selvagem é proibida. – Assegurar que o Plano de Gestão de Resíduos (Secção 5.3.13) é rigorosamente cumprido, uma vez que o lixo pode resultar na domesticação de certos animais - por exemplo babuíno, chacal preto, etc.	
Mitigação/redução	– Antes de iniciar as actividades diárias de construção, deverão ser inspeccionadas todas as escavações e buracos que possam servir de abrigo para qualquer animal e toda a fauna aprisionada/escondida deve ser removida e libertada. – Todas as áreas intervencionadas e afectadas pela construção que não estão em uso devem ser devidamente reabilitadas, conforme estabelecido na Secção 5.3.6.2.1 – Garantir que, após finalizar todas as actividades de construção numa área adjacente aos recursos hídricos, os trabalhos de reabilitação também incluem a prevenção da erosão no assoreamento e afectação da fauna dependente do meio aquático, como os anfíbios, etc. – Comunicar ao RCA e a qualquer entidade de gestão de reserva natural (se aplicável) a mortalidade de qualquer individuo de espécie protegida e propor medidas para evitar a recorrência.	
Paragem dos trabalhos	– Consultar as restrições estabelecidas na Secção 5.3.6.2.1.	

5.3.6.3 Medidas operacionais

5.3.6.3.1 Perda o perturbação da flora e habitats (terrestre e aquáticos)

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Assegurar que todos os impactes na flora e habitats são minimizados.	RNT

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Prevenção	– Assegurar que todos os caminhos e estradas existentes são usados para todas as actividades de manutenção. – Erradicar quaisquer plantas invasoras encontradas ao longo da linha, conforme estabelecido na Secção 5.3.7, relativo ao Plano de Gestão de Espécies Invasoras. – Restringir o acesso à zona de servidão a partir das estradas circundantes usando uma estrutura de dissuasão (por exemplo, lombas, taludes ou berma de terra). – O Mecanismo de Resposta a Reclamações descrito na Secção 8 também deve servir como uma ferramenta para denunciar pessoas que usem recursos naturais, como extracção ilegal de madeira ou caça furtiva. – Nas actividades de manutenção, remover apenas árvores individuais que ameacem a infraestrutura e não eliminar toda a vegetação existente na zona de servidão da linha. – O RLC deve consultar as comunidades na envolvente para determinar se desejam usar alguma vegetação cortada das actividades de limpeza de matas. Caso contrário, deve ser descartado de forma a não representar um risco de incêndio para a infraestrutura e de acordo com as políticas da RNT sobre desmatamento. – Danos a espécies de árvores protegidas devem ser evitados a todo custo, sempre que inevitável, é necessária uma permissão. Deve ser produzido um folheto para ajudar na identificação de espécies de árvores protegidas durante a fase de pré-construção para apoiar isso. – Não será permitida queima de vegetação. – Os produtos químicos devem ser utilizados criteriosamente se, e quando usados, na manutenção da servidão da linha. Todos os produtos químicos utilizados terão de ser devidamente manuseados, armazenados e descartados, conforme definido nas seções 5.3.8 e 5.3.13.	
Mitigação/redução	– Implementar as medidas de controle de erosão propostas nas Seções 5.3.2.2 e 5.3.3.2, caso a monitorização identifique a necessidade de medidas correctivas. – Assegurar que os utilizadores de pesticidas recebem formação e estão adequadamente equipados para realizar a operação de forma responsável e segura. – Manter a política de “tolerância-zero” em relação a espécies exóticas invasoras. Se forem detectadas durante a monitorização da servidão da linha, garantir a sua remoção e destruição, conforme estabelecido na Secção 5.3.7, relativo ao Plano de Gestão de Espécies Invasoras.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.6.3.2 Perda ou perturbação para a fauna (terrestre e aquática)

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Assegurar que todos os impactes na fauna terrestre e aquática são minimizados	RNT
Prevenção	– Assegurar que os caminhos/estradas existentes são usados para os trabalhos de manutenção e se mantenha o rigoroso controlo do limite máximo de velocidade (por exemplo, 40 km / h) para evitar a mortalidade de répteis e as emissões de poeiras. – Restringir o acesso à zona de servidão a partir das estradas circundantes usando uma estrutura de dissuasão (por exemplo, lombas, taludes ou berma de terra).	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– O Mecanismo de Resposta a Reclamações descrito na Secção 8 também deve servir como uma ferramenta para denunciar pessoas que usem recursos naturais, como a caça furtiva.	
Mitigação/redução	– Caso o plano de Monitorização identifique um local/área, dentro da área de servidão, onde exista qualquer tipo de problema com a fauna ou a alta mortalidade animal, deverão ser propostas e implementadas medidas de correcção.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.6.3.3 Aumento do risco de mortalidade da avifauna por colisões e electrocussão

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Assegurar que todos os impactes na avifauna devido a colisões e electrocussões são minimizados	RNT
Prevenção	– Assegurar que todos as medidas identificadas no relatório do biólogo (conforme definido na secção **Error! Reference source not found.**\ são aplicadas.	
Mitigação/redução	– Caso o plano de Monitorização identifique um local/área, dentro da área de servidão, onde exista uma elevada taxa de mortalidade de aves, deverão ser propostas e implementadas medidas de correcção	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.7 Plano de Gestão de Espécies Invasoras/Infestantes

Impactes identificados/riscos:	1. Potencial dispersão de espécies de flora invasoras 2. Contaminação acidental do corredor/servidão da linha com espécies invasoras/infestantes
Objectivos de Gestão	1. Assegurar que toda a flora invasora está sob controle e que a reabilitação é implementada de forma a evitar possíveis infestações e/ou re-infestação 2. Prevenir e remediar a ocorrência de qualquer dispersão acidental de infestantes
Legislação e Normas aplicáveis	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
	PD6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos NSAS9: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais
	Directrizes de ASS: Directrizes de ASS para linhas de transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.1– Ambiente: Alteração dos habitats terrestres; Alteração dos habitats aquáticos

	Resolução no. 42/06 de 26 de Julho – Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Biodiversidade Decreto Executivo no. 252/18 de 13 de Julho – Aprova a lista vermelha de espécies para Angola Decreto Presidencial no. 171/18 de 23 de Julho – Regulamento Florestal

5.3.7.1 Construção e Desmantelamento

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Toda a flora invasora deve ser mantida sob controle e deverá ser realizada a reabilitação de todas as áreas afectadas de forma a evitar potenciais infestações e/ou re-infestações, ou seja, manter o *status quo* ao longo do corredor da linha e prevenir e remediar a ocorrência de qualquer propagação acidental de infestantes.	Empreiteiro
Prevenção	– Todas as áreas intervencionadas e afectadas pelos trabalhos e que não estão em uso devem ser reabilitadas imediatamente, conforme estabelecido na Secção 5.3.6.2.1. Em nenhuma circunstância essas áreas devem ser reabilitadas com espécies invasoras, apenas a vegetação nativa pode ser usada para esse fim. Se for necessário recorrer a manchas de empréstimo (materiais de enchimento, solo superficial, etc.), eles devem estar livres de ervas daninhas. – Todos os stocks de solo e solo de cobertura devem ser verificados regularmente quanto a ervas daninhas emergentes (conforme a Secção 5.3.3.2).	
Mitigação/redução	– Implementar uma política de "tolerância-zero" em relação a quaisquer espécies invasoras encontradas na área (por exemplo, *Prosopis spp*., etc.). Deverá proceder-se à remoção e destruição dessas espécies em toda a área de servidão da linha, estradas de acesso e locais de construção. – Se houver necessidade de remover espécies invasoras, o RCA deve recomendar medidas de reabilitação do local, a fim de evitar possíveis re-infestações e/ou fenómenos de erosão. – É proibida a plantação de qualquer espécie potencialmente invasora (por exemplo, *Tecoma stans*, *Pennisetum setaceum*, etc.) e se houver algum requisito para o uso de plantas ornamentais (por exemplo, áreas localizadas dentro da subestação), a vegetação a usar deverá ser seleccionada da variedade de espécies naturais locais. – Se durante a construção for observada a presença de infestantes, elas devem ser documentadas – identificando a espécies e localização - e a informação deve ser encaminhada para o Departamento de Ambiente da RNT.	
Paragem dos trabalhos	– Se se verificar que os materiais de empréstimo (materiais de enchimento, solo de cobertura, subsolo etc.) estão contaminados com ervas daninhas, o RCA reserva-se o direito de suspender total ou parcialmente a construção por via de instruções do dono de obra, a fim de permitir a avaliação, relatório e rectificação do problema.	

5.3.7.2 Operação

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Prevenir e remedia a ocorrência acidental da dispersão de espécies invasoras	RNT

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Prevenção	– Preencher um relatório de ocorrência após as actividades de inspecção/manutenção ao longo da linha de transmissão, incluindo a presença e localização de qualquer espécie de planta invasora identificada. Este relatório deve originar uma resposta imediata para erradicar as plantas identificadas.	
Mitigação/redução	– Se durante as operações de manutenção e/ou monitorização da área de servidão da linha for observada a presença de espécies invasoras, elas devem ser documentadas (espécie e localização) e as informações devem ser encaminhadas ao Departamento de Ambiente da RNT. – Todas as áreas afectadas pela erosão devem ser reabilitadas imediatamente, conforme estabelecido na Secção 5.3.6.2.1. Em nenhuma circunstância essas áreas podem ser reabilitadas com espécies invasoras.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.8 Plano de Gestão de Produtos Perigosos (incluindo pesticidas e herbicidas)

Impactes identificados/riscos:	1. Potencial contaminação da água, do solo e outros recursos naturais 2. Potencial efeito nos processos naturais, nomeadamente na flora, fauna e saúde humana
Objectivos de Gestão	1. Assegurar que todo os produtos perigosos (incluindo pesticidas e herbicidas) usados seja adequadamente seleccionado para o objectivo final, seja manuseado, armazenado e descartado de maneira responsável, a fim de garantir que não ocorra contaminação de nenhum recurso natural 2. Garantir que todos os produtos perigosos (incluindo pesticidas e herbicidas) atendam ao objectivo final, não incluam substâncias proibidas que tenham efeito residual não-selectivo e não sejam prejudiciais à saúde humana e limitar danos colaterais ambientais ou sociais
Legislação e Normas aplicáveis	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
	PD 3: Eficiência dos Recursos e Controlo da Poluição NSAS10: Eficiência no uso de recursos, prevenção e controlo de poluição
	PD6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos NSAS9: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais
	Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 1 Ambiente: 1.5 Gestão de produtos perigosos Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 2 Higiene e segurança ocupacional: 2.4 – Perigos Químicos Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 3 Higiene e segurança comunitária: 3.5 Transporte de produtos perigosos Directrizes de ASS para linhas de transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.1– Ambiente: Produtos Perigosos Directrizes de ASS para linhas de transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.2– Higiene e segurança ocupacional: Exposição a produtos químicos

	Decreto Presidencial no. 190/12 de 24 de Agosto – Regulamento de Gestão de Resíduos

5.3.8.1 Pré-construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– O empreiteiro deve rever e ajustar este Plano de Gestão de Produtos Perigosos, considerando as actividades de construção planeadas e as condicionantes específicas do local. Esse plano deve incluir todas as medidas para garantir o transporte, armazenamento, utilização e deposição em destino final adequado de todos os produtos químicos e materiais potencialmente perigosos. Os funcionários que manuseiem e utilizem os biocidas devem receber formação e certificação adequada. – O Plano de Gestão de Produtos Perigosos deve incluir um Plano de Contingência que descreve os procedimentos estabelecidos e equipamentos disponíveis para responder a derrames durante as actividades de construção e deve, no mínimo, alcançar o seguinte: • Estabelecer procedimentos para responder a derrames de óleos e materiais perigosos • Identificar possíveis fontes de derrames e as medidas disponíveis para controlá-los • Fornecer informações sobre a presença de equipamentos de resposta a derrames em todos os estaleiros • Incluir mapas que identifiquem a localização dos locais de armazenamento de produtos químicos, óleos e resíduos perigosos, estruturas e equipamentos para contenção de derrames e a localização de equipamentos de resposta a derrames • Definir as funções e responsabilidades de todos os envolvidos na resposta a derrames • Definir claramente as acções imediatas a serem tomadas para lidar com derrames • Discutir as medidas de contenção, limpeza e envio para destino final adequado de materiais e solos contaminados • Descrever claramente as formas de comunicação para as equipas internas de resposta a derrames e o pessoal externo de emergência, e fornecer os contactos dos elementos da equipa de emergência junto dos agentes locais de emergência. • Estabelecer procedimentos documentais para identificar as causas principais, planear acções correctivas e preventivas e estabelecer prazos para sua implementação. – Este Plano de Gestão de Produtos Perigosos deve estar em conformidade com as políticas e procedimentos da RNT mencionados acima.	Empreiteiro
Prevenção	N/A	
Mitigação/redução	N/A	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.8.2 Construção e Desmantelamento

5.3.8.2.1 Materiais perigosos

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Assegurar que todos os materiais perigosos usados no estaleiro são adequadamente seleccionados de acordo com a sua finalidade, e são manuseados, armazenados e descartados de forma adequada	Empreiteiro
Prevenção	<u>Todos os materiais perigosos</u> – Manter um registo de todos as substâncias perigosas armazenadas no local incluindo, as que se pretende vir a utilizar. – Todos os materiais perigosos devem ser armazenados em locais fechados e trancados, num local claramente identificados, de forma adequada para evitar a contaminação do local. Estes locais devem ser isoladas de todas as outras actividades e devem estar claramente identificados com sinalização de segurança apropriada, com ventilação adequada, equipamentos de protecção individual e equipamentos de emergência. Os contentores e equipamentos/materiais de emergência devem ser inspeccionados em intervalos regulares para detectar derrames. – Utilizar equipamentos para distribuição adequados para produtos perigosos e armazenar estes equipamentos em locais protegidos de intempéries quando não estiverem em uso. – As substâncias reactivas que podem conduzir a explosões, incêndios, produção de gases nocivos ou outras condições perigosas devem ser armazenadas e manuseadas separadamente umas das outras e de forma a que nenhum contacto possa ocorrer. – As substâncias perigosas devem ser armazenadas de forma que não sejam expostas ao calor, radiação ou humidade ou a qualquer condição ambiental que possa aumentar o risco, como explosão, incêndio, etc. – Todos os recipientes devem ser claramente rotulados para indicar o conteúdo e os perigos. Uma cópia das fichas de segurança deve ser mantida em arquivo junto ao Responsável de Saúde e Segurança – Garantir a conformidade com as directrizes internacionais de boas práticas ao instalar e operar outras instalações de armazenamento de combustível e hidrocarbonetos - esses padrões prevêem poços de observação, detectores de derrames, protectores de transbordamento, etc. No mínimo, todos os tanques de combustível devem estar dentro de uma bacia de retenção (dimensionada para 110% de todos os volumes das substâncias armazenadas) e recipientes adequadamente fechados para evitar escorrências em caso de derramamento acidental e deve ser instalado na válvula de saída um separador de óleo/água. – O manuseio e utilização de materiais/produtos químicos perigosos só pode ser realizado por pessoal competente, com formação e certificados necessários para manusear e utilizar os referidos materiais e equipamentos de EPI e de emergência associados. – Utilizar equipamentos para distribuição adequados para produtos perigosos e armazenar estes equipamentos em locais protegidos de intempéries quando não estiverem em uso. O descarte de todos os materiais perigosos/produtos químicos e recipientes contaminados deve ser feito numa instalação devidamente licenciada para o efeito. Os recipientes de produtos químicos vazios devem ser devolvidos ao fornecedor. – O transporte de materiais/produtos químicos perigosos de e para o local da construção, e mesmo dentro do estaleiro (por exemplo, do armazenamento até o local onde será usado naquele dia), deve ser feito por uma pessoa devidamente formada para esta tarefa e em veículo adequado. – Deve haver um registo de todos os materiais perigosos com todas as etapas do seu uso - recepção, uso, armazenamento, descarte no local, transporte e deposição em destino final adequado. Deve ser obtida e arquivada uma cópia dos certificados de eliminação de resíduos.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	Produção de Cimento e Betão Pronto: – O cimento deve ser preparado numa superfície impermeável ou outro material de revestimento adequado para evitar a contaminação do solo e/ou linhas água. – O escoamento das áreas de preparação de cimento/betão deve ser rigorosamente controlado e a água contaminada deve ser recolhida, armazenada e tratada (é permitida a decantação e a correcção do pH) ou descartada em local aprovado pelo RCA. – Todos os derrames devem ser contidos e adequadamente limpos e os materiais contaminados devem ser descartados para uma instalação licenciada ou biorremediados sujeita a aprovação do RCA. O empreiteiro deve garantir que está disponível no local um kit anti-derrames prontamente disponível para limpar qualquer derrame, conforme definido no Plano de Contingência. – Utilizar apenas áreas de lavagem designadas para equipamentos usados para trabalhos com cimento com os meios necessários para reter o escoamento contaminado e permitir o tratamento/filtragem necessário da água contaminada. Os resíduos da lagoa de decantação/evaporação de betão devem ser recuperados para descarte em aterro.	
Mitigação/redução	– Assegurar que as águas residuais oleosas das baias de retenção são tratadas num separador de hidrocarbonetos de duas fases antes de serem descarregadas num tanque de decantação impermeável e eventualmente descarregadas no ambiente. – Garantir que os kits anti-derrame de emergência estejam disponíveis em locais estratégicos (incluindo tanques móveis de combustível) com pessoas competentes, com a formação necessária para usá-los em caso de derrame acidental. – O Empreiteiro deve relatar incidentes importantes ao RCA no prazo de 2 horas. Quaisquer incidentes com derrames devem ser limpos imediatamente e de acordo com o procedimento de emergência estabelecido no Plano de Contingência. – Utilizar as áreas de lavagem designadas para todos os equipamentos utilizados no trabalho com cimento, com os meios necessários para reter o escoamento contaminado e permitir o tratamento/filtragem necessário da água contaminada. – Os derrames de cimento poderão endurecer e deverão ser removidos no prazo de 2 dias para reutilização ou descarte em um local apropriado ou usado num aterro aprovado pelo RCA/Engenheiro.	
Paragem dos trabalhos	– Descarga não autorizada/imprevista de água contaminada no solo ou nas linhas de água – A má gestão repetida de resíduos de cimento e/ou derrame de cimento pode resultar na suspensão de actividades de produção de betão através da comunicação do RCA/Engenheiro até que as não conformidades tenham sido corrigidas. – Caso ocorra um grande derrame, o RCA/Engenheiro reserva-se o direito de suspender total ou parcialmente a construção através da comunicação do Engenheiro, a fim de permitir a avaliação, registo e rectificação do impacte. – Dependendo da gravidade da não conformidade e do grau de negligência por parte do Empreiteiro, o RCA também informará as autoridades competentes para confirmar a responsabilidade do Empreiteiro em ser denunciado e/ou multado.	

5.3.8.3 Operação

5.3.8.3.1 Produtos perigosos

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Seguir as políticas e procedimentos da RNT estabelecidos na secção 5.3.8.	RNT
Prevenção	– Todos os materiais perigosos (tal como combustíveis e óleos para os isoladores) devem ser adequadamente separados e armazenados em áreas designadas, com medidas de emergência apropriadas, sinalização, demarcação e restrições de entrada. Quando adequado, os produtos químicos e outros líquidos perigosos devem ser armazenados em bacias de retenção em betão, de modo a restringir a circulação de substâncias perigosas para os ambientes terrestres ou aquáticos em caso de derrame. Os veículos/equipas de manutenção/reparação devem possuir os EPI e equipamentos necessários para fazer face a um derrame acidentam em campo.	
Mitigação/redução	– Assegurar que os kits anti-derrame de emergência estão presentes em locais estratégicos, com pessoas com formação adequada para usá-los em caso de derrame acidental. Quaisquer incidentes de derrame devem ser limpos imediatamente e os materiais contaminados devem ser recuperados do campo e descartados de forma adequada.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.8.3.2 Pesticidas e Herbicidas

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Disposições Gerais: • O uso de herbicidas deve ser evitado sempre que possível e o seu uso deve ocorrer apenas como último recurso e com precaução; • Mesmo os herbicidas "modernos" têm algum efeito sobre a biodiversidade e / ou ainda não foram testados em todas as espécies, especialmente sob condições e circunstâncias locais. Portanto, é importante lembrar que não existem herbicidas 100% "seguros". – Se, em circunstâncias excepcionais, for necessário usar herbicidas para a limpeza de vegetação, aplica-se o seguinte: • Consultar Secção 11.2 para obter detalhes específicos sobre a aplicação de herbicida para limpeza de vegetação; • Não aplicar herbicidas a menos de 100 m de uma linha de água (a ser identificado durante a pré-aplicação conforme previsto na Secção 5.3.2) • A metodologia de aplicação de herbicida deve ser rigorosamente respeitada; • Deverão ser utilizadas e desenvolvidas técnicas para minimizar os impactes sobre espécies nativas não visadas; • Os herbicidas considerados não específicos ao alvo e/ou móveis (todos os produtos granulares) devem ser evitados, pois matariam as várias espécies indiscriminadamente; • Não utilizar *paraquat* e *diquat*, pois são tóxicos para os animais. As denominações dos produtos para *paraquat* incluem: Crisquat, Ciclone, Dextrone, Dexuron, Gramoxone Extra, Herbaxone, Orto Weed e Spot Killer and	RNT

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	Sweep. As denominações de produtos para *diquat* incluem: Aquacide, Aquakill, Dextrone, Diquat, Midstream, Reglone, Reglox, Reward, Tag, Torpedo, Vegetrole e Weedtrine-D • Utilizar esterilizante do solo com cuidado (ou seja, tebutiuron, etidiumurônio, bromacil, uracil e vários outros), pois estes podem ser considerados produtos com efeitos a longo prazo na vida das plantas; • Aplicar a lista de verificação apresentadas na Secção 11.2 e guardá-la como prova de verificação • Mesmo os herbicidas mais recentes têm algum efeito na biodiversidade e/ou ainda não foram testados em todas as espécies, especialmente sob condições e circunstâncias locais. Portanto, é importante lembrar que não existem herbicidas 100% "seguros". – Deverá ser aplicada a lista de verificação constante da Secção 11.2 e deverá ser guardada como comprovativo. – Utilizar apenas pesticidas produzidos sob licença e registados e aprovados pela autoridade apropriada e de acordo com o Código de Conduta Internacional da Organização para a Agricultura e a Alimentação (FAO) sobre a distribuição e uso de pesticidas. – Utilizar apenas pesticidas rotulados de acordo com padrões e normas internacionais, como as Directrizes Revistas da FAO para Boas Práticas de Rotulagem de Pesticidas. – Evitar a utilização de pesticidas que se enquadram na Classificação Recomendada pela Organização Mundial da Saúde de Pesticidas pelas Classes de Perigo 1a e 1b. – Evitar a utilização de pesticidas listados nos anexos A e B da Convenção de Estocolmo, exceto nas condições indicadas na convenção. – . – .	
Prevenção	– Utilizar métodos motor-manuais para remoção de vegetação (e pragas) sempre que possível antes de usar um biocida. – Os funcionários que apliquem pesticidas e herbicidas deverão receber formação adequada e deverá ser garantido que tenham recebido as certificações aplicáveis ou formação, caso essas certificações não sejam necessárias. Assegurar que todos os aplicadores de pesticidas e herbicidas também receberam formação adequada em relação à identificação de pragas, identificação de plantas daninhas e observação de campo. – Rever as instruções do fabricante sobre a dosagem ou tratamento recomendado, bem como os relatórios publicados sobre o uso da taxa reduzida de aplicações de pesticidas e herbicidas sem perda de efeito e aplicar a dose eficaz mínima. – Os herbicidas devem ser aplicados com cuidado excepcional (evitando dispersão e pulverização excessiva), especialmente no que diz respeito às dosagens, pois o uso incorrecto pode prejudicar e/ou destruir espécies não-alvo. Devem ser aplicadas e desenvolvidas técnicas que minimizem os impactes sobre espécies nactivas não visadas. Devem ser evitados herbicidas não específicos do alvo e/ou móveis (todos os produtos granulares), pois podem matar árvores indiscriminadamente. – Aplicar pesticidas/herbicidas com base em critérios (por exemplo, observações de campo, dados climáticos, tempo de tratamento e dosagem) e manter um registo diário de todas as informações relevantes, incluindo sua eficácia. – Seleccionar tecnologias e práticas projectadas para reduzir a dispersão ou escoamento não intencional apenas conforme indicado no plano de gestão de pragas e sob condições controladas. Estabelecer zonas-tampão ou faixas não tratadas ao longo de cursos de água, rios, ribeiras e valas para ajudar a proteger os recursos hídricos.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– Os herbicidas devem ser usados com cautela (evitar o uso sempre que possível e somente quando for absolutamente necessário). – Armazenar pesticidas/herbicidas na sua embalagem original, em local dedicado, seco, fresco, sem gelo e bem arejado, que possa ser trancado e devidamente sinalizado, com acesso limitado a pessoas autorizadas. Nenhum alimento humano ou animal pode ser armazenado neste local. O depósito também deve ser projectado com medidas de contenção de derrames e localizado tendo em consideração o potencial de contaminação do solo e dos recursos hídricos. – A mistura e transferência de pesticidas deve ser realizada por pessoal devidamente formado e em áreas ventiladas e bem iluminadas, usando recipientes projectados e dedicados para esse fim. – Os recipientes não podem ser utilizados para outros fins (por exemplo, água potável). Os recipientes contaminados devem ser tratados como resíduos perigosos e tratados de acordo com essa condição. O descarte desses recipientes deve ser feito de forma consistente com as directrizes da FAO e com as instruções do fabricante. – A aquisição e armazenamento de pesticidas e herbicidas deve ser realizada em função das necessidades. A utilização do material deve ser realizada usando o princípio do "primeiro a entrar, primeiro a sair" para que os pesticidas não percam validade. O uso de pesticidas fora de validade deve ser evitado em todas as circunstâncias. – Deve ser elaborado um plano de gestão que inclua medidas para a contenção, armazenamento e destruição final de todos os stocks de produtos fora de validade de acordo com as directrizes da FAO e consistente com os compromissos dos países sob as Convenções de Estocolmo, Roterdão e Basileia. – Certificar-se que as roupas de protecção usadas durante a aplicação de pesticidas / herbicidas sejam limpas ou descartadas de maneira ambientalmente responsável. – A contaminação de solos, águas subterrâneas ou recursos de água superficial, devido a derrames acidentais durante a transferência, mistura e armazenamento de pesticidas deve ser evitada seguindo as recomendações de armazenamento e manuseio de materiais perigosos apresentadas na Secção **Error! Reference source not found.**..	
Mitigação/redução	– Recolher água das lavagens dos equipamentos para reutilização (como diluição de pesticidas idênticos às concentrações usadas para aplicação). – Áreas com alta biodiversidade e áreas sensíveis devem ser limpas manualmente. Nenhum herbicida deve ser permitido. – As áreas dominadas por *Dichrostachys cinerea* devem ser limpas manualmente e/ou com herbicidas. Nenhuma limpeza mecânica deve ser permitida. Todas as áreas arenosas devem ser limpas mecanicamente e/ou com herbicidas. Todas as áreas rochosas devem ser limpas manualmente e/ou com herbicidas. – Como a aplicação aérea de herbicidas não é selectiva e mata árvores indiscriminadamente em grandes áreas, dificultando a prevenção de espécies protegidas e/ou vantajosas, dá-se preferência aos métodos de aplicação manual, pois são mais selectivos e podem erradicar o abate não selectivo de espécies arbóreas. – Nas actividades de manutenção, remover apenas árvores individuais que ameacem a infraestrutura e não erradicar toda a vegetação existente no corredor/servidão da linha. – Se forem recebidas reclamações, deve ser realizada a monitorização da qualidade da água.	
Paragem dos trabalhos	– N/A	

5.3.9 Plano de Gestão do Património

Impactes identificados/riscos:	1. Potencial dano a locais cerimoniais e locais de culto 2. Potencial escavação e destruição de fósseis do Terciário e Quaternário (impactes paleontológicos) 3. Potencial destruição de achados arqueológicos não identificados/sub-superficiais
Objectivos de Gestão	1. Garantir que a localização das sepulturas e locais de sepultamento existentes seja adequadamente identificada, gerida e protegida durante a fase de construção 2. Garantir que a localização dos locais cerimoniais e locais de culto existentes seja adequadamente identificada, gerida e protegida durante a fase de construção 3. Antecipar e evitar a destruição do eventual património paleontológico (fósseis) 4. Antecipar e evitar a destruição de eventuais achados arqueológicos
Legislação e Normas aplicáveis	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
	PD 8: Património Cultural NSAS8: Património Cultural
	Directrizes de ASS: Directrizes de ASS para linhas de transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.3 –Segurança e Saúde Comunitárias: Impacte visual
	Lei no. 14/05 de 7 de Outubro – Lei do Património Cultural Decreto no. 2/06 de 23 de Janeiro – Património Arquitectónico e Arqueológico

5.3.9.1 Medidas Pré-Construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Os únicos locais significativos do património observados directamente foram uma comunidade e um cemitério de "crianças" perto de Lubango, a Pedra Vermelha Sagrada, perto de Cahama e uma cisterna de pedra construída sobre um poço de água em Cavalango (Figura 5.113). Nenhum outro local específico foi identificado até o momento. Deve-se notar também que os impactes identificados podem ser evitados, em grande parte, através da execução de uma etapa pré-construção do alinhamento. – Assegurar que a localização de todas as sepulturas, cemitérios e locais de culto existentes seja devidamente identificada e demarcada. – Antecipar e evitar a destruição do património paleontológico ou de achados arqueológicos. – Um especialista em património deverá realizar um levantamento de campo em toda a extensão da linha de transmissão para identificar todo o património e os locais culturais relevantes. O mapeamento de todos os recursos patrimoniais actuais e identificados pela pesquisa detalhada deve ser compilado numa base de dados SIG, para facilitar o acesso e desenvolver o planeamento, a gestão (incluindo a conservação) e a interpretação desses locais. Estas informações devem ser consideradas no layout final dos locais e na definição de zonas interditas (a serem evitadas e claramente marcada antes do início das actividades de construção num determinado local).	Empreiteiro

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– Durante o reconhecimento a pé do traçado final o especialista do património deve ser acompanhado por representantes das comunidades locais para ajudar na identificação do património e locais culturais; os Sobas e outros anciãos devem ser envolvidos, pois são eles quem detém este conhecimento – O Plano de Gestão de Recursos Patrimoniais actualizado deve incluir o local e as especificações de todas as medidas de mitigação e prevenção a serem aplicadas, a saber: • Quaisquer locais da Idade da Pedra identificados durante o levantamento de campo devem ser indicados no projecto de execução e mitigados conforme sua significância. • Nenhuma actividade deve interferir ou entrar em conflito com o património intangível das comunidades que habitam, como locais cerimoniais, locais de culto etc. • Quaisquer estaleiros ou impactes semelhantes na infraestrutura devem ser avaliados em relação aos locais de património registados e adaptados para responder aos requisitos deste plano de gestão. • Devem ser compilados planos detalhados para medidas de conservação em locais de património com alto significado e onde correm o risco de serem afectados pelo desenvolvimento do projecto • Detalhar os requisitos de formação para garantir que os procedimentos a adoptar no caso de ocorrer um achado de fósseis e sítios arqueológicos seja devidamente seguido durante as operações de construção, especificamente em actividades como desmatação e a movimentação de terras. • Detalhar os requisitos de formação para garantir que qualquer local do património, local cerimonial ou local de culto seja devidamente respeitado, e todos os trabalhadores conheçam os procedimentos e regras de comportamento necessários. – Devem ser incluídas recomendações para futuras intervenções de gestão, para abordar as questões relacionadas ao aumento da acessibilidade aos recursos do património como resultado do desenvolvimento do projecto (estradas de acesso, etc.). Estas recomendações incluem: • Estratégia para uma política de pesquisa (para áreas com novas acessibilidades). • Educação dos habitantes rurais em termos do valor dos recursos do património e da necessidade de sua protecção e conservação. • Estratégia de interpretação (em termos da importância específica do património de cada local/área).	
Prevenção	– Nenhuma actividade de desenvolvimento ou construção pode destruir, interferir ou entrar em conflito com o património intangível relacionado com sepulturas e locais sagrados.	
Mitigação/redução	– A pesquisa da existência desses locais deve ser apoiada no processo de envolvimento das partes interessadas. – Se houver necessidade de relocalização, podem ser necessárias algumas cerimónias de consagração, as quais precisam ser investigadas e acordadas com a população local.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.9.2 Medidas para a fase de Construção e Desmantelamento

5.3.9.2.1 Danos em locais cerimoniais e locais de culto

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Todas as actividades de construção devem ser monitorizadas regularmente por um especialista em património (uma pessoa qualificada com formação reconhecido em património para monitorizar e registar as actividades de construção). – Nenhuma actividade pode interferir ou entrar em conflito com o património intangível das comunidades que habitam, ou seja, locais cerimoniais, locais de culto, etc.	Empreiteiro
Prevenção	– Marcar de forma clara como áreas interditas todos os locais cerimoniais e locais de culto identificados. – Incluir na formação dos trabalhadores um módulo sobre sensibilização ambiental que também contemple informações sobre como identificar, preservar e evitar o património cultural local, como estabelecido na Secção 6	
Mitigação/redução	– Todos os locais patrimoniais identificados devem ser marcados de forma clara como áreas interditas, e devem ser monitorizados e incorporados aos materiais de formação e sensibilização para garantir que não haja impactes sobre esses locais.	
Paragem dos trabalhos	– Se o Empreiteiro não permanecer dentro da área de construção aprovada ou causar intencionalmente/de forma negligente danos a um local cerimonial ou local de culto, o RCA reserva-se o direito de suspender total ou parcialmente a construção através da comunicação ao dono de obra, a fim de permitir a avaliação, comunicação e rectificação do impacte.	

5.3.9.2.2 Escavação e destruição de fosseis do Terciário e Quaternário

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Onde certas actividades serão realizadas junto a locais e objectos protegidos, devem ser obtidas as licenças exigidas pela Lei no. 14/05 de 7 de Outubro - Lei do Património Cultural. – Quaisquer achados deverão ser comunicados ao Ministério da Cultura com a maior brevidade possível. – Deve ser implementado um procedimento para a possibilidade de descoberta ou exposição durante a fase de construção de sítios arqueológicos, fósseis ou depósitos de fósseis anteriormente desconhecidos. Este procedimento deve incluir: • As escavações de superfície devem ser acompanhadas continuamente pelo RCA e, se qualquer material fóssil ou arqueológico for desenterrado, a escavação deve ser interrompida e toda a construção na envolvente imediata (raio de 50 m do local) deve cessar. • Se o material arqueológico ou fossilífero tiver sido afectado durante o processo de escavação, ele deve ser deixado de lado para evitar que seja destruído. • O RCA deve, então, fazer uma leitura GPS do local e tirar fotos digitais do material fóssil e do local de origem. • O RCA deve entrar em contacto com um paleontólogo e fornecer a esse especialista as informações (localização e figuras) para que a importância da descoberta possa ser avaliada e sejam feitas recomendações. • Se o paleontólogo verificar que este é um achado importante, deve ser programada uma inspecção do local o mais rápido possível, a fim de minimizar os atrasos no desenvolvimento do projecto. A partir das fotografias e / ou visita ao local, o paleontólogo fará uma das seguintes recomendações:	Empreiteiro

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	○ O material não tem valor, portanto as actividades de construção nesse local podem prosseguir ou ○ O material fóssil é de algum interesse e deve ser recolhida uma amostra representativa e conservada para estudo adicional e incorporada a um repositório fóssil reconhecido após a obtenção de autorização das autoridades competentes para sua remoção, após o que as actividades de construção podem prosseguir ou: ○ Os fósseis são considerados cientificamente importantes e o paleontólogo deve obter uma autorização para escavar o local e levá-los a um repositório fóssil reconhecido, após o qual as actividades de construção podem prosseguir. • Se algum fóssil for encontrado, deve ser definido um cronograma de monitorização entre a RNT e um paleontólogo.	
Prevenção	– Marcar de forma clara como áreas interditas todos os locais com fósseis identificados e considerados relevantes. – Incluir na formação dos trabalhadores um módulo sobre sensibilização ambiental que também inclua informações sobre como identificar, preservar e evitar a destruição de locais com fósseis, conforme estabelecido na Secção 6	
Mitigação/redução	– Todos os locais patrimoniais identificados devem ser marcados de forma clara como áreas interditas, ser monitorizados e incorporados no material de formação e sensibilização para garantir que não haja impactes sobre esses locais.	
Paragem dos trabalhos	– Se o Empreiteiro não permanecer dentro da área de construção aprovada ou causar intencional/de forma negligente danos a um local com fósseis, o RCA reserva-se o direito de suspender total ou parcialmente a construção através de comunicação ao Dono de Obra, a fim de permitir a avaliação, registo e retificação do impacte.	

5.3.9.2.3 Destruição de achados arqueológicos não identificados ou sub-superficiais

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Onde certas actividades forem realizadas junto a locais e objectos protegidos, devem ser obtidas as licenças exigidas pela Lei no. 14/05 de 7 de Outubro - Lei do Património Cultural. – Deve ser seguido um procedimento semelhante ao estabelecido na Secção 5.3.9.2.2, para a preservação de quaisquer achados arqueológicos não identificados ou sub-superficiais. Esses achados poderão ser encontrados durante as actividades de construção e não existir nenhum indício superficial da sua presença. Podem existir os seguintes indicadores à superfície da presença de sítios arqueológicos subterrâneos não marcados: • Depósitos de cinzas (aparência não natural acinzentada do solo em comparação com o substrato envolvente); • Concentrações de ossos, animais ou humanos; • Fragmentos de cerâmica, como fragmentos de olaria, históricos ou de pré-contacto; • Concentrações de pedras de qualquer natureza formal. – Os operadores de equipamentos de escavação devem estar cientes da possibilidade da ocorrência de achados patrimoniais sub-superficiais e devem ser seguidos os seguintes procedimentos caso sejam encontrados: • O responsável do projecto designado para o património deve ser informado imediatamente. • No caso de restos humanos óbvios, deve-se notificar os Serviços de Polícia Angolana local. • Todos os trabalhos num raio de 50m da descoberta devem parar e nenhuma medida deve ser tentada para atenuar a perturbação (como voltar a cobrir o achado, etc.)	Empreiteiro

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	• A área deve ser marcada de forma clara, tratada como área interdita até que seja realizada uma investigação adequada sobre o significado real do local e a área deve ser colocada sob guarda • Nenhuma declaração da comunicação social deve ser divulgada até que o responsável pelo património tenha tempo suficiente para analisar os achados.	
Prevenção	– Marcar de forma clara como áreas interditas todos os sítios arqueológicos identificados. – Incluir na formação dos trabalhadores um módulo sobre sensibilização ambiental que também inclua informações sobre como identificar, preservar e evitar a destruição de locais com fósseis, conforme estabelecido na Secção 6	
Mitigação/redução	– Todos os locais patrimoniais identificados devem ser marcados de forma clara como áreas interditas, ser monitorizados e incorporados no material de formação e sensibilização para garantir que não haja impactes sobre esses locais.	
Paragem dos trabalhos	– Se o Empreiteiro não permanecer dentro da área de construção aprovada ou causar intencional/de forma negligente danos a um local com fósseis, o RCA reserva-se o direito de suspender total ou parcialmente a construção através de comunicação ao Dono de Obra, a fim de permitir a avaliação, registo e rectificação do impacte.	

5.3.9.3 Fase de operação

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	N/A	RNT
Prevenção	N/A	
Mitigação/redução	– Os recursos patrimoniais conhecidos localizados junto das vias de acesso devem ser monitorizados quanto a possíveis impactes resultantes da erosão associada ao tráfego nessas estradas.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.10 Plano de Gestão da Relocalização de Sepulturas

Impactes identificados/riscos:	1. Danos potenciais a sepulturas e locais de sepultamento
Objectivos de Gestão	1. Garantir que a localização das sepulturas e dos locais de sepultamento existentes seja adequadamente identificada, gerida e protegida durante a fase de construção, de preferência através da prevenção e recorrendo apenas à relocalização como último recurso
Legislação e Normas aplicáveis	PD1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
	PD8: Património Cultural NSAS8: Património Cultural
	Directrizes de ASS: Directrizes de ASS para linhas de transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.3 –Segurança e Saúde Comunitárias: Impacte visual

5.3.10.1 Medidas Pré-construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Conforme as informações recolhidas no envolvimento das partes interessadas, a realocação das sepulturas deve ser evitada a todo custo, pois as populações locais e, especificamente, os povos indígenas, não sabem como lidar com esse tipo de realocação. – Os únicos cemitérios identificados até o momento foram uma comunidade e um cemitério de "crianças" perto de Lubango (Figura 5.113). Nenhum outro site específico foi identificado ou descrito, e os impactes declarados aqui são baseados em sites que provavelmente poderiam ser encontrados. Deve-se notar também que esses impactes podem ser evitados, em grande parte, por meio da execução de uma etapa pré-construção do alinhamento, conforme recomendado. – Estes locais devem ser estudados durante o trabalho de campo a realizar para a definição do alinhamento final da linha, referido na Secção **Error! Reference source not found.**, de forma a evitar sepulturas ou a necessidade de exumação e relocalização como parte das actividades de reassentamento. Caso quaisquer outros locais de sepultamento sejam identificados na pesquisa detalhada ou durante o processo de envolvimento das partes interessadas do projecto, a mitigação também deve ser incluída no Plano de Gestão do Património (Secção **Error! Reference source not found.**), que deve incluir o Plano de Relocalização de Sepulturas, caso se revele necessário. – Após a identificação dos cemitérios, eles devem ser mapeados, preferencialmente, numa plataforma SIG, a fim de transmitir a informação para a execução do projecto de execução. Deverão ser identificadas e indicadas as zonas-tampão e os possíveis impactes secundários.	Empreiteiro

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– Todas as recomendações resultantes do Plano de Gestão do Património devem ser integradas no Plano de Acção de Reassentamento (a ser desenvolvido posteriormente). Onde necessário, os procedimentos de relocalização de sepulturas devem ser actualizados e acompanhados devido ao tempo necessário que esta actividade pode necessitar.	
Prevenção	N/A	
Mitigação/redução	N/A	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.10.2 Medidas para a fase de Construção e Desmantelamento

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– O acesso dos familiares mais próximos não deve ser prejudicado por actividades ou infraestruturas associadas ao desenvolvimento do projecto.	Empreiteiro
Prevenção	– Marcar de forma clara como áreas interditas todos os locais de sepulturas identificados. – Incluir na formação dos trabalhadores um módulo sobre sensibilização ambiental que também inclua informações sobre como identificar, preservar e evitar a destruição de locais patrimoniais, conforme estabelecido na Secção 6.	
Mitigação/redução	– Quaisquer queixas ou reclamações relacionadas a relocalizações de sepulturas ou a escolha dos familiares mais próximos devem ser tratadas caso a caso entre o RLC e os especialistas em património, reassentamento e envolvimento de partes interessadas. Assim que surgir a menção a indemnizações, os problemas em torno dos representantes ligais são frequentemente contestados. Um procedimento para o tratamento destes casos deve ser elaborado em conjunto com os especialistas. Esses casos devem ser comunicados ao RLC para garantir conformidade e transparência.	
Paragem dos trabalhos	– Se o Empreiteiro não permanecer dentro da área de construção aprovada ou intencional / de forma negligente causar danos a qualquer local de sepultamento, o RCA reserva-se o direito de suspender total ou parcialmente a construção através da comunicação ao dono de obra, a fim de permitir a avaliação, registo e rectificação do impacte.	

5.3.11 Plano de Gestão Social (incluindo os Grupos Vulneráveis)

Impactes identificados/riscos	1. Potencial deslocamento físico resultante da perda de habitação/casas 2. Deslocamento económico resultante da perda de meios de subsistência ou fontes de rendimento 3. Deslocamento económico resultante da perda de acesso aos recursos naturais 4. Maior risco de transmissão de doenças 5. Riscos aumentados de acidentes de trabalho e de trânsito 6. Interferência no dia a dia das comunidades locais 7. Desconforto gerado pelas actividades de construção que afectam a qualidade de vida das comunidades locais
Benefícios identificados do projecto:	8. Criação de emprego 9. Criação de oportunidades para fornecimento local de bens e serviços 10. Maior segurança após as actividades de remoção das minas 11. Maior disponibilidade e garantia da electricidade
Objectivos de Gestão	1. Garantir que todos os indivíduos / famílias deslocadas devido à implementação do projecto são realojadas de forma justa e adequada 2. Garantir que todos os indivíduos / famílias que possam perder ou ver afectados os seus meios de subsistência ou fontes de rendimento são compensados de forma justa e adequada 3. Garantir que todos os indivíduos / famílias que possam perder o acesso aos recursos naturais são compensados de forma justa e adequada 4. Prevenir a transmissão de doenças aos trabalhadores e comunidades locais 5. Prevenir a ocorrência de acidentes com os trabalhadores e com as comunidades locais 6. Garantir que qualquer perturbação no quotidiano das comunidades locais é minimizada 7. Garantir que todas as possíveis perturbações associadas às obras são minimizadas 8. Promover o fornecimento local de mão-de-obra para as oportunidades de emprego criadas 9. Promover e incentivar o fornecimento local de bens e serviços e apoiar o crescimento económico indirecto das comunidades locais 10. Libertar o uso de áreas que anteriormente tinham acesso restrito, eram consideradas inseguras ou com segurança incerta devido à potencial presença de minas terrestres 11. Prevenir a ocorrência de incómodos associados às actividades do projecto, como tráfego, emissões atmosféricas, ruído etc.
Legislação e Normas aplicáveis	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos, Oportunidades e Impactes Ambientais e Sociais
	PD4: Saúde e Segurança da Comunidade NSAS7: Saúde e Segurança Comunitária
	PD2: Emprego e Condições de Trabalho NSAS6: Emprego e Condições de Trabalho

	PD7: Povos Indígenas NSAS4: Povos indígenas
	NSAS2: Consulta Pública e Envolvimento das Partes Interessadas NSAS3: Igualdade de género
	Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 3 Segurança e Saúde Comunitárias Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 4 Construção e Desmantelamento: 4.3 – Segurança e Saúde Comunitárias Directrizes de ASS: Directrizes de ASS para linhas de transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.3 –Segurança e Saúde Comunitárias
	Lei no. 7/04 de 15 de Outubro – Lei-quadro para a protecção social Lei no. 7/15 de 15 de Junho – Lei Geral do Trabalho de Angola Decreto no. 31/94 de 5 de Agosto – Condições de Saúde e Segurança em Locais de Trabalho

5.3.11.1 Pré-construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– As expectativas das comunidades locais, e especialmente os Grupos Vulneráveis (GV), ou seja, os Povos Indígenas (PI) e as mulheres, devem ser considerados ao longo da vida do projecto em termos de envolvimento, remuneração e comunicação. Consultar o Plano de Envolvimento das Partes Interessadas e Afectadas (PEPI&A), o Plano dos Grupos Vulneráveis (PGV) e o Plano de Enquadramento Estratégico para o Reassentamento (PEER), apresentados nos Anexos A a C. – Antes da construção do projecto, o especialista responsável pela componente social orientará o Responsável de Ligação Comunitária (RLC) relativamente às suas responsabilidades e efectuará a identificação da realidade social e cultural dos grupos vulneráveis GV). – O Especialista Social, com o apoio das Autoridades Tradicionais, contratará pelo menis um homem e uma mulher para o papel de s RLC para garantir a comunicação e o envolvimento dos GVs. As responsabilidades específicas deste RLC incluem (consultar a Secção 4.4.3 para responsabilidades do RLC): – Participar da recolha de dados sobre as comunidades; – Sensibilização das comunidades sobre o PGV; – Promover reuniões com os GVs; – Consolidar o PGV ao nível das comunidades; – Tratar reclamações dos GVs, incluindo queixas relacionadas com questões de violência de género. – Deverá ser implementado um Plano de Gestão da Desminagem antes de se dar início às actividades de construção, em coordenação com as autoridades competentes. – Deve ser implementado um Plano de Acção para o Reassentamento (PAR) antes do início de qualquer actividade de construção. Foi elaborado um PEER (Anexo C) como parte da documentação do EIAS para orientar a preparação do PAR, mediante a finalização do projecto de execução. O PAR orientará o processo de reassentamento para garantir que é fornecida compensação adequada às pessoas/grupos sociais que serão directamente afectados/deslocados. O PAR deve também orientar a compensação pela perda de meios de subsistência. Com base nas necessidades das	Empreiteiro RNT Especialista Social

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	comunidades locais, deve ser dada prioridade à compensação por meio da provisão de um activo, e não da compensação monetária. – Devido à falta de água, que é a principal preocupação das populações locais (principalmente devido à seca actual), a construção infraestruturas de abastecimento de água (tanto para suprir as comunidades quanto para o gado) pode ser uma compensação significativa para as comunidades. No entanto, o tipo de compensação por perdas deve ser acordado com as Autoridades Tradicionais; Desta forma garantir-se-á a Consulta e Participação Informadas (CPI) e o Consentimento Livre, Prévio e Informado (CLPI) das comunidades afectadas. – O PAR será preparado de acordo com a legislação Angolana e os padrões internacionais para o desenvolvimento socialmente sustentável dos financiadores (Secção 0). O reassentamento deve ser implementado com um alto nível de envolvimento das pessoas/grupos sociais afectados, das Autoridades Locais e Tradicionais e das comunidades hospedeiras, para garantir que o processo está de acordo com as necessidades sociais e económicas, as restrições e as expectativas de todos os envolvidos. – Antes do início da construção devem ser implementados os seguintes planos e programas: – Programa de Abastecimento de Água – Programa de Emprego Local – Programa de Aprovisionamento Local – Programa de educação e sensibilização das comunidades – Programa de educação e sensibilização dos trabalhadores – Plano de Envolvimento das Partes Interessadas e Afectadas (PEPI&A) – Mecanismo de reclamações, incluindo um mecanismo de tratamento das queixas relacionadas com questões de violência de género – Desenvolver um Plano de Emprego Local para a fase de construção para garantir que a população local (tanto homens como mulheres) é empregada sempre que possível e que o Empreiteiro o faz de forma justa, consistente e transparente. . Este plano deverá garantir que homens e mulheres com deficiência são também abrangidos. As cotas para emprego local devem ser definidas com base na disponibilidade de valências apropriadas, em função dos dados existentes sobre as habilitações da população local, obtido preferencialmente ao nível municipal ou da comuna, através da realização de uma auditoria/levantamento das habilitações/formação prévia. A cota para o emprego de locais contemplará um mínimo de 5 a 10% para mulheres e 5% para homens.. O contracto de Empreitada deve especificar que essas posições só podem ser preenchidas por pessoas fora dessas categorias se for demonstrado que nenhuma pessoa adequada está disponível no registo de funções e que nenhum outro candidato pode ser identificado por meio de publicidade local. Todos os trabalhadores devem ser formados adequadamente para o desempenho adequado de suas funções (consulte a Secção 6). O Empreiteiro deve trabalhar com as Autoridades Locais e Tradicionais para anunciar todas as ofertas de emprego de forma acessível às comunidades locais. A criação de empregos deve ser acompanhada pela protecção dos direitos fundamentais dos trabalhadores, de acordo com os requisitos estabelecidos na Lei do Trabalho (Lei nº 7/15 de 15 Junho) e nas Condições de Emprego e de Trabalho da DBSA e nos PD da IFC. – Desenvolver um Plano de Aprovisionamento Local para a fase de construção, estabelecendo a estratégia de compras estipulando como a aquisição local de bens e serviços (por exemplo, transporte, aquisição de materiais de construção de explorações localizadas na região, gestão e disposição de resíduos, fornecimento de água e alimentação) será efectuada para maximizar o fornecimento local e promover o recurso a negócios tanto com homens como mulheres. – Este plano deverá assegurar a participação efectiva e igualitária de homens e mulheres no quadro de aquisições.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– Os empreiteiros deverão trabalhar com os Sobas para que o processo de aquisição de bens locais seja devidamente divulgado e conhecido nas comunidades locais, sendo que deverá ser explicado de que forma homens e mulheres poderão beneficiar do projecto e, desta forma, promover o fortalecimento das suas bases económicas. – Localizar preferencialmente a acomodação dos trabalhadores nas vilas/cidades principais e não nas áreas ao longo do corredor, para evitar interacções entre trabalhadores e comunidades. – Evitar o posicionamento e a colocação de estaleiros de construção nas proximidades de escolas ou locais onde haja presença permanente de mulheres jovens e / ou crianças do sexo feminino; – Ao desenvolver o SGAS, devem ser recomendadas cotas para mulheres em cargos de gestão na fase de operação.	
Prevenção	– O projecto de execução deve ser ajustado tendo em consideração os dados do levantamento social detalhado (a realizar dentro do âmbito do PAR) do corredor directamente afectado pelo alinhamento final da linha, incluindo todos os acessos, posições dos postes e localização dos estaleiros. Este levantamento deve identificar as áreas interditas, a fim de minimizar o impacte em áreas de subsistência. – Os especialistas sociais, do património e ecologia que irão efectuar o levantamento de campo pela área do corredor devem ser acompanhados por representantes das comunidades locais, os quais fornecerão ajuda na identificação de recursos naturais, culturais e sociais importantes. – Os estaleiros devem estar localizados longe das escolas para evitar o potencial assédio de meninas e mulheres jovens	
Mitigação/redução	– Deve ser dada prioridade ao uso de vias existentes ou próximo da servidão da linha a contruir, bem como as áreas já intervencionadas. Caso seja necessário criar novos acessos, os recursos de subsistência (por exemplo, culturas ou florestas) não devem ser divididos para evitar a sua fragmentação. A localização de novos acessos, postes e estaleiros deve ser definida de acordo com as Autoridades Locais e Tradicionais e as pessoas/grupos sociais que usam a terra. – Deve ser implementado um mecanismo de recepção e tratamento de reclamações, conforme indicado na Secção 8.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.11.2 Construção e Desmantelamento

5.3.11.2.1 Potencial deslocamento físico que poderá resultar na perda de abrigos/habitações

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Garantir que o PAR é totalmente implementado e que todas as pessoas que precisam ser realojadas são devidamente compensadas pelas suas perdas antes do início de qualquer actividade de construção na área.	RNT
Prevenção	– N/A	
Mitigação/redução	– Deve ser implementado um mecanismo de recepção e tratamento de reclamações, conforme indicado na Secção 8.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.11.2.2 Deslocamento económicos que pode ter como resultado a perda dos meios de subsistência, fontes de rendimento ou recursos naturais

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Assegurar que o PAR é totalmente implementado e que todas as pessoas que possam sofrer perdas nos meios de subsistência, fontes de rendimento ou recursos naturais são devidamente compensadas antes do início de qualquer actividade de construção na área.	RNT
Prevenção	– Aplicar as medidas de mitigação propostas no Plano de Gestão da Biodiversidade (Secção 5.3.6) para limitar o desmatamento às áreas estritamente necessárias. Essa recomendação também deve ser incluída no Plano de Gestão da Desminagem. – Disponibilizar um mecanismo de reclamação para o tratamento de reclamações/sugestões e informações, a fim de identificar a necessidade de implementação de novas medidas	
Mitigação/redução	– Assegurar o acesso da população local às áreas de recursos naturais, desde que isso não represente ameaça ou perigo para as comunidades ou trabalhadores (por exemplo, tráfego) – Deve ser implementado um mecanismo de recepção e tratamento de reclamações, conforme indicado na Secção 8.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.11.2.3 Aumento do risco de transmissão de doenças

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Implementar os Planos de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional e Comunitário (Secção 5.3.14 e Secção 5.3.15), incluindo as medidas de controlo epidemiológico a ser implementadas directamente pelo Empreiteiro nos estaleiros, para tratar os trabalhadores e assim, evitar pressão nas unidades de saúde locais.	Empreiteiro
Prevenção	– Promover acções de sensibilização entre os trabalhadores sobre doenças relacionadas com a água, a higiene e a transmissão sexual, especialmente HIV/SIDA (Secção 6). – Promover acções de sensibilização entre as comunidades locais (particularmente mulheres e meninas) sobre os impactes na saúde associados à presença de trabalhadores não locais (Secção 6.4). – Os estaleiros devem estar localizados longe das escolas para evitar o potencial assédio de meninas e mulheres jovens.	
Mitigação/redução	– Deve ser implementado um mecanismo de recepção e tratamento de reclamações, conforme indicado na Secção 8.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.11.2.4 Aumento do risco de ocorrência de acidentes de trabalho e de trânsito

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Implementar um Plano de Gestão de Segurança no Trânsito (secção 5.3.16), impondo limites de velocidade reduzidos e sinalização adequada para garantir condições seguras de tráfego e garantir que existe controlo de acessos nos estaleiros, para impedir o acesso de pessoas estranhas aos trabalhos de construção.	Empreiteiro

Prevenção	– Implementar o PEPI&A, com comunicação prévia e extensa das actividades planeadas (e o seu cronograma) e dos acessos a serem utilizados durante a fase de construção do projecto, para permitir que as comunidades locais aumentem sua percepção de perigo e façam a gestão dos riscos. – Promover actividades de sensibilização entre as comunidades locais (principalmente crianças) sobre o risco de acidentes de trânsito.	
Mitigação/redução	– Deve ser implementado um mecanismo de recepção e tratamento de reclamações, conforme indicado na Secção 8.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.11.2.5 Interferência com as actividades diárias das comunidades locais

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	N/A	Empreiteiro
Prevenção	– Promover acções de sensibilização entre os trabalhadores sobre a cultura, crenças, hábitos e estilos de vida das comunidades locais e respectivas regras de conduta. O código de conduta deve ser aplicado aos empreiteiros e à equipa da RNT e deve definir as implicações disciplinares e legais de certas actividades que envolvam as comunidades locais.Promover acções de sensibilização entre as comunidades locais sobre a presença de trabalhadores não locais. As mulheres das comunidades afectadas devem ser contratadas e treinadas para implementar actividades de educação e sensibilização. Os materiais produzidos devem ser desenhados de forma a poderem ser replicados noutros projectos na área de influência do projecto.	
Mitigação/redução	– Deve ser implementado um mecanismo de recepção e tratamento de reclamações, conforme indicado na Secção 8. – Localizar preferencialmente a acomodação dos trabalhadores nas vilas/cidades principais e não nas áreas ao longo do corredor, para evitar interacções entre trabalhadores e comunidades. – Fornecer transporte para os trabalhadores, autocarro, entre a frente de obra e a acomodação para minimizar o tráfego e limitar a presença de trabalhadores na área após o horário laboral, para além de garantir que as trabalhadoras não necessitam de viajar depois do anoitecer, por exemplo.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.11.2.6 Incomodidade gerada pelos trabalhos de construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Implementar o PEPI&A, com comunicação prévia e dispersa das actividades planeadas (e o seu cronograma) e dos acessos a serem utilizados durante a fase de construção do projecto, para permitir que as comunidades locais aumentem sua percepção e façam a gestão dos incómodos ao seu estilo de vida.	Empreiteiro

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Prevenção	– Aplicar as medidas de mitigação propostas para a qualidade do ar e o ruído para minimizar as emissões de poeiras, poluentes do ar e emissões sonoras (Secções 5.3.4 e 5.3.5).	
Mitigação/redução	– Deve ser implementado um mecanismo de recepção e tratamento de reclamações, conforme indicado na Secção 8. – Fornecimento de roupas de protecção para mulheres.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.11.2.7 Criação de trabalho e oportunidades para fornecedores locais de bens e serviços

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Implementar os Programas de Emprego e de Aprovisionamento Local descritos na Secção 5.3.11.1.	Empreiteiro
Prevenção	N/A	
Mitigação/redução	– Deve ser implementado um mecanismo de recepção e tratamento de reclamações, conforme indicado na Secção 8.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.11.3 Fase de operação

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Desenvolver um Plano de Aprovisionamento Local para a fase de operação, estipulando como a aquisição local de bens e serviços (por exemplo, limpeza de vegetação) será efectuada a fim de maximizar o fornecimento local. – Assegurar a participação efectiva e igualitária de homens e mulheres no quadro de aquisições.	RNT / RLC
Prevenção	– Publicar uma brochura no idioma local para divulgação na comunidade, com comportamentos proibidos e perigosos a evitar e com os procedimentos correctos a seguir nas proximidades das linhas de alta tensão. Os materiais devem ser concebidos de forma a poderem replicados noutros projectos semelhantes. – Colocar, em cada porte da linha, uma placa em local visível indicando "Perigo de Morte" no idioma local e com um símbolo para analfabetos, para que possa ser percebida por todos. – Criar um código de conduta que deve ser aplicado a todos os empreiteiros, subcontratados e à equipa da RNT e onde são definidas as implicações disciplinares e legais de certas interacções com as comunidades, incluindo a prevenção da violência de género.	
Mitigação/redução	– Monitorizar a exposição pública a campos electromagnéticos. – Garantir uma campanha de sensibilização contínua sobre electricidade e segurança, nos locais onde as comunidades interagem com a infraestrutura.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.12 Plano de Gestão da Paisagem

Impactes identificados/riscos	1. Impactes visuais associados aos trabalhos de construção 2. Impactes visuais em potenciais receptores que viajam nas estradas principais: Lubango-Cahama-Ondjiva, ou visitam o Parque Nacional Bicuar ou as Cataratas do Ruacaná 3. Impactes visuais nos receptores rurais, i.e., nas comunidades locais.
Benefícios identificados do projecto:	1. Garantir que os impactes visuais associados às actividades de construção são confinados e minimizados 2. Garantir que a presença da linha de transmissão tenha o menor impacte possível na paisagem local 3. Verificar se a presença da linha de transmissão afecta o mínimo possível a sensação de pertença das comunidades locais
Objectivos de Gestão	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
Legislação e Normas aplicáveis	PD 8: Património Cultural NSAS8: Património Cultural
	Directrizes de ASS: Directrizes de ASS para linhas de transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.3 –Segurança e Saúde Comunitárias: Qualidade visual

5.3.12.1 Pré Construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Para a instalação do estaleiro, usar a área intervencionada anteriormente usada, a fim de evitar intervenções em novas áreas. Se não for possível, utilizar locais que foram intervencionados anteriormente. Não localizar estaleiros em áreas onde será necessário remover árvores e arbustos ou grandes áreas de vegetação bem estabelecida.	Empreiteiro
Prevenção	– Localizar os estaleiros fora de áreas sensíveis, como áreas públicas e zonas turísticas	
Mitigação/redução	N/A	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.12.2 Construção e Desmantelamento

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Remover apenas árvores individuais que ameacem a infraestrutura e não eliminar toda a vegetação existente dentro do troço/servidão da linha, conforme estabelecido na Secção 5.3.6.2.1.	Empreiteiro
Prevenção	– A limpeza de vegetação ao longo dos locais de construção na servidão deve ser minimizada demarcando a área de desenvolvimento dos trabalhos e restringindo a circulação de veículos fora dessa área.	
Mitigação/redução	– A sinalização não deve ser invasiva e não deve ser vista contra o horizonte. – A iluminação de segurança ao redor do estaleiro deve ser mantida o mais baixa possível. O espalhamento de luz para cima deve ser minimizado por coberturas projectadas para garantir que a luz seja direccionada para baixo, evitando o espalhamento lateral. – Todas as áreas afectadas pela construção que não estão em uso devem ser recuperadas respeitando a sequência estabelecida na Secção 5.3.6.2.1, assim que os trabalhos nessa área forem finalizados.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.12.3 Operação

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	N/A	RNT
Prevenção	– Garantir que os caminhos/estradas existentes são usadas para todas as actividades de manutenção necessárias.	
Mitigação/redução	– No âmbito das actividades de manutenção, remover apenas árvores individuais que ameacem a infraestrutura e não eliminar toda a vegetação existente dentro da servidão da linha, uma vez que estas limitam a visibilidade da linha.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.13 Plano de Gestão de Resíduos

Impactes identificados/riscos	1. Potencial contaminação da água, solos e outros recursos naturais 2. Potencial efeito nos processos naturais, nomeadamente na flora, fauna e saúde humana
Benefícios identificados do projecto:	1 e 2. Garantir que todos os resíduos (perigosos, não perigosos e hospitalares) produzidos no período de vida do projecto são adequadamente manuseados, armazenados e descartados para garantir que não existe contaminação de nenhum recurso natural e garantir a prevenção de danos colaterais nos ecossistemas ou efeitos na saúde humana
Objectivos de Gestão	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
Legislação e Normas aplicáveis	PD3: Eficiência dos Recursos e Controlo da Poluição NSAS10: Eficiência no uso de recursos, prevenção e controlo de poluição
	PD6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos NSAS9: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais
	Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 1 Ambiente: 1.5 Gestão de Produtos Perigosos; 1.6 Gestão de Resíduos Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 2 Saúde e Segurança Ocupacional: 2.4 – Perigos Químicos; 2.5 – Perígos Biológicos Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 3 Saúde e Segurança Comunitária: 3.5 – Transporte de Materiais Perigosos Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 4 Construção e Desmantelamento: 4.1– Ambiente: Solos Contaminados Directrizes de ASS: Directrizes de ASS para linhas de transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.1– Ambiente: Materiais Perigosos Directrizes de ASS: Directrizes de ASS para linhas de transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector: 1.2– Saúde e Segurança Ocupacional: Exposição a químicos
	Decreto Presidencial no. 190/12 de 24 de Agosto – Regulamenta a gestão de resíduos
	Decreto executivo no. 17/13 de 22 de Janeiro – Gestão de resíduos de Construção e Demolição

5.3.13.1 Pré-construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– O empreiteiro deve rever e adaptar este Plano de Gestão de Resíduos considerando as actividades de construção planeadas e as condicionantes específicas do local, incluindo medidas para gerir os diferentes fluxos de resíduos de acordo com a hierarquia de gestão de resíduos (evitar, reutilizar, reciclar e deposição em destino final adequado). A opção de reutilização de materiais ou produtos para outros fins deve ser considerada antes de considerar a reciclagem. – Este plano de Gestão de resíduos deve respeitar as políticas e procedimentos da RNT mencionados anteriormente.	Empreiteiro
Prevenção	– Identificar os fornecedores a usar para o transporte e deposição em destino final adequado de resíduos perigosos, hospitalares, não perigosos e recicláveis (reciclagem, deposição em destino final adequado, transporte, etc.)	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Mitigação/redução	N/A	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.13.2 Construção e Desmantelamento

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Assegurar que todos os resíduos (perigosos e não perigosos) produzidos na fase de construção são adequadamente manuseados, armazenados e descartados.	Empreiteiro
Prevenção	– Implementar os procedimentos de gestão de resíduos estabelecidos no Plano de gestão de Resíduos da Construção e formar todos os funcionários no manuseio correcto de todos os fluxos de resíduos. – Todos os locais de trabalho devem ter um número suficiente de caixotes do lixo com códigos de cores/etiquetas para identificar os resíduos perigosos, não perigosos e de alimentos. Os caixotes do lixo devem ter tampas e devem ser despejados a intervalos diários, ou conforme necessário. – Designar funcionários responsáveis pela implementação do procedimento de gestão de resíduos, certificando-se de que todos os locais de trabalho são mantidos livres de resíduos e incluindo um programa de recolha de lixo, a fim de evitar problemas com animais selvagens (por exemplo, babuínos, chacal preto, etc.). As limpezas de rotina devem ser organizadas durante o turno de trabalho. – Os resíduos gerados no estaleiro devem ser segregados em diferentes categorias para facilitar sua reutilização, reciclagem ou deposição em destino final adequado. Separar por fluxos de resíduos perigosos e não perigosos. – Os contentores usados para armazenamento de resíduos devem estar em boas condições e ser mantidos para minimizar a corrosão e o desgaste. Os resíduos identificados como perigosos precisarão de recipientes adequados devidamente identificados (por exemplo, tanques, tambores etc.) separados dos resíduos comuns/não perigosos e armazenados em recipientes resistentes a intempéries quando não estiverem em utilização. – Todos os locais de armazenamento de resíduos perigosos devem estar em locais impermeabilizados e cobertos para evitar derramamentos. – Sempre que possível reutilizar resíduos de construção inertes (como subsolo escavado e entulho de construção) como aterro. – Nenhum resíduo sólido pode ser queimado ou enterrado no local ou descartado por qualquer outro método no local. Os resíduos sólidos devem ser descartados nas instalações e sistemas formais de gestão de resíduos da região. – Todos os resíduos devem ser recuperados e descartados com segurança e todas as remoções para deposição em destino final adequado ou reciclagem devem ser registadas e a documentação apropriada, como certificados, deve ser compilada e arquivada. – Todas as baterias devem ser descartadas num aterro municipal registado. – Todos os transportadores de resíduos perigosos devem ser devidamente licenciados.	
Mitigação/redução	– Realizar inspecções regulares nas áreas de armazenamento de resíduos para verificar problemas, lixo, enchimento excessivo (por exemplo, cronograma de recolha desajustado), derrames, etc.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– Verificar se as águas residuais oleosas são tratadas num separador de hidrocarbonetos e num tanque antes de serem descarregadas no ambiente. – Garantir de que os kits de emergência anti-derrame estão presentes em locais estratégicos com pessoal capaz com a formação necessária para usá-los em caso de derrame acidental. Quaisquer derrames devem ser limpos imediatamente e de acordo com o procedimento de emergência indicado no Plano de Contingência, incluído no Plano de Gestão de Materiais Perigosos (ver 5.3.8)	
Paragem dos trabalhos	– A gestão incorrecta de resíduos com um consequente derrame significativo, o constante derrame de resíduos para linhas de água adjacentes pode resultar na suspensão das actividades através da comunicação do RCA/Engenheiro até que as não conformidades são corrigidas. – Se ocorrer um derrame/contaminação significativa, o RCA reserva-se o direito de solicitar uma suspensão total ou parcial dos trabalhos de construção através da comunicação ao dono de obra, a fim de permitir a avaliação, o registo e a rectificação do impacte. – Dependendo da gravidade da não conformidade e do grau de negligência por parte do empreiteiro, o RCA também informará as autoridades competentes para confirmar a responsabilidade do empreiteiro de ser processado e/ou multado.	

5.3.13.3 Medidas operacionais

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Seguir as políticas e procedimentos da RNT definidos anteriormente.	RNT
Prevenção	– Todos os resíduos perigosos devem ser adequadamente separados e armazenados nas áreas designadas, demarcadas e entrada restrita. Quando adequado, os resíduos perigosos devem ser armazenados temporariamente em áreas centrais contidas, em bacias de retenção impermeabilizadas, para limitar o movimento de substâncias perigosas para os ambientes terrestres ou aquáticos em caso de derrame.	
Mitigação/redução	– Realizar inspecções regulares nas áreas de armazenamento de resíduos para verificar problemas, lixo, enchimento excessivo (por exemplo, cronograma de recolha desajustado), derrames, etc. – Garantir de que os kits de emergência anti-derrame estão presentes em locais estratégicos com pessoal capaz com a formação necessária para usá-los em caso de derrame acidental. Quaisquer derrames devem ser limpos imediatamente e de acordo com o procedimento de emergência indicado no Plano de Contingência, incluído no Plano de Gestão de Materiais Perigosos (ver 5.3.8)	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.14 Plano de Saúde e Segurança Comunitária

Impactes identificados/riscos	1. Potencial ferimento, doença ou perda de vidas dos membros da comunidade devido ao contacto com equipamentos ou materiais de construção. 2. Potencial ferimento, doença ou perda de vidas dos membros da comunidade devido a infraestruturas mal projectadas e mal construídas. 3. Potencial ferimento, doença ou perda de vidas dos membros da comunidade devido ao contacto com a infraestrutura de alta tensão. 4. Potencial contracção de doenças por membros da comunidade a partir do contacto com trabalhadores da construção civil. 5. Potencial de incómodo ou risco de contrair doenças por membros da comunidade devido a emissões, materiais perigosos ou outros vectores associados às actividades de construção
Benefícios identificados do projecto:	1. Promover e manter um ambiente seguro e saudável para os membros da comunidade
Objectivos de Gestão	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
Legislação e Normas aplicáveis	PD 4: Saúde e Segurança da Comunidade NSAS7: Saúde e Segurança Comunitária
	Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 3 Saúde e Segurança Comunitária Directrizes de ASS: Directrizes de ASS para linhas de transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector – Secção 1.3 Saúde e Segurança Comunitária
	Lei no. 7/15 de 15 de Junho – Lei Geral do Trabalho em Angola Decreto no. 31/94 de 5 de Agosto – Condições de Saúde e Segurança em locais de trabalho
	SAPP ESMF (2018) Apendice G: PGAS para linhas eléctricas de transmissão

5.3.14.1 Pré-construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– O projecto final da linha de transmissão deve seguir os regulamentos regionais ou nacionais de segurança rodoviária aéreo e, se necessário, consultar a autoridade reguladora do tráfego aéreo. – A segurança estrutural da infraestrutura deve ser garantida através da conformidade com os padrões ou códigos nacionais e internacionais de projecto. – Risco de electrocussão (através do contacto directo com electricidade de alta tensão) a ser tratado por: • Uso de sinais, barreiras (por exemplo, fechaduras nas portas, uso de portões, uso de postes de aço ao redor dos postes de transmissão, quando necessário). A sinalização deve ser compreensível para membros da comunidade analfabetos.	Empreiteiro

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	• Educação/divulgação pública para impedir o contacto do público com equipamentos potencialmente perigosos, conforme detalhado nas Seções 0 e 5.3.16. • Objectos condutores de terra (por exemplo, cercas ou outras estruturas metálicas) instalados perto das linhas de energia, para evitar choques. – Desenvolver um Plano para a protecção da saúde e segurança das comunidades, no qual são indicados, entre outros os limites de velocidade a adoptar para cada situação e sinalização para garantir condições de segurança e tráfego; manutenção do controle de acesso aos estaleiros para impedir o acesso de pessoas estranhas à obra, etc. Este plano deve estar alinhado com o Plano de Gestão de de Segurança Rodoviária especificado na Seção 5.3.16, e deve estabelecer a obrigatoriedade de registo de qualquer incidente relacionado com a saúde e segurança das comuunidades, incluindo as suas causas e acções correctivas tomadas. – É necessária a formação e sensibilização da comunidade, conforme detalhado na Secção 6.4. – Deverá ser desenvolvido um Plano de Resposta a Emergências para incluir procedimentos para auxiliar as equipas de resposta a emergências durante os exercícios de formação e em situações de emergência real (consulte a Secção 7).	
Prevenção	N/A	
Mitigação/redução	– Deve ser implementado um mecanismo de recepção e tratamento de reclamações, conforme indicado na Secção 8.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.14.2 Construção e Desmantelamento

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Os serviços de segurança do local devem ser executados de acordo com os princípios relevantes de direitos humanos e de forma a evitar e minimizar todos os riscos potenciais para as comunidades afectadas. – Será necessário contractar serviços de segurança para o local e a gestão de segurança deve incluir o seguinte: • Restringir o número de pontos de entrada e saída por questões de segurança; • Erigir uma barreira física (p.e. vedação removível) de forma a assegurar que não existe nenhum acesso não autorizado; • Instalar sinalização de segurança nos pontos de acesso. – Na secção 6 é pormenorizada a formação dos trabalhadores com vista à sensibilização social.	Empreiteiro
Prevenção	– Devem ser respeitadas todas as medidas relacionadas à poluição da água (Secção 5.3.2.2) e do solo (Secção 5.3.3.2), bem como a qualidade do ar (Secção 5.3.4.1) e o ruído (Secção **Error! Reference source not found.**). – O uso de mão de obra local durante a construção reduzirá as interacções e os riscos à saúde de uma força de trabalho não local.	
Mitigação/redução	– Deve ser implementado um mecanismo de recepção e tratamento de reclamações, conforme indicado na Secção 8.	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.14.3 Operação

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	N/A	RNT
Prevenção	N/A	
Mitigação/redução	– Deve ser implementado um mecanismo de recepção e tratamento de reclamações, conforme indicado na Secção 8.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.15 Plano de Saúde e Segurança Ocupacional

Impactes identificados/riscos	1. Potencial ferimento dos trabalhadores, doença ou perda de vida devido a poluentes e ruído 2. Potencial ferimento dos trabalhadores, doença ou perda de vidas devido ao risco de contrair doenças 3. Potencial ferimento dos trabalhadores, doença ou perda de vidas devido a infraestrutura mal projectada e construída. 4. Potencial ferimento dos trabalhadores, doença ou perda de vida devido ao trabalho com linhas sob tensão 5. Potencial ferimento dos trabalhadores, doença ou perda de vidas devido ao trabalho em altura 6. Potencial ferimento dos trabalhadores, doença ou perda de vidas devido à exposição a produtos químicos
Benefícios identificados do projecto:	1. Promover e manter um ambiente de trabalho seguro e saudável para os trabalhadores
Objectivos de Gestão	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
Legislação e Normas aplicáveis	PD4: Saúde e Segurança da Comunidade NSAS6: Emprego e Condições de Trabalho
	Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – Secção 2 Saúde e Segurança Ocupacional

	Directrizes de ASS: Directrizes de ASS para linhas de transmissão e distribuição de energia eléctrica – Secção 1.0 Gestão de Impactes específicos do Sector – Secção 1.2 Saúde e Segurança Ocupacional
	Lei no. 7/15 de 15 de Junho – Lei Geral do Trabalho em Angola Decreto no. 31/94 de 5 de Agosto – Condições de Saúde e Segurança em locais de trabalho Decreto no. 53/05 de 15 de Agosto – Regime Legal para acidentes de trabalho e doenças ocupacionais
	SAPP ESMF (2018): Apendice G: PGAS para linhas eléctricas de transmissão

5.3.15.1 Pré-construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Deverá ser desenvolvido pelo empreiteiro um plano operacional de saúde e segurança ocupacional. – Realizar uma avaliação de risco das actividades de construção para determinar os riscos potenciais que podem surgir. A avaliação de risco deve identificar: • Sensibilização; • Ferramentas de gestão; • Ferramentas de inspecção; e • Reavaliação das actividades e tarefas. – Desenvolver um Plano de Gestão da Saúde que inclua: • Fornecer o acompanhamento, triagem e tratamento dos trabalhadores. • Realização de programas de vacinação para trabalhadores das comunidades locais para melhorar a saúde e proteger contra infecções. • Colaboração com as autoridades locais para melhorar o acesso das famílias dos trabalhadores e da comunidade aos serviços públicos de saúde e promover a vacinação.	Empreiteiro
Prevenção	N/A	
Mitigação/redução	– Deverá ser desenvolvido um Plano de Resposta a Emergências que inclua procedimentos para auxiliar as equipas de resposta a emergências durante os exercícios de formação e emergência da real (Secção 7). – Deve ser implementado um mecanismo de recepção e tratamento de reclamações, conforme indicado na Secção 8.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.15.2 Construção e Desmantelamento

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– O empreiteiro será responsável por nomear um responsável de saúde e segurança no local para manter um ambiente de trabalho seguro para todos os funcionários e respeitar as seguintes condições: • Promover tratamento justo, não discriminatório e com igualdade de oportunidades dos trabalhadores. • Estabelecer, manter e melhorar o relacionamento trabalhador-administração. • Promover o cumprimento das leis de emprego e de trabalho nacionais.	Empreiteiro

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	• Proteger trabalhadores, incluindo grupos vulneráveis, como crianças, trabalhadores migrantes, trabalhadores Empreiteiros por terceiros e trabalhadores da cadeia de suprimentos do cliente. • Promover condições de trabalho seguras e saudáveis e a saúde dos trabalhadores. • O uso de trabalho infantil ou trabalho forçado é absolutamente proibido. – O responsável garantirá que todas as políticas e regulamentos relacionados à saúde e segurança (ou seja, leis do trabalho) são respeitados, revistos e comunicados regularmente aos trabalhadores. – A formação em SST deve ser ministrada a todos os novos funcionários para garantir que eles estão informados das regras básicas de trabalho no local e conhecem os equipamentos de protecção pessoal e as medidas para evitar lesões aos colegas de trabalho. A formação deve consistir na sensibilização básica de perigos, riscos específicos do local, práticas de trabalho seguras e procedimentos de emergência para incêndio, evacuação e desastres naturais. Qualquer perigo específico do local ou código de cores em uso deve ser cuidadosamente revisto como parte da formação inicial. – Quaisquer incidentes de saúde e segurança devem ser comunicados Gestor do Projecto imediatamente. Deve ser mantido um registo de incidentes de saúde e segurança. – Devem existir no local instalações de primeiros socorros e deve ser dada formação a vários funcionários para executar os procedimentos de primeiros socorros, conforme a Secção 6.3. – Garantir que apenas trabalhadores formados e certificados instalam equipamentos eléctricos tal como exigido na Secção 6.3. <u>Trabalhos em altura</u> Medidas de controlo e prevenção para trabalhos em altura deverão incluir: – Verificação das estruturas quanto à sua integridade antes de iniciar o trabalho. – Implementação de um programa de protecção contra quedas que inclui formação em técnicas de escalada e uso de medidas de protecção contra quedas, inspecção, manutenção e substituição de equipamentos de protecção contra quedas; e resgate de trabalhadores presos, entre outros. – Estabelecimento de critérios para o uso de 100% de protecção contra quedas (normalmente quando se trabalha mais de 2 m acima da superfície, mas às vezes estende-se até 7 m, dependendo da actividade). O sistema de protecção contra quedas deve ser apropriado para a estrutura do poste e os movimentos necessários, incluindo subida, descida e movimentação de um ponto a outro. – Instalação de dispositivos eléctricos nos componentes do poste para facilitar o uso de sistemas de protecção contra quedas. – Fornecimento de um sistema adequado de posicionamento para os trabalhadores. As ligações nos sistemas de posicionamento devem ser compatíveis com os componentes do poste aos quais estão ligados. – O equipamento de elevação deve ser classificado e mantido adequadamente e os operadores de elevação devidamente formados. – Os cintos de segurança devem ter pelo menos 16 mm (5/8 pol.) de nylon dois em um ou material de resistência equivalente. Os cintos de segurança das cordas devem ser substituídos antes que os sinais de desgaste das fibras se tornem evidentes. – Ao operar ferramentas eléctricas em altura, os trabalhadores devem usar uma segunda correia de segurança (de backup). – Sinais e outras obstruções devem ser removidos dos postes ou estruturas antes de iniciar o trabalho. – Deve ser usada uma bolsa de ferramentas aprovada para elevar ou baixar ferramentas ou materiais para os trabalhadores nas estruturas. <u>Trabalho em linhas sob tensão</u>: As medidas de prevenção e controlo associadas aos trabalhos em linhas sob tensão incluem:	

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– Garantir que apenas trabalhadores formados e certificados instalem, mantenham ou reparem equipamentos eléctricos, conforme exigido na Secção 6.3. – Isolar e ligar à terra de forma adequada as linhas de distribuição de energia eléctrica antes que o trabalho seja executado nas linhas ou na envolvente. – Assegurar que o trabalho com cabos eléctricos é realizado por trabalhadores formados com adesão estrita a padrões específicos de segurança e isolamento. Os funcionários qualificados ou formados que trabalham em sistemas de transmissão ou distribuição devem conseguir o seguinte: • Distinguir partes sob tensão de outras partes do sistema eléctrico; • Determinar a voltagem dos elementos sob tensão; • Compreender as distâncias mínimas de aproximação descritas para tensões específicas da linha activa; e • Garantir o uso adequado de equipamentos e procedimentos especiais de segurança ao trabalhar próximo ou em partes energizadas expostas de um sistema eléctrico. – Os trabalhadores não devem se aproximar de um elemento condutor ou energizado exposto, mesmo se adequadamente formados, a menos que: • O trabalhador está adequadamente isolado da parte energizada com luvas ou outro isolamento aprovado; • A parte energizada é adequadamente isolada do trabalhador e de qualquer outro objecto condutor; ou, • O trabalhador está adequadamente isolado e isolado de qualquer outro objecto condutor (trabalho de linha directa). – Os trabalhadores não directamente associados às actividades de transmissão e distribuição de energia que operam em linhas ou subestações devem seguir a legislação, normas e directrizes locais relacionadas às distâncias mínimas de aproximação para escavações, ferramentas, veículos, poda e outras actividades. – As distâncias mínimas do hot stick só podem ser reduzidas, desde que a distância restante seja maior que a distância entre a parte energizada e uma superfície aterrada.	
Prevenção	– Os equipamentos de protecção individual (EPI) serão usados por todos os funcionários e prestadores de serviços. – Funcionários e Empreiteiros devem receber formação adequada antes de receber os seus EPI.	
Mitigação/redução	– As regras de segurança rodoviária devem ser aplicadas e devem ser incluídas nas formações, conforme indicado nas seções 5.3.16 e 6.3. – Todas as medidas relacionadas com poluição da água (Secção 5.3.2.2), do solo (Secção 5.3.3.2), qualidade do ar (Secção 5.3.4.1) e o ruído (Secção 5.3.5) devem ser respeitadas.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.15.3 Fase de operação

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Realizar uma avaliação de risco das actividades operacionais para determinar os riscos potenciais que podem surgir. – Devem ser seguidas as medidas de prevenção e controle associadas às linhas de energia sob tensão mencionadas na Secção 5.3.14. Deverão ser realizadas acções de formação específicas e devem ser definidas medidas de	RNT

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	segurança, dispositivos de segurança pessoal e outras precauções num plano de saúde e segurança, em locais onde as actividades de manutenção e a operação se realizam a reduzidas distâncias de zonas habitadas. – Devem ser seguidas as medidas de prevenção e controlo para trabalhos em altura, conforme indicado na Secção 5.3.14. – A exposição ao Campo Electromagnético (CEM) Ocupacional deve ser evitada ou minimizada através da preparação e implementação de um programa de segurança de CEM, incluindo os seguintes componentes: • Identificação de possíveis níveis de exposição no local de trabalho, incluindo pesquisas sobre os níveis de exposição em novos projectos e o uso de dosímetros durante as actividades de trabalho. • Formação de trabalhadores na identificação de níveis e riscos ocupacionais de CEM. • Estabelecimento e identificação de zonas de segurança para diferenciar áreas de trabalho com níveis elevados de CEM esperados em comparação com os aceitáveis para exposição pública, limitando o acesso a trabalhadores adequadamente treinados. • Implementação de planos de acção para lidar com níveis de exposição potencial ou confirmada que excedem os níveis de referência de exposição ocupacional desenvolvidos por organizações internacionais como a Comissão Internacional de Protecção contra Radiação Não-Ionizante (CIPRNI) e o Instituto de Engenheiros Eléctricos e Electrónicos (IEEE). • O equipamento de monitorização de exposição pessoal deve ser configurado para alertar sobre os níveis de exposição que estão abaixo dos níveis de referência de exposição ocupacional (por exemplo, 50%). Os planos de acção para lidar com a exposição ocupacional podem incluir a limitação do tempo de exposição por meio da rotação do trabalho, aumentando a distância entre a fonte e o trabalhador, quando possível, ou o uso de materiais de protecção.	
Prevenção	N/A	
Mitigação/redução	N/A	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.16 Plano de Gestão de Segurança Rodoviária

Impactes identificados/riscos	1. Potencial dano ou perda de vida dos trabalhadores ou de elementos da comunidade devido a acidentes de tráfego
Benefícios identificados do projecto:	1. Prevenir e reduzir acidentes de tráfego e danos

Objectivos de Gestão	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
Legislação e Normas aplicáveis	PD6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos NSAS6: Emprego e Condições de Trabalho
	Directrizes de ASS: Directrizes Gerais de ASS – secção 3.4 Segurança de Tráfego
	Lei no. 7/15 de 15 de Junho – Lei Geral do Trabalho em Angola Decreto no. 31/94 de 5 de Agosto – Condições de Saúde e Segurança em locais de trabalho Decreto no. 53/05 de 15 de Agosto – Regime Legal para acidentes de trabalho e doenças ocupacionais
	SAPP ESMF (2018): Apêndice G: PGAS para linhas eléctricas de transmissão

5.3.16.1 Pré Construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Elaborar e implementar um Plano de Gestão de Tráfego específico para o local para a fase de construção, para gerir todos os impactes do aumento do tráfego, incluindo medidas aqui indicadas.	Empreiteiro
Prevenção	– Colaborar com as comunidades locais e as autoridades responsáveis para melhorar a sinalização, a visibilidade e a segurança geral das estradas, principalmente ao longo de troços localizados perto de escolas ou outros locais onde as crianças possam estar presentes. – Colaborar com as comunidades locais na educação sobre segurança no trânsito e nos pedestres (por exemplo, campanhas de educação escolar), conforme definido na Secção 6.4..	
Mitigação/redução	– Usar materiais de origem local, sempre que possível, para minimizar as distâncias de transporte. – Organizar o transporte dos trabalhadores em de autocarros para minimizar o tráfego externo, quando necessário.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.16.2 Construção e desmantelamento

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Fornecer formação em gestão de segurança rodoviária (Secção 6.3.1) a todos os trabalhadores. Os trabalhadores deverão ter as qualificações ou autorizações necessárias para operar os veículos, equipamentos e eventuais acessórios. – Fornecer formação em relatórios de incidentes (Secção 6.3.1). – Estabelecer medidas de controlo de tráfego (no local e nas estradas de acesso ao local), incluindo sinais de trânsito e sinalizadores para alertar sobre condições perigosas. – Adoptar as melhores práticas de segurança de transporte para incluir: • Melhorar a capacidade de condução e exigir carta de condução; • Aplicar limites de velocidade no local; • Adoptar limites para a duração da viagem e organizar uma lista de condutores para evitar o cansaço excessivo; • Evitar rotas e horários perigosos para reduzir o risco de acidentes;	Empreiteiro

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	• Use dispositivos de controle de velocidade (limitadores) em camiões e implementar sistemas de monitorização remoto das acções do motorista; • Fazer a manutenção regular de veículos e uso de peças aprovadas pelo fabricante para evitar mau funcionamento do equipamento ou falha prematura. – É necessário obter as autorizações necessárias da Autoridade de Estradas e os motoristas devem aderir às regras de trânsito regulamentadas. – Minimizar a interacção de pedestres com veículos de construção controlando o caminho de passagem nas áreas de construção.	
Prevenção	– O acesso aos veículos de construção deve ser gerido. – Todos os veículos que acedem ao local devem respeitar um limite de velocidade baixo. – Evitar a condução fora de estrada e a condução nocturna desnecessária. – Inspeccionar e manter as estradas de acesso, quando necessário.	
Mitigação/redução	– Coordenar com as equipas de emergência para garantir que os primeiros socorros são prestados em caso de acidente	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.17 Plano de Gestão de Eficiência de Recursos

Impactes identificados/riscos:	1. Desperdício de energia 2. Desperdício de água 3. Desperdício de materiais
Objectivos de Gestão	1. Uso eficiente de recursos
Legislação e Normas aplicáveis	PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais NSAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais
	PD 3: Eficiência dos Recursos e Controlo da Poluição NSAS10: Eficiência no uso de recursos, prevenção e controlo de poluição

5.3.17.1 Pré Construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– O Plano Gestão Integrada de Recursos Hídricos especificado na Secção 5.3.2 deve assegurar o fornecimento adequado de água potável para todos os processos, operações, instalações e serviços no local para funcionários, Empreiteiros, subempreiteiros, com base nas melhores estimativas de tais requisitos. O plano deve demonstrar como a água será reutilizada, reciclada ou tratada sempre que possível.	Empreiteiro

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
	– Elaborar um contracto para incluir multas por uso excessivo ou desperdício de água. – Onde a iluminação é necessária, deve-se usar iluminação economizadora de energia. – Devem ser utilizados veículos com baixo consumo de combustível. – Os compromissos do SEP devem identificar quaisquer necessidades conflituantes do uso da água, a dependência da comunidade de recursos hídricos e as necessidades de conservação na área. – Os materiais de construção devem ser adquiridos local ou regionalmente, sempre que possível.	
Prevenção	– Evitar o desperdício de materiais.	
Mitigação/redução	– Gerir e reduzir o uso de água, combustível e energia, tanto quanto possível	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.17.2 Construção e Desmantelamento

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– O empreiteiro deve fornecer formação e sensibilização sobre água e energia, conforme incluído na Secção 6.	Empreiteiro
Prevenção	– Usar betão pronto em vez de produzir o betão localmente, sempre que possível. – Os edifícios construídos no local devem prever a captação de água da chuva, se os trabalhos ocorrerem na estação chuvosa. – A água utilizada para a redução das emissões de poeiras deve ser proveniente da reciclagem/recirculação, conforme definido na Secção 5.3.4. – O equipamento que não estiver em uso será desligado e desconectado para evitar custos desnecessários de energia.	
Mitigação/redução	– Instalar todas as mangueiras no local com um bico apertado para minimizar o uso de água. – Os sanitários com descarga de água não devem ser usados nos locais de construção. – Os empreiteiros devem fornecer aos trabalhadores garrafas reutilizáveis para uso diário, em vez de beberem directamente de uma torneira ou mangueira. – Deve-se usar iluminação mínima à noite, observando todos os requisitos de saúde e segurança. – Nas operações de corte de blocos ou de rebarbação deve ser utilizada água num balde e não de uma mangueira. – Todos os trabalhadores devem lavar as suas ferramentas/equipamentos (após as actividades diárias) num balde/instalação dedicada no local - em vez de utilizarem água corrente com o objectivo de reduzir as águas de lavagem.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.17.3 Fase de operação

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade

Especificação	– A formação institucional, conforme estabelecido na Secção 6., deve incluir a sensibilizaçao para os comportamentos de poupança de energia e água.	RNT
Prevenção	– O equipamento que não estiver em uso será desligado e desconectado para evitar custos desnecessários de energia.	
Mitigação/redução	– Gerir e reduzir a utilização de água, combustíveis e energia, tanto quanto possível	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.18 Plano de Gestão da Desactivação e Desmantelamento

Impactes identificados/riscos:	1.Infraestruturas abandonadas representam um risco para a saúde e segurança do público 2. Impactes ambientais contínuos após a conclusão da fase de operação, p.e. erosão
Objectivos de Gestão	1. Remoção segura e eficiente de todos os componentes da infraestrutura. 2. Reabilitação da área afecta ao projecto para condições o mais próximo possível das características pré-construção, incluindo a restauração da vegetação autóctone, habitats e/ou uso do solo.
Legislação e Normas aplicáveis	PS 1: Assessment and management of environmental and social risks and impacts ESSS1: Project screening: environmental and social risks, impacts and opportunities

5.3.18.1 Pré Construção

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	Deve ser desenvolvido um plano detalhado para a Desactivação e Desmantelamento de todas as infraestruturas do projecto que deve considerar, no mínimo, os requisitos listados em baixo. – Antes do início do desmantelamento, o PEPI&A deve ser revisto e prever consultas às comunidades da envolvente e às Autoridades Locais e Tradicionais. – O Mecanismo de Reclamações deve permanecer disponível para que as partes interessadas apresentem quaisquer reclamações.	RNT
	– Devem ser desenvolvidos planos de emprego e aprovisionamento locais que cumpram as políticas e requisitos da RNT e das entidades financiadoras. – A legislação ambiental relevante para esta fase momento deve ser considerada e devem ser obtidas as autorizações ou licenças necessárias.	Empreiteiro de desmantelamento
Prevenção	N/A	
Mitigação/redução	N/A	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.3.18.2 Desmantelamento

Medida de Gestão	Descrição detalhada	Responsabilidade
Especificação	– Desmontar e remover todas as infraestruturas presentes. – Identificar opções para reutilização, reciclagem ou deposição em destino final adequado de acordo com as práticas de minimização e descarte de resíduos da RNT e a legislação relevante à época. – Restaurar a servidão aos usos do solo envolventes, tanto quanto possível – Restaurar os direitos das comunidades adjacentes à servidão. – A remoção das fundações e reabilitação das vias de acesso incluirá os trabalhos necessários para trabalho para reduzir a compactação do solo, modelação do terreno para encontro com o relevo envolvente, Colocação de solo/terra viva e revegetação com espécies autóctones.	Empreiteiro de desmantelamento
Prevenção	N/A	
Mitigação/redução	– Limitar a área de perturbação temporária. – As áreas temporárias e permanentemente perturbadas serão reabilitadas com vegetação autóctone. – Os trabalhos em cursos de água e áreas húmidas devem ser limitados e, sempre que possível, deverá ser dada preferência ao trabalho manual nestas áreas. – As medidas para limitar os impactes da poluição das águas (Secção 5.3.2.2), erosão do solo (Secção 5.3.3.2), poeiras e emissões gasosas (Secção 5.3.4.1), ruído (Secção), biodiversidade (Secção 5.3.7), infestantes (Secção 5.3.7), materiais perigosos (Secção 5.3.8), sociais (Secção 0), resíduos (Secção 5.3.13), saúde e segurança comunitária (Secção 5.3.14), higiene e segurança ocupacional (Secção 5.3.15), o tráfego (Secção 5.3.16) e a eficiência de recursos (Secção 5.3.17) estão incluídas nas seções acima e são aplicáveis quando relevantes.	
Paragem dos trabalhos	N/A	

5.4 Plano de Monitorização Ambiental e Social

5.4.1 Fase de pré-construção

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Alterações Climáticas						
Plano de Gestão de GEE	N/A	Fase Pré-Construção e monitorizado durante a construção e operação	Emissões de GEE durante o ciclo de vida do projecto (p.e. ton equivalentes de CO_2 não emitidas, capturadas ou deslocadas)	Meta definida antes da construção Minimizar as emissões de GEE	RNT	Ver Tabela de custos (Tabela 9.1)
Recursos Hídricos						
Níveis piezométricos de base	Níveis piezométricos nos furos e poços da envolvente	Medir os níveis piezométricos nos furos e poços da envolvente	Níveis piezométricos	N/A uma vez que servirá para estabelecer valores de base	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Social						
Plano de Acção para o Reassentamento (PAR)	PACs	Pré-construção	Os indicadores/metas preparados e identificados no PAR detalhados são monitorizados (consultar o RPF-Anexo C)	PAR implementado antes da construção Sem reclamações relativamente ao PAR	GC/RLC da RNT RLC; Especialista do PAR	Ver Tabela de custos (Tabela 9.1)

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Programa de Emprego Local	N/A	Pré-construção e monitorizado durante a construção e operação; Construção: duas vezes por ano; Operação: anualmente	Empregos directos (número de mulheres, jovens e indígenas) Número de oportunidades de formação oferecidas (número de mulheres, jovens e indígenas)	Programa estabelecido antes da construção Emprego máximo de mulheres, jovens e povos indígenas (mínimo de 10% para população local, 5% homens e 5% mulheres) Máximo de oportunidades de treinamento criadas	Empreiteiro RLC da RNT	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Programa de Aprovisionamento Local	N/A	Pré-construção e monitorizado durante a construção e operação	Número de prestadores de serviços locais	Programa estabelecido antes da construção como parte da actualização do PGAS Máximo de fornecedores de serviços locais e promoção dos negócios pertencentes a mulheres na cadeia de abastecimento	Empreiteiro RLC da RNT	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Saúde e Segurança das Comunidades						
Plano de Preparação e Resposta a Emergências (PPRE)	N/A	Pré-construção e monitorizado durante a construção	PPRE detalhado elaborado e indicadores/metas identificados são monitorizados	Programa estabelecido antes da construção como parte da actualização do PGAS	Empreiteiro	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Higiene e Segurança Ocupacional						
Plano de Higiene e Segurança Ocupacional (PHSO)	N/A	Pré-construção e monitorizado durante a construção	PHSO detalhado preparado e indicadores/metas identificados são monitorizados	Programa estabelecido antes da construção como parte da actualização do PGAS	Empreiteiro	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Plano de Gestão da Saúde	N/A	Pré-construção e monitorizado durante a construção	Plano de Gestão da Saúde detalhado preparado e indicadores/metas identificados são monitorizados	Programa estabelecido antes da construção como parte da actualização do PGAS	Empreiteiro	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Segurança de Tráfego						
Plano de Gestão de Tráfego	N/A	Pré-construção e monitorizado durante a construção	Plano de Gestão de Tráfego detalhado preparado e indicadores/metas identificados são monitorizados	Programa estabelecido antes da construção como parte da actualização do PGAS	Empreiteiro	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Fornecimento de materiais	No local	Documentação de compras; Pré construção	% de materiais fornecidos localmente ou na região	Todos os materiais adquiridos localmente ou na região	Empreiteiro	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Eficiência de Recursos						
Plano Integrado de Gestão do Uso da Água	N/A	Pré-construção e monitorizado durante a construção	Plano Integrado de Gestão do Uso da Água detalhado preparado e indicadores/metas identificados são monitorizados	Programa estabelecido antes da construção como parte da actualização do PGAS	Empreiteiro	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

5.4.2 *Fase de construção e desmantelamento*

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Alterações climáticas						
Ondas de calor	Todos os locais afectados pelos trabalhos de construção	Inspecção visual diária	Fornecimento de água ao pessoal; Formação sobre stress térmico; Inclusão de pausas frequentes nos cronogramas de construção; Roupa de protecção	Todos os funcionários têm água durante todo o dia Todo o pessoal deve ter formação sobre o que fazer em caso de ondas de calor Evidência de pausas realizadas Todo o pessoal com roupas adequadas às condições climáticas	Empreiteiro	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Recursos Hídricos						
Qualidade da água dos cursos de água perenes ou dos cursos de água efémeros (se houver água - por exemplo, após uma tempestade ou na estação chuvosa)	Trabalhos de construção perto de: Rios Caculuvar e Cunene Cursos efémeros de água com caudal (ao cruzar e / ou dentro de um raio de 100 m do curso de água)	Inspecção visual: diariamente (durante trabalhos próximos a qualquer curso de água com fluxo)	Turbidez e sedimentação	Nenhuma turbidez ou sedimentação de água anormal visível perto das obras	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
		Amostragem de água: mensalmente (apenas durante os trabalhos de construção próximos dos rios Caculuvar e Cunene; e cursos de água efémeros com fluxo	Parâmetros de Qualidade da Água da Legislação Angolana e da IFC (o que for mais restrito)	pH - 6-9 OD – pelo menos 75% de saturação CBO5 (20°C) - 30 mg/l CQO - 75 mg/l SST - 25 mg/l Amónia livre e salina - 10 mg/l de N Óleos e gorduras -2,5 mg/l (método gravítico) Coliforme totais – 400 NMP/100ml	RA	Quando os trabalhos se desenvolverem na proximidade dos rios Caculuvar e Cunene; e quando houver atravessamentos de linhas de água efémeras com caudal De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)
Qualidade dos efluentes (incluindo as águas pluviais) descarregados no ambiente ou reutilizada para a supressão da emissão de poeiras	Frentes de trabalho activas	Inspecção visual: diária	Água contaminada	Sem evidências de descargas de águas contaminadas	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
	Frentes de trabalho activas se for detectada alguma contaminação através da inspecção visual	É necessária a recolha de amostras	Parâmetros de Qualidade da Água da Legislação Angolana e da IFC (o que for mais restrito)	pH - 6-9 OD – pelo menos 75% de saturação CBO5 (20°C) - 30 mg/l CQO - 75 mg/l SST - 25 mg/l Amónia livre e salina - 10 mg/l de N Óleos e gorduras -2,5 mg/l (método gravítico) Coliforme totais – 400 NMP/100ml	RA /RCA	Recolhas de amostras *ad hoc* De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Quantidade dos efluentes (incluindo as águas pluviais) descarregados no ambiente	Frentes de trabalho activas	Inspecção visual: diária	Volume de água descarregada	Sem evidência de descargas de grandes volumes de água Sem evidência de descarga de efluentes.	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Níveis piezométricos	Níveis piezométricos nos furos de captação da empreitada	Medir os níveis piezométricos: semanalmente	Níveis piezométricos Utilização de água subterrânea	Nenhum esgotamento anormal/inexplicável dos níveis de água	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
	Níveis piezométricos nos furos de captação na envolvente	Medir os níveis piezométricos na envolvente: Quinzenalmente	Níveis piezométricos	Nenhum esgotamento anormal/inexplicável dos níveis de água	RA /RCA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Erosão das linhas de água	Frentes de trabalho activas e acessos	Inspecção visual: diária	Erosão	Sem evidência de erosão	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Contaminação das linhas de água	Frentes de trabalho activas	Inspecção visual: diária	Contaminação dos recursos hídricos	Sem evidência de contaminação	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Solos e uso dos solos						
Remoção do solo de cobertura	Todas as áreas afectadas pelas actividades de construção, por exemplo estaleiros, estradas de acesso, áreas de implantação de postes e subestações	Inspecção visual: diária	Profundidade do solo de cobertura removido Contaminação do solo de cobertura	O solo de cobertura é removido a uma profundidade máxima de 30 cm Sem contaminação do solo superficial por outros materiais	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Armazenamento do solo de cobertura	Todas as pargas de solos de cobertura	Inspecção visual: semanal, do início da construção até a finalização da reabilitação	Qualidade do solo de cobertura em pargas Perturbação das pargas de solos de cobertura	Não há evidência de compactação do solo de cobertura. Não há evidências de erosão das pargas pelo vento ou pela água Nenhuma evidência de ervas daninhas e espécies invasoras exóticas Nenhuma evidência de manuseio do solo superficial (excepto remoção inicial e reaplicação final)	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Aplicação do solo de cobertura	Todas as pargas de solos de cobertura	Inspecção visual após a aplicação do solo de cobertura nas áreas em reabilitação	Qualidade do solo de cobertura utilizado para reabilitação	O solo de cobertura aplicado durante a reabilitação corresponde à qualidade e espessura do solo de cobertura removido durante a limpeza do local	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Contaminação dos solos	Frentes de trabalho activas	Inspecção visual: diária	Solos contaminados	Sem evidencia de contaminação dos solos	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Qualidade do Ar						
Emissões atmosféricas, principalmente de poeiras	Frentes de trabalho activas e acessos	Inspecção visual: semanal	Número de reclamações relacionadas com a qualidade do ar Depósitos de poeiras	Nenhuma reclamação relacionada com a qualidade do ar Nenhuma evidência de poeira excessiva na vegetação ou nos activos da comunidade (p.e. casas, culturas, etc.)	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
	Localização relacionada a uma reclamação recorrente, mesmo após a implementação de medidas de mitigação da supressão de poeira	Medição de Poeiras: onde e quando necessário	Directrizes da OMS relativas às poeiras	Sem excedências: PM_{10} (24 horas) – 50 µg/m^3 $PM_{2.5}$ (24 horas) – 25 µg/m^3	RA /RCA	Medições Ad hoc De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)
Ruído						
Poluição sonora	Frentes de trabalho activas e acessos	Inspecção de ruído: semanal	Número de reclamações de ruído ruído excessivo	Sem reclamações relacionadas com o ruído Nenhuma evidência de ruído excessivo	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
	Localização relacionada a uma reclamação recorrente, mesmo após a implementação de medidas de mitigação da supressão de poeira	Medição de emissões ruidosas: se e quando necessário	Directrizes da OMS relativas ao ruído	Sem excedências aos valores indicados em baixo ou incremento máximo nos níveis de ruído de fundo de 3 dB(A) no receptor mais próximo na envolvente: Período Diurno (07:00 - 22:00) Uma hora LAeq Residencial; institucional; educacional[1]: 55 dBA Industrial; comercial: 70 dBA	RA /RCA	Medições *ad hoc* De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)
Biodiversidade						
Flora e habitats	Todas as áreas a serem afectadas pelas obras	Inspecção visual: antes do início da construção numa determinada área	Evitar áreas sensíveis Evitar remoção ou dano desnecessário da vegetação	Demarcação de todas as áreas de trabalho Demarcação como áreas interditas de todas as áreas sensíveis identificadas pelo biólogo Sem evidências de perturbação fora da área de construção Nenhuma evidência de remoção ou dano desnecessário da vegetação	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
		Inspecção especializada: trimensal			Especialista em Biologia/Ecologia	De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)

[1] Guidelines values are for noise levels measured out of doors. Source: Guidelines for Community Noise, World Health Organization (WHO), 1999.

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
	Frentes de trabalho activas e acessos e áreas de potencial impacte na envolvente	Inspecção visual: Semanal	Qualidade da vegetação envolvente: composição de espécies densidade da vegetação estrutura da vegetação fitossanidade	Sem evidências de impactes na qualidade da vegetação circundante	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
		Inspecção especializada: trimensal			Especialista em Biologia/Ecologia	De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)
	Onde o projecto atravessa os cursos de água perenes (rios Caculuvar e Cunene) e efémeros (Figura 11.1)	Inspecção visual: Semanal	Qualidade da vegetação ripícola	Sem evidências de impactes na vegetação ripícola fora das áreas de trabalho activas Todas as áreas impactadas foram reabilitadas após a conclusão das obras	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
		Inspecção especializada: trimensal			Especialista em Biologia/Ecologia	De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)
	Áreas afectadas pela construção sem utilização	Inspecção visual: Semanal	Duração entre conclusão dos trabalhos e reabilitação Utilização de espécies vegetais indígenas Presença de espécies exóticas invasoras de plantas	Reabilitação imediata de áreas de trabalho inactivas Sem evidência de espécies não indígenas usadas para reabilitação Sem evidência de espécies vegetais invasoras	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
		Inspecção especializada: trimensal			Especialista em Biologia/Ecologia	De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)
Fauna (incluindo avifauna)	Todas as áreas a serem afectadas pelas obras	Inspecção visual: antes do início da construção numa determinada área	Corte de árvores desnecessário (especialmente árvores com ninhos; locais de empoleiramento conhecidos - por exemplo, árvores grandes e/ou mortas)	Sem evidência de cortes desnecessários de árvores	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
		Inspecção especializada: trimensal			Especialista em Biologia/Ecologia	De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
	Frentes de trabalho activas e acessos	Inspecção visual: diária	Presença de fauna em locais de trabalho	Nenhuma fauna presa ou morta em áreas de trabalho activas	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
		Inspecção visual: semanal	Danos à vegetação circundante Condução nocturna Mortalidades na fauna Lixo	Sem evidência de perturbação fora da área de construção Sem evidência de condução fora das vias de acesso definidas Sem evidências de condução nocturna Sem evidências de mortalidade da fauna, especialmente répteis Sem evidências de lixo	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
		Inspecção especializada: trimensal			Especialista em Biologia/Ecologia	De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)
Ecossistemas	Todas as áreas de construção	Conforme necessário	Captura ou utilização ilegal de espécies	Sem evidências de captura, uso ou recolha ilegal de espécies da fauna e da flora	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Espécies Invasoras						
Espécies de Plantas Invasoras/Infestantes	Todas as áreas de construção	Inspecção visual: diária	Presença de infestantes	Sem evidência de infestantes	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
		Inspecção do especialista: trimestral			Especialista em Biologia/Ecologia	De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Produtos perigosos						
Gestão de Produtos Perigosos	Todas as áreas de construção, armazenamento e de armazenamento para descarte	Inspecção visual: diária Inspecção detalhada: semanal	Armazenamento de produtos perigosos Funcionamento de separadores de hidrocarbonetos e lagoas de retenção	Todos os produtos perigosos em recipientes estanques claramente identificados Separadores de hidrocarbonetos e lagoas de retenção a funcionar correctamente	RA/RCA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
		Inspecção dos registos: mensal	Manutenção de registos de todas as substâncias perigosas armazenadas no local, a sua localização, data de recepção, utilização, disposição no local, transporte e deposição em destino final adequado Inspecção frequente de contentores Requisitos dos veículos de transporte e carta de condução Número de incidentes, planos de contingência e descarte apropriado de materiais perigosos	Todas as substâncias perigosas armazenadas no local têm registo referente à sua localização, data de recepção, uso, disposição no local, transporte e deposição em destino final adequado Todos os recipientes de armazenamento são inspeccionados regularmente Todos os motoristas e veículos possuem a licença necessária Sem contaminação da água ou do solo, sem derrames O plano de contingência foi aplicado a todos os incidentes	RA/RCA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
				Todos os resíduos perigosos descartados (incluindo derrames) são registados		
Produção de cimento/betão	Frentes de construção activas	Inspecção visual: diária Inspecção detalhada: semanal	Ocorrência de derrames ou eventos de contaminação Manutenção de registos de incidentes, planos de contingência e disposição de resíduos de concreto	Ausência de contaminação da água ou do solo, ausência de derrames O plano de contingência foi aplicado a todos os incidentes Todos os resíduos de betão descartados (incluindo derrames) foram registados	RA/RCA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Património						
Gestão de locais patrimoniais	Todas as áreas a serem afectadas pelas obras e acessos	Inspecção visual: diária	Não existe afectação de qualquer recurso patrimonial	Todos os locais patrimoniais identificados estão claramente identificados como áreas interditas Sem evidências de perturbação ou dano a locais cerimoniais, locais paleontológicos ou arqueológicos	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
		Inspecção especializada: mensal			Especialista em Recursos Patrimoniais	De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
		Inspecção por especialista: se e quando necessário	Aplicação do procedimento de descoberta casual	Aplicação do procedimento de descoberta casual (e recomendações do especialista subsequentes) adoptadas se foram encontrados artefactos/fosseis	Especialista em Recursos Patrimoniais	Inspecção *ad hoc* se necessário De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)
Relocalização de sepulturas						
Gestão de sepulturas e locais de sepultamento	Todas as áreas a afectar pelas obras e acessos	Inspecção visual: diária	Protecção de locais de sepultamento/sepulturas	Todas as sepulturas identificadas estão marcadas como áreas interditas Sem evidência de dano nos locais de sepultamento	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
		Inspecção especializada: mensal			Especialista em Recursos Patrimoniais	De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)
Paisagem						
Perturbações visuais	Todas as áreas a afectar pelas obras e acessos	Inspecção visual: antes do início da construção numa determinada área	Evitar remoção ou dano desnecessário na vegetação	Sem evidências de remoção ou dano desnecessário da vegetação Todas as áreas de trabalho demarcadas	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
	Frentes de construção activas e acessos	Inspecção visual: diária Inspecção detalhada: semanal	Evitar remoção ou dano desnecessário na vegetação Projecto de segurança iluminação Depósitos de poeiras	Sem evidências de perturbação fora da área de construção Toda a iluminação de segurança ao redor do campo é reduzida/atenuada Sem evidências de poeiras excessivas na vegetação	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
	Áreas afectadas por obras sem uso	Inspecção visual: semanal	Duração até à reabilitação Utilização de espécies vegetais indígenas Presença de espécies exóticas invasoras	Áreas que não estão em uso são reabilitadas imediatamente. A vegetação em áreas reabilitadas é composta apenas por espécies nativas Nenhuma vegetação invasora presente	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Resíduos						
Todos os resíduos (perigosos, não perigosos e hospitalares) são adequadamente manuseados, armazenados e descartados	Todas as áreas de construção, armazenamento e disposição	Inspecção visual: diária Inspecção detalhada: semanal	Tipos de resíduos armazenados separadamente Implementação da hierarquia de gestão de resíduos (evitar, reutilizar, reciclar e reprocessar e deposição em destino final adequado) Identificação de diferentes fluxos de resíduos Armazenamento de resíduos perigosos em recipientes estanques e claramente identificados Lixo Inspecção regular das áreas de disposição de resíduos para verificar a existência de derrames	Todos os resíduos são devidamente armazenados e segregados em diferentes categorias Prova de implementação da hierarquia de gestão de resíduos (evitar, reutilizar, reciclar e reprocessar e deposição em destino final adequado) Todos os fluxos de resíduos perigosos e não perigosos são separados e claramente identificados Todos os resíduos perigosos armazenados em recipientes estanques e claramente identificados Sem lixo espalhado Nenhuma evidência de derrames	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
		Inspecção de registos: mensal	Manutenção de registos de todos os fluxos de resíduos (perigosos, não perigosos e hospitalares) armazenados no local, a sua localização, data de recepção, uso, disposição no local, transporte e disposição/tratamento final Inspecção frequente de contentores necessidade de licenciamento de viaturas e de carta de condução Número de incidentes, planos de contingência e destino adequado de todos os fluxos de resíduos	Todos os resíduos armazenados no local têm registos referentes à sua localização, data de recepção, uso, disposição no local, transporte e disposição/tratamento final Todos os recipientes são inspeccionados regularmente Todos os motoristas e veículos possuem as licenças necessárias Sem contaminação da água ou do solo, sem derrames O plano de contingência foi aplicado a todos os incidentes	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Saúde e segurança da comunidade						
Formação da força de trabalho	N/A	Registos de formação, anteriores ao início da operação	Formação realizada de acordo com o conteúdo incluído na Secção 6 Número de não-conformidades relacionadas aos tópicos cobertos pela formação	Todo o pessoal teve formação em sensibilização ambiental e social, saúde e segurança, de acordo com o conteúdo incluído na Secção 6 Não conformidades relacionadas aos tópicos abordados na formação	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Segurança	No local	Observação contínua	Presença de Serviços de Segurança	Sem evidencias da ausência de serviços de segurança	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Higiene e Segurança Ocupacional						
EPI	Frentes de construção activas	Observação contínua	Funcionários com EPI's adequados	Sem evidências de falta de EPI's	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Primeiros Socorros	Frentes de construção activas	Inspecções visuais e registos de formação; mensal	Instalações de primeiros socorros presentes	Sem evidências de falta de primeiros socorros	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Incidentes de Saúde e Segurança	Frentes de construção activas	Registos; mensal	Número de incidentes de saúde e segurança Registos de incidentes registados	Sem incidentes de saúde e segurança Todos os incidentes de saúde e segurança registrados	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Trabalhos em linhas de energia sob tensão	Frentes de construção activas	Observação contínua	Requisitos na Secção 5.3.15 cumpridos (conforme Directrizes ASS)	Sem incidentes de saúde e segurança Todos os incidentes de saúde e segurança registados	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Trabalhos em altura	Frentes de construção activas	Observação contínua	Requisitos na Secção 5.3.15 cumpridos (conforme Directrizes ASS)	Sem incidentes de saúde e segurança Todos os incidentes de saúde e segurança registados	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Segurança Rodoviária						
Transporte de trabalhadores	N/A	Registos; mensal	% de trabalhadores servidos por transportes partilhados	Todos os trabalhadores servidos por transportes partilhados	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Segurança rodoviária e controlo	Frentes de construção activas e em áreas em que é provável a interacção com as comunidades	Registos de acidentes com veículos; Registos de acidentes com pedestres; Incidentes; Cumprimento dos limites de velocidade; Registos de formação; Resumo de observação contínua	Medidas de controle de tráfego presentes Número de incidentes relacionados com o tráfego Número de veículos que excedem o limite de velocidade Segurança no trânsito incluída na formação	Sem evidência de medidas de controle de tráfego ausentes Sem evidência de incidentes relacionados com o tráfego Não há evidências de velocidade excessiva dos veículos Não conformidades relacionadas com a segurança no trânsito cobertas pela formação	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Eficiência de recursos						
Consumo de água	Frentes de construção activas	Registos de consumo de água: mensal	Volume de água utilizada por fonte, % de água reciclada ou reutilizada	Não sendo possível definir metas nesta fase do projecto, o RCA deve informar se estão implementados os esforços adequados para reduzir o consumo da água e maximizar a reciclagem e reutilização	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro
Consumo de energia	Frentes de construção activas	Registos de consumo de energia; mensal Comportamentos; Observação contínua	Quantidade de energia usada por fonte (por exemplo, gasolina, diesel, acetileno, electricidade) Todos os equipamentos desligados quando não estiverem em uso	Como referido anteriormente	RA	Incluído nas responsabilidades do empreiteiro

5.4.3 *Fase de operação*

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Recursos hídricos / Solos / Património / Paisagem						
Erosão	Cursos de água atravessados pelas vias de acesso ao corredor	Inspecção visual; relatórios de incidentes; anualmente	Erosão Condução fora de estrada	Nenhuma evidência de erosão Nenhuma evidência de condução fora de estrada	RA da RNT	Incluído nas responsabilidades da RNT
Biodiversidade / paisagem						
Protecção de árvores e da vegetação	Servidão e vias de acesso	Inspecção visual; anualmente	Corte de árvores desnecessário Limpeza de terrenos desnecessária	Nenhuma evidência de corte de árvores desnecessário Nenhuma evidência de Limpeza de terrenos desnecessária	RA da RNT	Incluído nas responsabilidades da RNT
Espécies invasoras	Servidão e vias de acesso	Inspecção visual; relatórios de incidentes (se necessário); anualmente	Presença de espécies invasoras/infestantes	Sem evidência da presença de infestantes	RA da RNT	Incluído nas responsabilidades da RNT
Mortalidade de aves e mamíferos	Servidão	Inspecção visual; relatórios de incidentes (se necessário); trimestral	Número de aves e maníferos mortos	Sem evidência de mortalidade	RA da RNT; Especialista em Biologia/Ecologia	De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Produtos perigosos						
Utilização de pesticidas	Servidão e vias de acesso	Inspecção visual semestral Registos da aplicação de herbicidas	Utilização de herbicidas *(se forem usados, consultar as medidas de monitorização, bem como a aplicação da lista de verificação apresentada na Secção 11.2)*	Não há utilização de herbicidas (desbaste manual)	RA da RNT	Incluído nas responsabilidades da RNT
	Servidão e vias de acesso	Registos: registos de produtos químicos, registos de formação, instalações de armazenamento, métodos de aplicação, procedimentos de segurança, eficácia do produto químico usado Anualmente	Pessoal formado Escolha do produto químico Aplicação correcta do produto químico (estação, condições, procedimentos) Armazenamento e manuseio de produtos químicos	Todos os funcionários treinados/certificado Todos os registos mantidos Todos os procedimentos seguidos Todo o equipamento armazenado correctamente	RA da RNT	Incluído nas responsabilidades da RNT
	Áreas onde o herbicida foi aplicado	Avaliar 6 meses após a aplicação (Ano 1)	Impactes na vegetação adjacente devido aos herbicidas Impactes em espécies de árvores protegidas devido a herbicidas	Sem evidências de impactes na vegetação adjacente devido a herbicidas Sem evidências de impactes sobre espécies de árvores protegidas devido aos herbicidas	RA da RNT	Incluído nas responsabilidades da RNT

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
	Áreas próximas a corpos de água perenes	Registos de reclamações Inspecção visual após aplicação de herbicida e novamente 6 meses após aplicação	Aplicação de zonas de protecção a cursos de água Reclamações relacionadas à qualidade da água	Sem evidências de aplicação de herbicida nas zonas de defesa dos cursos de água Inexistência de reclamações em relação à qualidade da água	RA da RNT	Incluído nas responsabilidades da RNT
	Áreas onde o herbicida foi aplicado	Avaliar 1 ano de aplicação (no ano 2)	Extensão dos cortes e rebentos	Cortes e novos rebentos de reduzida extensão	RNT	Incluído nas responsabilidades da RNT
Saúde e Segurança Comunitária						
Sinalização na infraestrutura eléctrica	Na infraestrutura e em qualquer infraestrutura de substituição	Inspecção visual; no início e de acordo com o planeamento das actividades de manutenção	Existência de sinalização	Toda infraestrutura eléctrica acessível ao público devidamente sinalizada	RNT	Incluído nas responsabilidades da RNT
Higiene e Segurança Ocupacional						
Programa de segurança relativamente ao Campo Electromagnético	N/A	Antes do início da fase de operação	Programa de segurança relativamente ao Campo Electromagnético preparado	A ser especificado no programa	RNT	Incluído nas responsabilidades da RNT

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Questões transversais						
Envolvimento das partes interessadas (relacionado com Plano de Envolvimento das Partes Interessadas e Afectadas - PEPI&A)	N/A	Relatórios de progresso Folhas de registo Formulários de reclamações; A cada 6 meses	Número de pessoas na equipa de implementação do PEPI&A Número de acções/actividades no PEPI&A implementadas Orçamento gasto no PEPI&A Número de reclamações recebidas relativas ao PEPI&A	Conformidade com o PEPI&A Zero reclamações relacionadas com o PEPI&A	RLC da RNT	De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)
Envolvimento dos grupos vulneráveis	N/A	Relatórios de progresso Folhas de registo Formulários de reclamações; A cada 6 meses	Número de acções/actividades do PGV implementadas Orçamento gasto no PGV Número de reclamações recebidas no âmbito do PGV	Conformidade com o PGV Zero reclamações relacionadas com o PGV	RLC da RNT	Conforme referido anteriormente
Sensibilização e formação das comunidades	Nas comunidades afectadas	Consultar os procedimentos e a frequência de monitorização definidos no PGV	De acordo com os indicadores do PGV	Conforme os indicadores do PGV	RLC da RNT	De acordo com a tabela de custos (Tabela 9.1)

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Mecanismo de Reclamações	N/A	Incidentes pré-construção monitorizados mensalmente. Durante a construção; incidentes monitorizados a cada 6 meses durante a operação	Número de reclamações % de reclamações repetidas Velocidade média de resolução % fechado % encaminhadas para resolução alternativa de conflitos	Zero reclamações, Zero reclamações repetidas Resolução de reclamações no prazo de 30 dias Todas as reclamações encerradas Zero reclamações encaminhadas	RLC da RNT	Incluído nas responsabilidades da RNT

5.4.4 Todas as fases do projecto

O desempenho geral do Projecto ANNA e a sua eficácia em termos de sustentabilidade serão alvos de avaliação anual. Durante a fase de pré-construção será produzido um documento com o levantamento biofísico e social detalhado da linha o qual irá fornecer a base de referência (situação de referência) contra a qual as mudanças previstas serão medidas. O processo identificará os indicadores e metas quantitativas relevantes. Os indicadores e metas identificados anteriormente para as fases de construção, operação e desmantelamento do projecto podem vir a ser incluídos quando relevantes.

Parâmetros	Amostragem		Indicador	Meta	Responsabilidade	Custo estimado
	Localização e requisitos (se aplicável)	Métodos e frequência				
Desempenho do projecto						
sustentabilidade	N/A	Anual	Indicadores e metas a estabeler após a documentação detalhada da situação de referência base. Exemplos incluem: – Habitat natural perdido/restaurado (ha) – Emissões de GEE durante o ciclo de vida do projecto (toneladas de CO_2e equivalentes a emissões poupadas, capturadas ou deslocadas) – Resíduos depositados em aterro evitados/reciclados/reutilizados (ton.) – Empregos operacionais directos (nº de mulheres, jovens e pessoas indígenas) – Número de oportunidades de formação oferecidas (nº de mulheres, jovens e pessoas indígenas) – Número de famílias beneficiadas – Comprimento das linhas eléctricas construídas / reabilitadas – Redução de perdas de electricidade – Economia total de energia (KWh)		RNT	Incluído nas responsabilidades da RNT

6 Formação e sensibilização ambiental e social

6.1 Objectivo

É necessário providenciar formação para garantir que todos os funcionários são formados, qualificados e competentes no que diz respeito ao cumprimento dos aspectos ambientais e sociais relevantes para o desempenho das suas funções, no decurso de todo o ciclo de vida do projecto. Além disso, as comunidades também terão que ser incluídas em acções de formação e sensibilização para garantir que estão conscientes das actividades do projecto e riscos associados, dos seus direitos, obrigações e da existência de um mecanismo para reclamações durante todas as fases do projecto. Esta formação e sensibilização das comunidades locais contribuirá para promover a sua resiliência..

6.2 Gestão Ambiental e Social

6.2.1 Institucional

A formação é uma componente essencial para criar capacidade institucional e garantir que o PGAS é implementado de forma eficaz. Deverá (1) sensibilizar e incrementar a percepção sobre a necessidade de implementar o PGAS; (2) obter o compromisso de todos os níveis de decisão/actuação; e (3) fornecer o conhecimento e as capacidades necessárias para garantir o cumprimento do estipulado neste PGAS. Esta formação fornecerá ainda informação sobre questões transversais, como as alterações climáticas, serviços dos ecossistemas e protecção de grupos vulneráveis e populações indígenas, incluindo questões relacionadas com a igualdade de género.

Deverá fazer-se distinção entre aqueles que precisam de formação básica e aqueles que necessitam de formação avançada para a implementação do PGAS, a fim de desempenhar correctamente as suas responsabilidades, incluindo as componentes sociais e ambientais. Deverá ser realizado um levantamento das necessidades de formação para identificar os funcionários da RNT a quem irão ser atribuídas estas responsabilidades e sua capacidade/conhecimento para implementar as várias acções determinadas no PGAS, bem como identificar e colmatar eventuais lacunas. Tendo por base este levantamento, deverá ser elaborado um Plano de Formação para responder às necessidades da organização.

Será ainda desenvolvido um plano de formação interna para pessoal não ambiental (particularmente a administração) que requer formação básica, durante a fase de pré-construção. Uma indicação dos tópicos relevantes está incluída na Tabela 6.1.

Tabela 6.1: Equipa de projecto e respectivo envolvimento por fase de projecto (adaptado de IFC ESMS Toolkit, 2015)

Departamento	Tópicos relevantes para formação
Administração Gerência Superior	Introdução à Governância Ambiental e Social de projecto, incluindo os requisitos da legislação nacional, os PD do IFC, as NASS do DBSA e ferramentas tal como o SGAS; melhores práticas sectoriais aplicáveis.
Equipa do PGAS	Introdução à Governância Ambiental e Social do Projecto ANNA, incluindo os requisitos da legislação nacional, os PD do IFC, as NASS do DBSA, etc.; identificação e avaliação de riscos e impactes ambientais e sociais; envolvimento de partes interessadas; monitorização de indicadores de desempenho; auditorias internas; e documentação ambiental e social.
Departamento de Recursos Humanos	Introdução ao PD 2 da IFC - Condições de Trabalho; contratação, não discriminação, anti-assédio, remuneração e outras políticas laborais; procedimentos eficazes de gestão e resolução de reclamações para os trabalhadores; e interacção trabalhador-administração.
Trabalhadores e Gestores	Introdução ao PGAS; Política do SGAS; instruções sobre procedimentos operacionais novos ou alterados para as tarefas preconizadas (por exemplo, procedimento de gestão de resíduos; armazenamento e manuseio de produtos químicos perigosos; uso e manutenção de EPI); procedimentos de resposta a emergências; instruções sobre o sistema de gestão de reclamações; interacção trabalhador-administração.

Departamento	Tópicos relevantes para formação
Aprovisionamento	Avaliação da cadeia de abastecimento/aprovisionamento com base nos requisitos ambientais e sociais; auditorias da cadeia de aprovisionamento.

Devem ser mantidos registos assinados para toda a formação efectuada.

6.2.2 Empreiteiro

O Empreiteiro deve realizar formações durante a fase de obra na forma de formações iniciais e uma série de sessões de formação de reciclagem (palestras), conforme indicado abaixo.

6.2.2.1 Formação inicial

A formação inicial será realizada antes do início da instalação da obra em qualquer local e antes início dos trabalhos de construção e deverá ser realizada uma actualização após cada período de paragem (por exemplo, o período de encerramento para férias em Dezembro /Janeiro).

Todas as equipas do(s) Empreiteiro(s)s devem ser informadas sobre suas obrigações ambientais e sociais no âmbito deste PGAS. A formação e sensibilização ambiental deve garantir também que todos os trabalhadores entendem os riscos e a forma de implementar medidas de mitigação eficazes. Recomenda-se que a formação seja realizada pelo RA e pelo RLC, com contribuições do RCA. O programa de educação/sensibilização deve ser direccionado a todos os trabalhadores, desde a gestão até á execução/operários, dentro da equipa do Empreiteiro (tratado em secções separadas). Deve estar disponível um tradutor, quando necessário, a custas do Empreiteiro.

O Empreiteiro deve manter os registos de participação após a conclusão de qualquer formação (todos os participantes devem assinar esses registos como prova de presença e compreensão) e disponibilizá-los mediante solicitação do RA ou da autoridade relevante.

O conteúdo da formação pode incluir o seguinte (conforme relevante):

- Material para garantir que todo o pessoal compreende as suas funções e responsabilidades e as implicações do não cumprimento do PGAS (medidas punitivas que talvez sejam instituídas directamente contra eles).
- Temas a serem abordados, mas não limitados a:
    - Conteúdo do Código de Conduta e consequências da não adesão aos seus requisitos;
    - Sensibilização ambiental básica;
    - Segurança no local de trabalho/obra;
    - Higiene básica;
    - Adaptação às alterações climáticas;
    - Prevenção da poluição da água, dos solos e do ar;
    - Sistema de gestão de resíduos (resíduos perigosos, não perigosos e domésticos);
    - Prevenção dos fenómenos erosivos;
    - Práticas de economia de água;
    - Práticas de economia de energia;
    - Protecção dos recursos ecológicos/naturais;
    - Princípios básicos de manuseamento e armazenamento de materiais;
    - Riscos e prevenção de incêndios;
    - Preparação para emergências e respostas a incidentes;
    - Meios para resposta a derrames acidentais;
    - Sensibilização e responsabilidade social (incluindo divulgação sobre HIV / SIDA e TB, bem como respeito pelas sensibilidades culturais);
    - Procedimento sobre a descoberta casual e protecção de recursos culturais/ patrimoniais;
    - Procedimentos administrativos e de documentação.

6.2.2.2 Formação ambiental contínua

A formação ambiental contínua deve abordar as várias condicionantes da obra, os incidentes e questões relevantes, o que pode assumir a forma de sessões de discussão. Essas sessões devem ser usadas como ferramenta para a formação contínua dos funcionários e devem ser realizadas semanalmente. Também é recomendável que estas formações sejam conduzidas de forma interactiva para garantir que os funcionários entendem o conteúdo e a finalidade dos requisitos do PGAS. O Empreiteiro deve manter registos dos assuntos ambientais discutidos nas sessões de formação.

À medida que a fase de construção se desenvolve, deve ser realizado um esforço pelo Empreiteiro para avaliar as necessidades de formação dos trabalhadores nas diferentes frentes de obra. Se necessário, devem ser realizadas acções de formação adicionais sobre os requisitos ambientais e sociais para garantir que todos os trabalhadores entendem os riscos e como mitigá-los.

6.3 Saúde e Segurança

Para a fase de construção, é necessário elaborar um Plano de Saúde e Segurança Operacional (SSO) específico para a obra, de acordo com a Secção 5.3.15 e que será desenvolvido pelo empreiteiro assim que os detalhes do projecto forem conhecidos.

Para fins operacionais, as políticas, directrizes, normas e políticas operacionais da RNT deverão ser tomadas como referência.

6.3.1 Formação básica de SSO

Deve ser fornecido um programa básico de formação ocupacional e cursos especializados para garantir que os trabalhadores conhecem para os riscos específicos associados às suas tarefas individuais de trabalho.

- A formação deve consistir na sensibilização básica para os riscos, riscos específicos da obra, práticas de trabalho seguras e procedimentos de emergência para incêndio, evacuação e desastres naturais.
- De forma geral, deve ser realizada formação à administração, supervisores, trabalhadores e visitantes ocasionais a áreas que apresentem riscos.
- Trabalhadores com tarefas de resgate e primeiros socorros devem receber formação dedicada para não agravar inadvertidamente exposições e riscos para a sua saúde ou para seus colegas de trabalho.
- A formação incluirá os riscos de infecção transmitidos pelo sangue através do contacto com fluidos e tecidos corporais.

Através de especificações e monitorização adequada do Empreiteiro, o Agente Implementador deve garantir que os prestadores de serviços, bem como a mão de obra contratada e subcontratada, são adequadamente formados antes do início dos respectivos trabalhos.

6.3.2 Gestão de Segurança Rodoviária

A formação inicial para motoristas e funcionários deve incluir a gestão da segurança rodoviária, de acordo com as medidas do Plano de Gestão da Segurança Rodoviária (Secção 5.3.16).

Todos os trabalhadores devem ter a formação necessária para operar os veículos, equipamentos e acessórios que utilizam.

Todos os trabalhadores precisam conhecer e entender as regras de trânsito, as políticas de segurança do local e da comunidade e os procedimentos de segurança de trânsito, quaisquer restrições quanto ao tamanho ou tipo do veículo.

A formação inicial deve incidir sobre a forma de reportar os incidentes, fornecendo a seguinte informação:

- Priorizar o tratamento médico urgente para pessoas feridas antes de relatar o incidente;
- Quem deve ser informado dos incidentes;
- Como o incidente deve ser relatado;
- Quais são os prazos para relatar incidentes e providenciar informação adicional.

6.3.3 Orientação de visitantes

Se os visitantes ao local da obra forem a áreas em que possam estar presentes condições ou substâncias perigosas, deve ser estabelecido um programa de orientação e controle para garantir que os visitantes não entram nestas áreas de risco sem o devido acompanhamento.

6.3.4 Formação de funcionários e empreiteiros para novas tarefas

Antes do início de novas tarefas todos os trabalhadores do Empreiteiro e subempreiteiros têm que receber formação e informação adequada que permita o entendimento dos riscos do trabalho e proteger sua saúde dos factores ambientais perigosos que possam estar presentes. A formação deve cobrir adequadamente:

- Conhecimento dos materiais, equipamentos e ferramentas.
- Perigos conhecidos para as operações e como podem ser controlados.
- Riscos potenciais para a saúde.
- Precauções para evitar a exposição a perigos.
- Requisitos de higiene.
- Utilização de equipamento e roupa de protecção.
- Resposta adequada a situações extremas, incidentes e acidentes.

6.3.5 Outra comunicação

- É necessária a identificação apropriada de áreas perigosas, instalações, materiais, medidas de segurança e saídas de emergência, etc. A sinalização tem que estar em conformidade com os padrões internacionais e ser de fácil compreensão para todos (consultar a Secção 5.3.8).
- É necessário identificar/etiquetar o equipamento - todos os recipientes que possam conter substâncias perigosas em função das suas propriedades químicas ou toxicológicas, temperatura ou pressão, devem ser rotulados quanto ao conteúdo e ao risco e/ou com código de cores adequado. Da mesma forma, as tubagens que contêm substâncias perigosas devem ser identificadas com a direcção do fluxo e do conteúdo do tubo e/ou com código de cores sempre que o tubo que passa através de uma parede ou piso for interrompido por uma válvula ou dispositivo de junção.
- É necessário divulgar os códigos de perigo/risco usados.
- Devem ser colocadas cópias do sistema de codificação de risco no exterior da instalação, nas portas de entrada de emergência e nos sistemas de emergência contra incêndios, onde é provável que sejam bem visíveis para o pessoal dos serviços de emergência.
- Devem ser divulgadas junto dos serviços de emergência e do pessoal de segurança a informação sobre o tipo de materiais perigosos armazenados, manuseados ou usados na instalação, incluindo inventários máximos e locais de armazenamento típicos, de forma a agilizar a resposta de emergência quando necessário.
- Os representantes dos serviços locais de emergência e segurança devem ser convidados a participar em visitas de orientação periódicas (anuais) e inspecções ao local da obra para garantir sua a familiaridade com os potenciais riscos presentes.

6.3.6 Operação e manutenção

Além dos requisitos gerais de SSO anteriormente identificados, também é necessário a seguinte formação relativa à operação e manutenção da linha:

- Aplicação de pesticidas - Fornecer aos responsáveis pela decisão sobre a aplicação de pesticidas, formação na identificação de pragas, identificação de infestantes e observação de campo; Formar o pessoal sobre a aplicação de pesticidas e garantir que receberam as certificações necessárias ou a formação equivalente, caso essas certificações não sejam necessárias.
- Linhas de eléctricas activas – O trabalho dentro de distâncias mínimas de segurança, incluindo instalação, manutenção ou reparação de equipamentos eléctricos, só deve ser realizado por trabalhadores formados e certificados para tal.
- Trabalhos em altura - É necessária formação em técnicas de escalada e uso de medidas de protecção contra quedas.
- Campos electromagnéticos – formação de trabalhadores na identificação de níveis e riscos ocupacionais associados aos campos electromagnéticos.

6.3.7 Monitorização da formação

Devem ser mantidos registos assinados para todos os programas de formação inicial, formação ambiental e sensibilização.

O Empreiteiro deve monitorizar o desempenho dos trabalhadores para garantir que os pontos abordados durante a formação inicial foram adequadamente compreendidos, são seguidos e aplicados.

6.4 Sensibilização das comunidades

É necessária formação para a sensibilização das comunidades nas fases de pré-construção, construção e operação do projecto para as seguintes actividades:

- Durante a fase de construção, para alertar sobre o risco de contracção de doenças, é necessário implementar um programa de sensibilização e educação em saúde que inclui a seguinte informação:
  - Doenças transmissíveis - abordar os factores que podem influenciar os comportamentos individuais, bem como promover a protecção individual e proteger outras pessoas da infecção, incentivando o uso do preservativo.
  - Doenças transmitidas por vectores - devem ser distribuídos materiais educacionais apropriados relacionados com os riscos, prevenção e tratamento disponível.
  - Género - tratar especificamente os riscos para mulheres e meninas decorrentes da presença de trabalhadores não locais, incluindo doenças sexualmente transmissíveis (especialmente HIV/SIDA) e gravidezes indesejadas. Os homens também ser devem ser educados no que respeita a prestar apoio às mulheres. Incluir a sensibilização sobre a prevenção e resposta à violência de Género, incluindo assédio sexual e violação envolvendo homens e mulheres. Educar as comunidades sobre os instrumentos legais relevantes a este respeito.
  - Tráfico de pessoas – abordar possíveis vulnerabilidades das comunidades relativamente ao tráfico de pessoas.
- A formação de segurança para as comunidades locais deve incluir
  - Identificação dos pontos de ligação para comunicação com as comunidades, como escolas, clínicas e centros comunitários, através dos quais se deverá disseminar a informação relevante.
  - Identificar meios adequados de disseminação de informação, incluindo panfletos, folhetos, anúncios de rádio e/ou quadros/posters nas escolas. É essencial que as crianças sejam incluídas.
  - Comunicação clara dos comportamentos proibido e práticas correctas, incluindo a limpeza de matas para fins agrícolas através de queimadas.
  - Nas fases de pré-construção e construção incluir assuntos como a desminagem, segurança rodoviária, riscos nos estaleiros e frentes de obra.
  - Sensibilização sobre as alterações climáticas e respectivas medidas de adaptação.

  - Na fase de operação incluir os riscos associados aos componentes eléctricos.
- Durante todas as fases do projecto, a formação das comunidades sobre o mecanismo de notificação de incidentes e reclamações (discutido na Secção 8) deve ser amplamente divulgado às comunidades através de folhetos distribuídos por locais públicos, como escolas, esquadras, clínicas, centros comunitários, para assegurar que esta está prontamente disponível quando necessário. Deve referir, no mínimo:
  - Quem deve ser informado de um incidente;
  - Como os incidentes devem ser relatados;
  - Quais são os prazos para relatar incidentes e dar-lhes resposta.
- Em relação à protecção dos recursos naturais, a formação sobre o mecanismo de reclamações deve incluir a solicitação para que as comunidades denunciem o uso ilegal dos recursos naturais na área de estudo, especialmente por parte de pessoas de fora, para que possa ser acompanhado pelo RLC.
- Os Programas de sensibilização das comunidades devem ser preparados e implementados mediante consulta dos assistentes sociais locais/regionais relevantes. Os materiais para estes programas de treinamento devem ser concebidos de forma que possam ser replicados e usados pelos assistentes sociais noutros projectos no futuro.
- Durante todas as fases do projecto, onde as comunidades são empregadas, deve ser fornecida formação adequada com o objectivo de desenvolver as capacidades presentes, que possam ser transferidas para projectos no futuro. As potenciais áreas de formação incluem a limpeza de matas, identificação de vegetação invasora/infestante, monitorização ambiental etc. A formação deve ser especialmente adaptada para os Grupos Vulneráveis, especificamente os Povos Indígenas para colmatar as barreiras de idioma, níveis de habilitação e incluir quaisquer aspectos culturais sensíveis. Além disso, as mulheres também devem receber formação personalizada para desenvolver as suas competências técnicas. As mulheres das comunidades afectadas devem ser contratadas e treinadas para implementar actividades de educação e sensibilização. Estas actividades podem fazer parte dos Planos de Emprego e Aprovisionamento Local descritos na Secção5.3.11.

7 Preparação e Resposta a Emergências

É importante existir uma preparação para responder de forma eficaz de modo a evitar e minimizar qualquer dano aos trabalhadores, à comunidade e ao ambiente, caso ocorra um lapso momentâneo ou lacunas no sistema (por exemplo, alguém não formado adequadamente, alguém que não siga os procedimentos, falhas nos equipamentos) ou uma força externa (por exemplo, desastre natural) que pode levar a um acidente ou situação de emergência no local ou instalação. Este é um plano-tipo; deve ser desenvolvido um plano detalhado de preparação e resposta a emergências para as fases de construção e operação, tendo em consideração as políticas relevantes e os procedimentos operacionais padrão da RNT.

7.1 Identificação de perigos

As actividades de construção do projecto podem representar potenciais perigos ou ameaças. A resposta mais eficaz a qualquer situação é a conscientização do perigo, dos seus possíveis efeitos e das consequências e a compreensão dos recursos e acções necessários para responder. Este Plano-tipo não tem o objectivo de listar todos os perigos potenciais e definir uma resposta detalhada a cada situação.

As respostas a diferentes eventos podem variar à medida que o evento evolui, mas os métodos e responsabilidades adequados de resposta serão determinados em futuras actualizações deste Plano. Os cenários que podem ser considerados são, entre outros:

- Falha no equipamento ou estrutura
- Electrocussão
- Lesões pessoais graves ou fatalidade (por exemplo, acidente de veículo ou picada de cobra etc.)
- Clima
- Desastres naturais
- Evacuação

As respostas devem ser identificadas para cada cenário; a Tabela 7.1 serve como exemplo.

Tabela 7.1: Exemplo de um procedimento de resposta a uma emergência

Finalidade e âmbito	Estabelecer as responsabilidades e actividades para responder a uma emergência relacionada com incêndios
Definições	Emergência de Incêndio Uma situação que apresenta ou sinaliza uma ameaça imediata na forma de incêndio não controlado ou ameaça iminente de incêndio não controlado, fumo ou queima, liberação ou derrame não controlado de substâncias inflamáveis ou combustíveis e o alarme de incêndio.
Responsabilidade e autoridade	Gestor de Projecto Responsável de Saúde e Segurança **Aprovação: Gestor da Obra**
Equipa de resposta a emergências	Coordenação de emergência
Formação	Formação inicial Formação no uso equipamentos de combate a incêndios
Documentos de referência	Plano de evacuação, plano da instalação com localização dos pontos de encontro, equipamentos de combate a incêndios e postos de primeiros socorros.
Registos	Registos de formação, de simulações de emergência, de manutenção de equipamentos de combate a incêndios e de equipamento médicos e de inspecção.
Data de emissão/revisão	Versão 1
Resposta	
Se for detectado um incêndio, comunique-o imediatamente ao escritório de obra ou para um dos números de telefone de emergência.	
Quando o alarme (sirene) tocar, inicie a evacuação.	
Leve todos os seus itens de valor consigo.	
Determinar se o incêndio pode ser extinto dentro de um prazo apropriado com o equipamento portátil no local. Se o equipamento for suficiente, use-o para apagar o fogo. Caso contrário, ligue para os bombeiros, active o alarme e evacue.	

7.2 Responsabilidades

A RNT e o Empreiteiro são responsáveis pela resposta efectiva a qualquer situação ou evento de emergência relacionado com a construção, operação e manutenção do projecto. Para garantir uma resposta coordenada e eficaz, será desenvolvida uma cadeia de comando como parte deste Plano e seguida em caso de emergência.

No estabelecimento de uma cadeia de comando, devem ser levadas em consideração o nível de activação e a participação necessária para responder a situações específicas. A seguir, são factores para o estabelecimento de uma cadeia de comando:

- Tipo de evento (natural, ambiental, fornecimento / interrupção eléctrica, forças externas);
- Gravidade e área geográfica (múltiplo ou combinação de eventos);
- Duração prevista;
- Resposta multi-disciplinar necessária
- Coordenação de agência externa

7.3 Comunicações de Emergência

Deve ser incluído um programa de comunicações no plano para facilitar a interpretação e os tempos de reacção.

Deve ser elaborada uma lista de contactos de emergência para que as entidades públicas de resposta a emergências sejam contactadas.

Esta lista de contactos de emergência deve ser desenvolvida no início da fase de construção e actualizada durante todo o projecto pelo empreiteiro para garantir informações de contacto precisas.

Devem ser mantidos em locais de fácil acesso os Planos de emergência e listas de contactos de emergência devem.

7.4 Actividades em curso

Os procedimentos devem ser preparados de modo a que:

- A formação inicial deve incluir estes procedimentos de emergência e o pessoal responsável deve ser formado de acordo.
- Documentar os primeiros socorros e o tratamento médico de emergência.
- Rever e actualizar o plano de resposta a emergências para reflectir as alterações e garantir que os funcionários são informados sobre essas alterações.
- Utilização, inspecção, teste e manutenção dos equipamentos de resposta a emergências.

8 Mecanismo de Reclamações

8.1 Objectivo

O Mecanismo de Reclamações (MR) refere-se a um instrumento de reclamação através do qual as pessoas e comunidades afectadas pelo projecto podem levar suas preocupações ao Agente Implementador do projecto e encontrar formas pelas quais essas reclamações poderão ser tratadas durante todo o ciclo de vida do projecto. Também fornece um mecanismo para que os trabalhadores levantem preocupações no local de trabalho durante a fase de construção.

8.2 Terminologia e definições

O Mecanismos de Reclamações utiliza as seguintes definições:

- **Reclamante**: um indivíduo, grupo comunitário ou organização que envia uma reclamação verbal ou por escrito contra o projecto ou o Empreiteiro;
- **Reclamação ou queixa**: qualquer expressão de insatisfação com as actividades do projecto / empreiteiro que o reclamante deseja resolver. As queixas geralmente referem-se a incidentes, danos ou impactes específicos reais ou percebidos;
- **Disputa**: um ponto de desacordo entre o projecto e uma ou mais partes prejudicadas.
- **Preocupação ou problemas**: preocupações ou problemas podem ser definidos como uma pergunta, comentário, solicitação de informações ou percepções gerais que podem ou não estar relacionadas a um impacte ou incidente específico. Se não forem tratadas satisfatoriamente, as preocupações podem se tornar reclamações.

8.3 Publicitação do Mecanismo de Reclamações

Para que o MR funcione efectivamente, o processo deve ser conhecido pelos possíveis reclamantes e considerado legítimo por eles. Assim, o MR e os meios para apresentar uma reclamação serão amplamente divulgados na área do projecto.

8.4 Construção

O Empreiteiro irá instalar uma placa identificadora do projecto nos locais onde se desenvolvem os trabalhos que será mantida durante todo o período de construção. A placa deve conter os números de telefone de emergência e o endereço de e-mail relevantes, onde a equipe específica do projecto do local pode ser contactada e as reclamações. Como parte do Plano de Envolvimento das Partes Interessadas, o mecanismo de reclamação também será comunicado verbalmente nas comunidades e nas reuniões públicas durante o envolvimento da comunidade.

O Empreiteiro também deve informar seus trabalhadores sobre o mecanismo de reclamações como parte de sua formação inicial e garantir que seja acessível a eles e que estão cientes de que podem ser apresentadas reclamações anónimas.

8.5 Operação

O Agente implementador irá instalar um quadro com avisos do projecto em locais importantes ao longo da servidão ou em locais públicos, em áreas de assentamento ao longo do troço da linha, fornecendo os detalhes de contacto (telefone e email) onde as reclamações podem ser apresentadas.

8.6 Processo de gestão de reclamações

O MR segue as etapas apresentadas abaixo, começando com a recepção da reclamação e terminando com sua resolução ou encerramento.

1. **Recepção:**

Qualquer parte afectada pelo projecto que tenha uma crença razoável de que um projecto ou programa financiado pelo DBSA pode potencialmente resultar num risco ou impacte adverso para a saúde ou meio ambiente, pode suscitar levantar preocupação ou relatar uma reclamação verbalmente, pessoalmente, ou por meio de um representante fiável (pessoalmente ou por telefone) ou por escrito (carta ou e-mail) através de qualquer um dos seguintes canais:

- RLC (durante a construção e operação do projecto);Escritório local do empreiteiro, na área do projecto (durante a construção do projecto);
- Filiais locais da (RNT) (durante a operação do projecto)
- Gestor de Reclamações do DBSA: Libby Dreyer, Tel: +27 82 888 6258 / +27 11 313 3507, E-Mail: libbyd@dbsa.org ; ou
- https://www.dbsa.org/EN/About-Us/ContactUs/Pages/default.aspx

As preocupações ou queixas devem ser genuínas e ser apresentadas de boa fé. Ao relatar uma preocupação ou queixa, é importante que o reclamante forneça informações suficientes que possibilitem uma investigação completa. Quando uma reclamação verbal ou escrita é recebida, o RLC ou o Representante Ambiental (RA) do projecto faz o respectivo registo no formulário de reclamações com o máximo de detalhes possível (data, hora, nome do reclamante, detalhes de contacto, meios preferenciais de contacto, natureza da reclamação). O formulário devidamente preenchido é encaminhado ao Coordenador de reclamações, que atribui um número de registo e insere a reclamação no banco de dados de reclamações.

2. **Reconhecimento:**

Após o registo de uma reclamação, os reclamantes devem receber um aviso de que o seu caso está no sistema. O coordenador de reclamações prepara uma carta de aviso de recepção e o RLC entrega a carta ao reclamante ou seu representante (pessoalmente) e explica verbalmente as próximas etapas e os seus prazos. Quando a entrega de uma carta não é possível, o reconhecimento deve ser de outra forma culturalmente apropriada (por exemplo, pessoalmente).

O reconhecimento ocorrerá dentro de 24 a 48 horas após a recepção da reclamação e o aviso de recebimento da reclamação e / ou queixa será comunicado ao reclamante por e-mail e / ou por escrito.

3. **Avaliação e atribuição:**

O coordenador de reclamações realiza uma triagem preliminar da reclamação para determinar se: (i) é uma reclamação (não uma preocupação ou problema); (ii) a reclamação está relacionada com as actividades do projecto ou se precisa ser encaminhada a outra parte; ou (iii) a denúncia envolve uma alegação sobre violação de direitos humanos ou possível actividade criminosa. As queixas fora do âmbito do MR devem ser encaminhadas para um escritório / nível apropriado para lidar com diferentes processos.

O nível de severidade pode ajudar a identificar rapidamente que acção é necessária para lidar com a reclamação na proporção de seu impacte potencial. As reclamações podem ser classificadas como "baixas", "moderadas" ou "altas".

A realização de uma avaliação rápida (dentro de 24 a 48 horas) pode ajudar a resolver satisfatoriamente os problemas menores, para que eles não aumentem. Também pode eliminar a necessidade de investigação e, se possível, encerrar a reclamação. Muitas reclamações podem ser tratadas rapidamente pelo coordenador de reclamações. No entanto, se a avaliação indicar que a reclamação é complicada ou os fatos são menos claros, será iniciada uma investigação de campo para fornecer evidências para análise e apoiar a resolução e atribuir ao departamento os conhecimentos técnicos necessários para conduzir a investigação ou que esteja associado à reclamação.

4. **Investigação:**

Dependendo da natureza da reclamação, a investigação pode necessitar de envolver especialistas e deve tomar medidas para aumentar a confiança no processo de apuração de factos:

- A investigação será conduzida o mais rápido possível e os resultados / plano de acção comunicados ao reclamante dentro de três semanas (15 dias úteis);
- Idealmente, os investigadores devem encontrar-se cara a cara com o reclamante. A equipa de investigação poderá incentivar os reclamantes a serem acompanhados pelo seu representante;
- Considerar a utilização de intérpretes para evitar mal-entendidos;
- Documentar os fatos: a equipa de investigação deve preparar um relatório sucinto sobre os resultados da investigação. Todas as informações recolhidas devem ser mantidas e/ou registadas para garantir que a resposta da empresa seja totalmente documentada; e
- Garantir a coordenação com a equipa de investigação e o reclamante: durante todo o processo de investigação, os reclamantes devem ser mantidos informados sobre o progresso. Se a empresa não puder fornecer uma resposta dentro de um período acordado, deve ser fornecido um prazo actualizado.

5. Resposta:

As investigações das reclamações serão revistas nas reuniões mensais do projecto e permanecerão activas até que sejam resolvidas e uma resposta oficial seja fornecida ao reclamante. O resultado da investigação informará se:

- A reclamação é considerada não relacionada ao projecto. Nesse caso, o reclamante é informado (outras vias podem ser sugeridas) e a reclamação é registada como fechada;
- Existem evidências para provar que a reclamação é falsa, o reclamante é informado das descobertas da investigação e a reclamação é registada como encerrada;
- A reclamação é considerada infundada, o reclamante é informado das descobertas da investigação e outras vias possíveis podem ser indicadas;
- A reclamação precisa de opções de resolução. É importante verificar se a resolução proposta aborda a causa raiz da reclamação para minimizar as possibilidades de recorrências. Também é importante verificar se a resolução proposta está alinhada com os direitos humanos do reclamante (e que, ao resolver a queixa do reclamante, ela não viola os direitos de outra pessoa);
- Se o feedback dentro de três semanas (15 dias úteis) não é possível: a pessoa ou comunidade interessadas são notificadas do motivo do atraso.

Em alguns casos, a resolução proposta deve ser discutida com o reclamante, em vez de anunciar unilateralmente o veredicto. O reclamante deve ter a oportunidade de aceitar ou rejeitar a proposta ou oferecer uma alternativa para discussão. O diálogo e a negociação devem ocorrer numa base de poder igual (isso significa que o reclamante deve poder trazer seu representante para acompanhá-lo durante as discussões sobre a resposta à investigação). Se a resposta for rejeitada, pode ser necessário outro processo de resolução.

O acordo final deve ser feito verbalmente e por escrito. Deve ser específico, com prazo determinado, acordado por ambas as partes e geralmente permanecer confidencial. No entanto, o próprio reclamante pode optar por tornar o resultado público.

O norma NSAS2 do DBSA (*Consulta Pública e Envolvimento das Partes Interessadas*) faz provisões para circunstâncias em que um reclamante é incapaz de obter uma resposta adequada. Nesse caso, o reclamante deve levar as suas preocupações directamente à atenção do DBSA, seguindo os procedimentos descritos no site da instituição. Estes procedimentos devem ser partilhados com as partes interessadas, para que possam seguir a abordagem correcta se a situação surgir e fizer parte do Plano de Reclamações.

6. Resolução ou recurso:

O RM deve considerar um mecanismo de recurso para reclamações em que o reclamante e a operação não possam chegar a um acordo. Se o acesso ao processo judicial for complexo, muito caro ou indisponível, o projecto e o reclamante podem concordar mutuamente com as negociações facilitadas por uma entidade neutra (profissional ou organização de mediação, uma ONG, um advogado ou outra figura local, nacional ou internacional respeitada). Esta entidade neutra será acordada entre o Projecto e o

reclamante ou partes prejudicadas. As conclusões não serão vinculativas para nenhuma das partes e não impedirão que uma das partes prossiga uma acção legal.

7. Acompanhamento e conclusão:

Depois de ser acordada a resolução ou tomada uma decisão, a resposta deve ser implementada e monitorizada (podem ser necessários ajustes para garantir que as causas principais das reclamações são abordadas e os resultados são consistentes com o espírito do acordo original com o reclamante).

O encerramento das reclamações ocorre após a verificação da implementação de uma resolução acordada. Os resultados devem ser documentados e a avaliação do processo pelas partes deve ser solicitada (formulário de encerramento). Mesmo quando um acordo não é alcançado, é importante encerrar o caso.

Realizar um acompanhamento e encerramento pode ajudar a manter a confiança do reclamante. Sugere-se que a implementação do encerramento da resposta e da reclamação ocorra dentro de trinta dias após a recepção da reclamação.

9 Orçamento para a Implementação do PGAS

Nesta fase do ciclo de vida do projecto, ainda não foi desenvolvido o conjunto completo de planos e procedimentos de gestão do Projecto ANNA. Os principais planos de gestão, alguns dos quais foram desenvolvidos como modelos, ainda precisarão ser desenvolvidos assim que o projecto de execução esteja finalizado.

No que diz respeito à fase de construção, este PGAS fará parte dos documentos do Concurso para a Empreitada a fim de garantir que as actividades que devem ser colocadas sob a responsabilidade do Empreiteiro são orçamentadas com precisão na sua proposta.

A tabela a seguir fornece uma estimativa orçamental preliminar do PGAS, com base nos principais custos de implementação, incluindo todos os planos e procedimentos que ainda precisam de ser desenvolvidos. Para a operação, foi considerado um período de 5 anos, após o qual é recomendado que os dados deste PGAS e os custos associados sejam revistos.

Destaca-se que este orçamento deve ser refinado quando o projecto de execução estiver disponível e houver mais certezas em relação às suas actividades. Especificamente, os custos de reassentamento e compensação exigem uma revisão; adicionalmente assim que a oportunidade de contribuição líquida positiva do projecto tenha sido identificada para implementação (conforme listado na Seção 8.8 do EIAS), este deve ser refinado.

Tabela 9.1: Orçamento para a implementação

Item / Acção	Pressupostos e comentários	Preço unitário (USD)	Unidade	Orçamento (USD)
Fase de pré-construção				
Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS) do Projecto	-	$ 100 000	1	$ 100 000
Plano de Envolvimento das Partes Interessadas e Afectadas (PEPI&A) para o Projecto	-	$ 100 000	1	$ 100 000
Plano de Acção para o Reassentamento (PAR) do Projecto	Faixa superior da estimativa efectuada no PEER, com base no número de PAPs, custos de viagem, número de contactos/reuniões, interferência política, desacordo sobre remuneração, mudanças na concepção do projecto.	$ 500 000	1	$ 500 000
Remuneração das pessoas afectadas pelo Projecto (por meio do PAR)	Estimativa de custos do reassentamento físico em Angola, incluindo uma margem de perturbação de 15%.	$ 6 830 540	1	$ 6 830 540
Documentação detalhada da situação de referência (como referência para monitorização e avaliação definida na Seção 5.4.4)	30 dias de trabalho de escritório	$ 400	30	$ 12.000
Plano de monitorização e avaliação de desempenho do projecto	75 dias de trabalho de escritório	$ 400	75	$ 30.000
Levantamento de campo pelo especialista em Biologia/Ecologia, mapeamento de áreas sensíveis (incluindo compromissos com a equipe do empreiteiro) e contribuição para as especificações da empreitada relativamente a requisitos de reabilitação	21 dias de trabalho de campo (incluindo custos de viagem) mais 5 dias para relatório.	$ 650	26	$ 16 900
Preparação de um folheto sobre espécies de árvores protegidas como recurso para uso da RNT	5 dias de trabalho de escritório	$ 400	5	$ 2 000
Levantamento de campo pelo especialista em Recursos Patrimoniais, incluindo revisão do Plano de Realocação de Sepulturas e contacto com especialista Social	21 dias de trabalho de campo (incluindo custos de viagem) mais 5 dias para relatório	$ 650	26	$ 16 900
Plano de Abastecimento de Água (conforme VGP)	Extensão da infraestrutura de abastecimento de água a ser revisada após quantificação dos GVs afectados	$ 475 000	1	$ 475 000
Plano de sensibilização e educação das comunidades (conforme PVG)	Preparação de materiais, formação dos RA e GC da RNT, sessões piloto de formação, acompanhamento	$ 60 000	1	$ 60 000
Formação institucional - GAS e bases do SGAS	10 dias (materiais e treino) mais viagens	$ 750	10	$ 7 500
Formação institucional - implementação do PGAS	10 dias (materiais e treino) mais viagens	$ 750	10	$ 7 500
Plano de GEE	Preço unitário	$ 3 000	1	$ 3 000
Plano de Preparação e Resposta a Emergências	2 dias de trabalho de escritório	$ 400	2	$ 800
Dispositivos anti colisão para aves	Preço por quilómetro linear	$ 8.000	50	$ 400 000
Iniciativa para contribuição positiva líquida	Preço unitário	$ 920.000	1	$ 920 000
Sub-Total (USD)				**$ 9 482 140**
Fase de construção (período considerado 36 meses)				
Monitorização dos recursos ecológicos	Visitas de 4 x 15 dias (60 dias/ano, incluindo custos de viagem)	$ 650	180	$ 117 000

Item / Acção	Pressupostos e comentários	Preço unitário (USD)	Unidade	Orçamento (USD)
Materiais e formação de sensibilização ambiental sobre recursos naturais (captura e remoção de fauna, identificação de espécies perigosas / protegidas, etc.)	10 dias (materiais e formação) mais viagens	$ 750	10	$ 7 500
Monitorização dos recursos patrimoniais	Visitas de 4 x 15 dias (60 dias/ano, incluindo custos de viagem)	$ 650	180	$ 117 000
Actualização do Plano de Gestão do Património por parte do especialista (duas vezes por ano)	Anualmente	$ 1 500	3	$ 4 500
Materiais e formação de sensibilização sobre recursos patrimoniais (identificação e procedimentos de protecção dos recursos)	10 dias (materiais e formação) mais viagens	$ 750	10	$ 7 500
Avaliação de descobertas patrimoniais casuais e implementação de medidas de mitigação/protecção	Como e quando necessário (por local – assumiu-se 1 por ano, incluindo viagens)	$ 3 500	3	$ 10 500
Amostragem da qualidade da água (ao trabalhar nos rios Cunene e Caculuvar e outras linhas de água efémeras com caudal, conforme Secção 5.3.2)	Custo por mês (assumiu-se 3 meses para a travessia de cada rio principal mais 3 meses para cursos de água efémeros)	$ 500	9	$ 4 500
Amostragem de qualidade de águas pluviais (ad hoc)	Custo por amostra (assumiu-se 2 por ano)	$ 500	6	$ 3 000
Amostragem da qualidade do ar (ad hoc)	Custo por amostra mais relatórios de especialistas (assumiu-se 1 por ano, incluindo viagens)	$ 5 000	3	$ 15 000
Amostragem de ruído (ad hoc)	Custo por amostra mais relatórios de especialistas (assumiu-se 1 por ano, incluindo viagens)	$ 5.000	3	$ 15 000
Formação de sensibilização das comunidades (apoio)	3 dias a cada 6 meses (incluindo viagens)	$ 650	18	$ 11 700
Sub-Total (USD))				**$ 313 200**
Fase de operação (por um período de 5 anos)				
Monitorização de aves e mamíferos	Anualmente - 60 dias (15 dias x 4 visitas por ano, incluindo custos de viagem)	$ 39 000	5	$ 195 000
Formação do pessoal de manutenção na identificação de espécies exóticas/infestantes	Uma vez fora - 1 dia	$ 650	1	$ 650
Monitorização do plano de gestão de herbicidas (incluindo amostragem da qualidade da água)	Anualmente - 20 dias (10 dias x 2 visitas por ano, incluindo custos de viagem)	$ 13 000	5	$ 65 000
Sub-Total (USD)				**$ 260 650**
Fase de Desactivação e Desmantelamento				
Plano de Desactivação e Desmantelamento	Preço unitário incluindo custos de viagem	$ 50 000	1	$ 50 000
Sub-Total (USD)				**$ 50 000**
TOTAL (USD)				**$ 10 105 990**

10 Comunicação, monitorização e auditoria do PGAS

Este PGAS é um documento de trabalho conforme descrito na Secção 5.1 e requer que seja efectuada a sua revisão regular para garantir a eficácia da manutenção do desempenho.

10.1 Monitorização

10.1.1 Fases Pré-Construção e Construção

O RA irá monitorizar de forma periódica a obra quanto à sua conformidade com o PGAS e deve envolver-se com as outras partes, quando necessário. As actividades incluem o seguinte:

10.1.1.1 Reuniões de campo periódicas:

- O objectivo das reuniões será discutir o progresso geral da construção. As reuniões devem ser realizadas entre o Agente Implementador, o Consultor/Engenheiro do Dono de Obra, o Empreiteiro EPC, o RCA e o GC.
- Reuniões mensais para coordenar as inspecções de conformidade mencionadas abaixo.
- As actas destas reuniões serão mantidas e arquivadas no registo de documentos.

10.1.1.2 Inspecções de conformidade periódicas:

- Mensalmente para todos os locais activos, ou a intervalos definidos nas condições da LA, se estes forem mais frequentes.
- As inspecções incluem inspecções visuais e consultas / entrevistas com outros funcionários, por exemplo Gestor Ambiental ou o GC.
- Documentar as conclusões de cada uma das inspecções. O que pode assumir a forma de registos no livro de campo, listas de verificação, um relatório ou similar, mas deve incluir evidências fotográficas datadas de quaisquer problemas identificados (sempre que possível). Quaisquer de não conformidades detectadas devem ser claramente comunicadas ao Empreiteiro, juntamente com prazos para a implementação de acções correctivas e encerramento.
- As inspecções devem incluir quaisquer queixas relacionadas ao ambiente que tenham sido relatadas ao RLC ou ao GC.

10.1.1.3 Relatórios Mensais:

Estes resumem as conclusões das inspecções de conformidade de rotina e o andamento de qualquer acção correctiva necessária durante o mês em questão.

- Em caso de não conformidade, o relatório pode incluir:
  - Documentação / evidência relevante / de apoio à não conformidade (por exemplo, actas de quaisquer reuniões realizadas para discutir a não conformidade, correspondência por e-mail / escrita sobre o assunto, evidência fotográfica datada).
  - Acção correctiva para remediar a não conformidade ou impedir a sua recorrência, incluindo responsáveis e prazos para as acções.
  - Data de encerramento pelo Empreiteiro das constatações anteriores de não conformidade.
- Os relatórios devem ser disponibilizados ao Gestor de Contracto e ao Empreiteiro e à Autoridade Ambiental, mediante solicitação.
- Enviar os relatórios mensais para as reuniões mensais de progresso da obra, as quais incluem o Consultor/Engenheiro do Dono de Obra, o Empreiteiro e o RA (ou representantes).

Os relatórios mensais também devem incluir o registro de todas as actividades de monitorização realizadas no mês em questão, conforme definido na Seção 5.4.

10.1.1.4 Relatórios Trimestrais:

Os relatórios trimestrais resumem os eventos e acções executados nos relatórios mensais e avaliam os registros de monitorização em relação às metas estabelecidas na Seção 5.4.. Esses relatórios fornecem uma oportunidade para verificar se os indicadores e metas estabelecidos estão ajustados à realidade do projecto e mitigam os impactes previstos e se os impactes residuais estão dentro do intervalo esperado. Se forem identificados desvios nas metas estabelecidas, estes relatórios deverão ser usados como uma ferramenta para avaliar as causas desses desvios e, se o nível de não-conformidades for considerado alto, rever e ajustar as medidas de mitigação propostas para garantir que o desempenho das medidas ambientais e sociais se mantém dentro dos padrões definidos.

Esses relatórios também podem funcionar como uma oportunidade para incluir melhorias no desempenho do projecto e/ou ajustar as metas para níveis mais altos, se um padrão positivo for detectado.

Os relatórios trimestrais devem ser enviados ao Agente Implementador, o Consultor/Engenheiro do Dono de Obra e ao RA independente para informação e comentários.

10.1.1.5 Relatório Anual:

O relatório anual compila, avalia e resume a informação constante nos relatórios trimestrais. Este relatório oferece a oportunidade de ter uma visão geral do desempenho do projecto dentro do período anual e deve ser submetido às Autoridades Ambientais (se necessário) e às Entidades Financiadoras, como prova do desempenho ambiental e social do projecto, depois de ser revisto e aprovado pela Agente Implementador, o Consultor/Engenheiro do Dono de Obra e pelo RA Independente

10.1.1.6 Relatório de Incidente Ambiental

- O Empreiteiro deve documentar quaisquer incidentes ambientais que tenham ocorrido como resultado das actividades de construção e todas as acções tomadas para remediar os danos e/ou impedir a sua repetição.
- O Empreiteiro deve notificar o RCA e o Gestor do Projecto sobre todos os incidentes ambientais que ocorreram no local durante o período de relatório relevante.
- O Empreiteiro deve garantir que todos os incidentes ambientais são investigados e que acções correctivas são implementadas para abordar as causas profundas destes incidentes.
- O RCA monitoriza se o Empreiteiro segue os procedimentos e respostas necessários para encerrar o incidente dentro do prazo especificado.
- O RLC deve ser envolvido sempre que necessário para garantir que quaisquer incidentes que afectam os PAPs / PACs são comunicados e acompanhados de forma eficaz.

10.1.1.7 Registos e documentação

10.1.1.7.1 Manutenção de registos

Devem estar sempre disponíveis no local cópias da documentação exigida pelo presente PGAS. Estes documentos serão mantidos, serão facilmente recuperáveis durante a vigência do Contracto e serão arquivados pelo Empreiteiro EPC por um período mínimo de 12 meses após a conclusão do contracto.

Esses registos e documentos devem ser disponibilizados ao Agente Implementador, ao Consultor/Engenheiro do Dono de Obra, ao RA independente e às Autoridades Ambientais competentes e, mediante solicitação.

Pelo menos os seguintes documentos devem ser mantidos no arquivo ambiental:

- Cópias de todos os relatórios mensais, trimestrais e anuais, conforme solicitado neste PGAS;
- Registros de todas as campanhas de monitorização / amostragem realizadas no âmbito deste PGAS, conforme definido na Seção 5.4;
- Registos das negociações relacionadas com o acesso à terra e planos de acesso físico
- Cópia deste PGAS e todas as revisões/versões de actualização deste documento
- Cópia da LA de Instalação
- Cópia de licenças de captação de água

- Cópia de todas as outras autorizações e licenças relevantes
- Relatórios de incidentes ambientais
- Registos de presença na formação inicial do pessoal
- Relatórios de auditoria do RA
- Certificados de recepção e transporte de resíduos
- Acções disciplinares (incluindo multas por tempo ou multas monetárias) por transgressões ambientais
- Outras auditorias ambientais, por exemplo auditorias das autoridades
- Os registos fotográficos mostrando as condições antes, durante e após a construção e depois da reabilitação.

A documentação relacionada com as a consulta e envolvimento das partes interessadas e associadas ao PEPI&A, ao PGV ou ao Mecanismo de Reclamações também deve ser mantida no local, incluindo:

- •O Registo de Reclamações gerido como parte do Mecanismo de Reclamações (consultar a Secção 8)
- Quaisquer acordos com PAPs / PACs como parte do PEPI&A, ao PGV ou ao Mecanismo de Reclamações devem ser registados por escrito, assinados por todas as partes (incluindo o Agente Implementador) e arquivados.

10.1.1.8 Não conformidades com o PGAS

Se uma transgressão das condições do PGAS; das instruções do RCA, do Consultor/Engenheiro do Dono de Obra ou da Autoridade competente ou dos requisitos legais ocorrer devido a negligência, ou devido a violação deliberada, poderá resultar numa acção disciplinar (por exemplo, uma penalidade de tempo ou multa monetária, retenção dos pagamentos se estiver de acordo com os termos do Contracto de Empreitada ou acção legal). Os termos do Contracto de Empreitada incluirão mecanismos de acção disciplinar (como a emissão de multas ou demissão ou remoção do local de determinadas pessoas ou equipamentos) e a recuperação de verbas devidas (inclusive para quaisquer custos de reparação quando estes tiverem sido efectuados por terceiros).

É necessário que o Empreiteiro cumpra de forma permanente os requisitos de gestão ambiental deste PGAS. Qualquer falha da sua parte fará com que o Gestor do Projecto, em consulta com o RCA, aplique multas, quando necessário. O valor da multa será acordado entre o Gestor do Projecto e o RCA com base na natureza, extensão e duração da ofensa e subsequente dano ambiental. Essas sanções deverão ser pagas, além de quaisquer custos de remediação para correcção de danos ambientais causados pela não conformidade.

Além disso, o Consultor/Engenheiro do Dono de Obra também pode instruir o Empreiteiro para remover do local qualquer pessoa que, na sua opinião, seja culpada de má conduta, incompetente ou negligente ou responsável por não-conformidades repetidas.

Nos casos em que o Gestor de Projecto julgue que o Empreiteiro está a violar algum dos requisitos deste PGAS, poderá ordenar que o Empreiteiro suspenda o andamento dos trabalhos, ou qualquer parte dele.

O RCA também tem autoridade para interromper qualquer trabalho até que o assunto seja resolvido se, em sua opinião, houver ou puder haver uma séria ameaça ou impacte ambiental causado directamente pelas acções ou actividades do Empreiteiro. Em todas essas situações de paralisação do trabalho, o RCA deve informar o Empreiteiro dos motivos da paralisação no prazo de 24 horas.

No caso de uma não conformidade, o RA terá que elaborar um Relatório de Incidentes. Este relatório deve descrever em detalhe a causa, natureza e efeitos de qualquer não conformidade ambiental por parte do Empreiteiro. O Relatório de Incidentes deve ser actualizado após a conclusão das medidas correctivas. O relatório deve indicar se as medidas de remediação foram implementadas pontualmente e avaliar a sua eficácia para encerrar a não conformidade com a satisfação do RCA e do Gestor de Projecto.

Considera-se que o contratante violou o PGAS e / ou a especificação acima se:

- Dentro dos limites das áreas de trabalhos, extensões da obra e estradas de acesso, há evidências de violação dos requisitos do PGAS;
- Danos ambientais causados por negligência e/ou reincidência de danos;
- O Empreiteiro falha no cumprimento das instruções correctivas ou outras emitidas dentro de um prazo específico;
- O Empreiteiro falha no cumprimento das instruções fornecidas pelo Consultor/Engenheiro do Dono de Obra com base no relatório do RCA, num determinado local da obra,
- O Empreiteiro não responde adequadamente às reclamações do público;
- O Empreiteiro é considerado culpado ou é multado por não conformidade com a legislação ambiental.

10.1.2 Fase de operação

A monitorização da conformidade pelo Agente Implementador durante a fase de operação pode ocorrer com menos frequência, conforme exigido pelos procedimentos de gestão do Agente Implementador, pelos requisitos da Entidade Financiadora e/ou pela LA (aquele que exigir a monitorização mais frequente). No entanto, recomenda-se a realização duas de campanhas de monitorização por ano (intervalos de 6 meses) - uma vez na estação seca e outra durante a estação chuvosa.

A monitorização inclui inspecções de conformidade, conforme estabelecido na Seção 5.4, e os relatórios de avaliação associados. Caso seja considerado necessário, essas actividades de monitorização ambiental e social também podem envolver reuniões com o Agente Implementador, as Entidades Financiadoras ou as Autoridades relevantes, na área do projecto.

No mínimo, um relatório anual, que inclua a compilação, avaliação e resumo das informações compiladas nos relatórios de monitorização da fase de operação, deve ser enviado às Autoridades Ambientais (se necessário) e as Entidades Financiadoras, como prova do desempenho ambiental e social do projecto, depois de ser revisto e aprovado pelo Agente implementador e pelo RA independente (se aplicável).

10.2 Auditoria

É necessário implementar um programa de auditorias de verificação do projecto o qual definirá o planeamento, a condução e a documentação das auditorias internas e externas de saúde, segurança e ambiente. Estas auditorias devem concentrar-se nos seguintes pontos:

- Evitar a recorrência de não-conformidades;
- Execução atempada de acções correctivas;
- Efectuar acompanhamentos com a gestão de obra/projecto para garantir que a não conformidade é corrigida e as recomendações são implementadas dentro dos prazos exigidos;
- Relatar quaisquer áreas de não conformidade com acções correctivas ao gestor de projecto do Agente Implementador e/ou estrutura de gestão relevante; e
- Garantir a manutenção rigorosa de registos.

O Agente Implementador é responsável por garantir que as recomendações das auditorias são implementadas e usadas como uma oportunidade para actualizar o PGAS, quando necessário.

10.2.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção, deve ser nomeado um auditor externo para auditar o projecto 6 meses após o início da construção e, posteriormente, a cada 6 meses.

O auditor deve preparar um relatório documentando a eficácia da gestão ambiental, áreas problemáticas, acções correctivas propostas e adoptadas e conformidade / não conformidade do Empreiteiros em relação ao estipulado neste PGAS.

Os resultados da auditoria serão discutidos nas lições aprendidas no âmbito do projecto, formação contínua de sensibilização ambiental e social (por exemplo, palestras) e reuniões de projecto, para garantir que as melhores práticas continuam a ser adoptadas na obra.

Com a conclusão das actividades de construção, incluindo a reabilitação, deve ser realizada uma auditoria final.

10.2.2 Fase de operação

Durante a fase de operação, o PGAS deve ser auditado a cada cinco anos por um auditor externo, dependendo dos requisitos de terceiros.

10.3 Relatórios de Salvaguarda

É um requisito da entidade financiadora (DBSA) que sejam executados relatórios de salvaguarda a cada 6 meses, durante as fases de construção e operação. Estes são responsabilidade do RA independente. Isso incluirá os resultados e registos da monitorização dos indicadores incluídos na Secção 5.4. Além disso, os indicadores de desempenho do projecto estabelecidos na Seção 5.4.4 serão reportados anualmente e serão fornecidas recomendações a fim de apoiar uma abordagem de gestão adaptável.

10.4 Revisão

São necessárias actualizações contínuas do PGAS como parte do ciclo Planear-Fazer-Verificar-Agir. As conclusões dos resultados da monitorização e da auditoria devem informar estas alterações iterativas. À medida que o projecto evolui as especificações ou requisitos contidos neste PGAS podem precisar de ser revistos e alterados para garantir a sua aplicabilidade à realidade da altura.

Recomenda-se que o Agente Implementador reveja o PGAS anualmente durante as fases de pré-construção e construção e a cada cinco anos durante a fase de operação. Revisões adicionais podem ser realizadas no caso de qualquer grande alteração ao projecto ou mudança institucional.

A revisão deve incluir a identificação de riscos ambientais e sociais adicionais que possam ter surgido e estabelecer medidas de mitigação apropriadas para estes riscos, oque deverá ser feito em consulta com o RA Independente e a Autoridade Ambiental relevante.

11 Apendices

Na Secção 11.1 deste capítulo, estão listadas as figuras de apoio mencionadas neste PGAS, que fornecem a localização de áreas e/ou características consideradas importantes e, na Secção 11.2, é apresentada a lista de verificação para a monitorização da limpeza de vegetação e aplicação de herbicidas.

11.1 Figuras de Suporte: localização de áreas e/ou características consideradas importantes

Figura 11.1: Principais cursos de água na área de intervenção do projecto

Figura 11.2: Habitats / áreas importantes para avifauna (Lubango até Gambos)

Figura 11.3: Habitats / áreas importantes para avifauna (Gambos até Cahama)

Figura 11.4: Habitats / áreas importantes para avifauna (Otchinjau até à Namibia)

Figura 11.5: Locais com património identificados no âmbito do EIAS

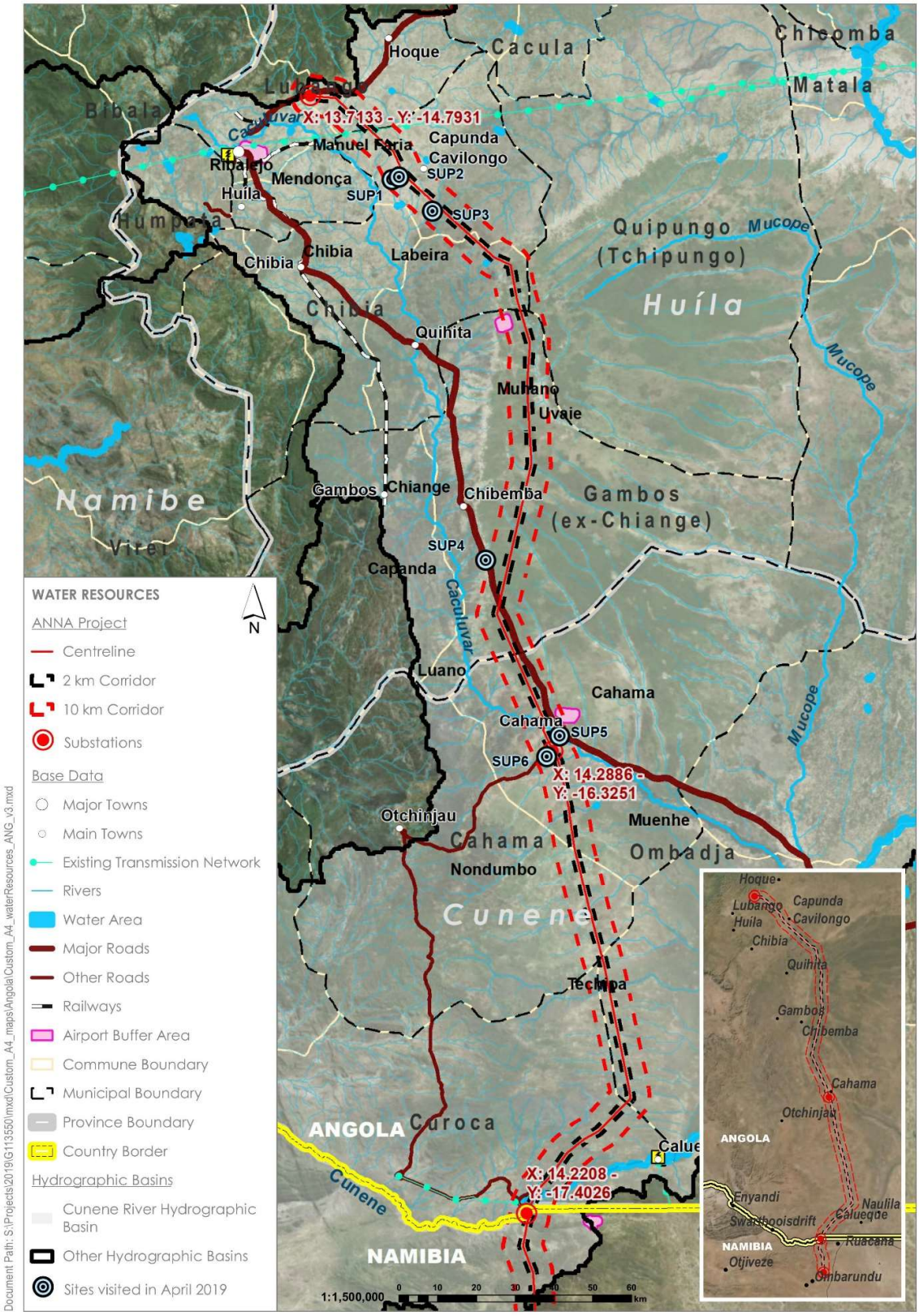


Figura 11.1: Principais cursos de água na área de intervenção do projecto

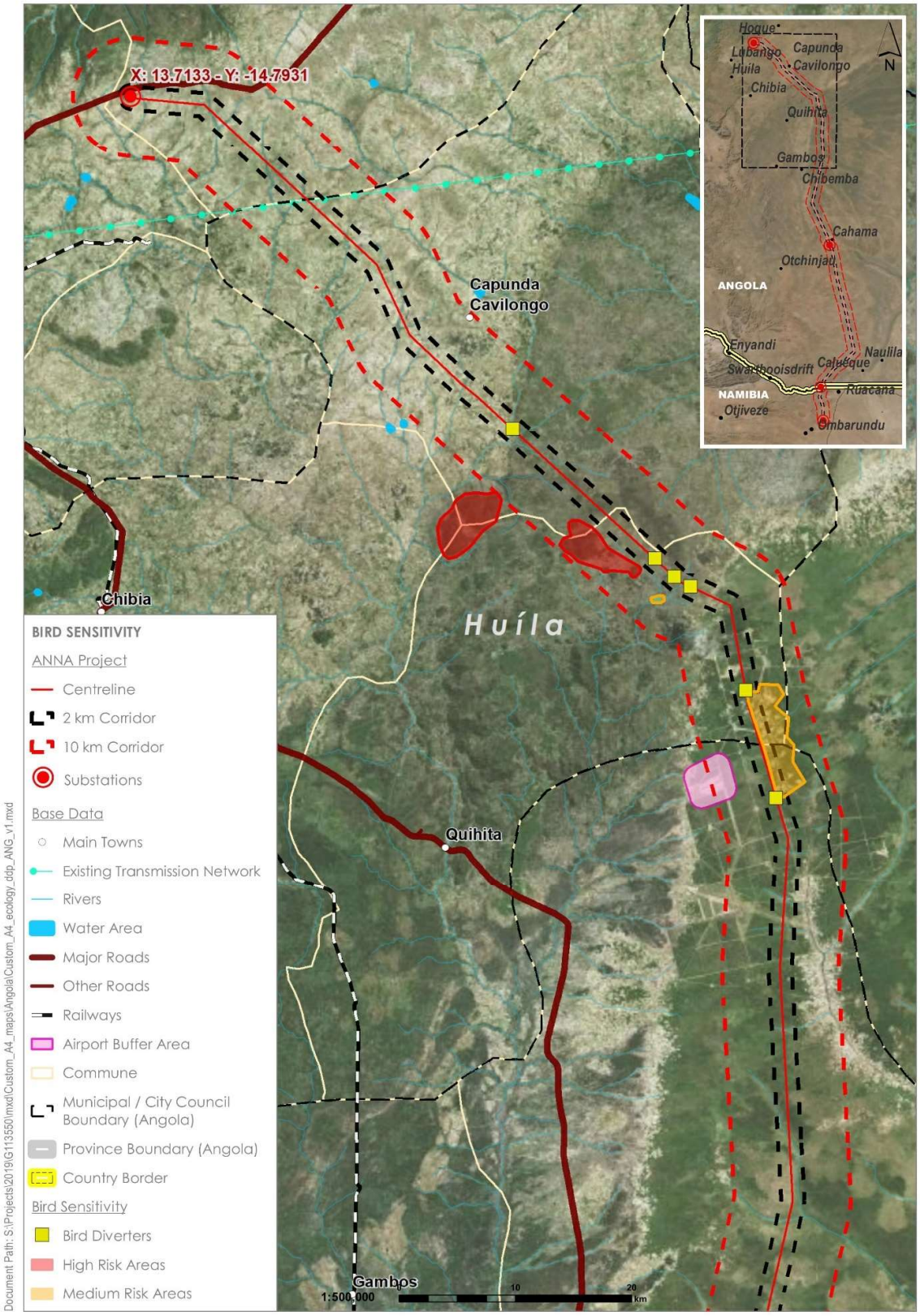


Figura 11.2: Habitats / áreas importantes para avifauna (Lubango até Gambos)

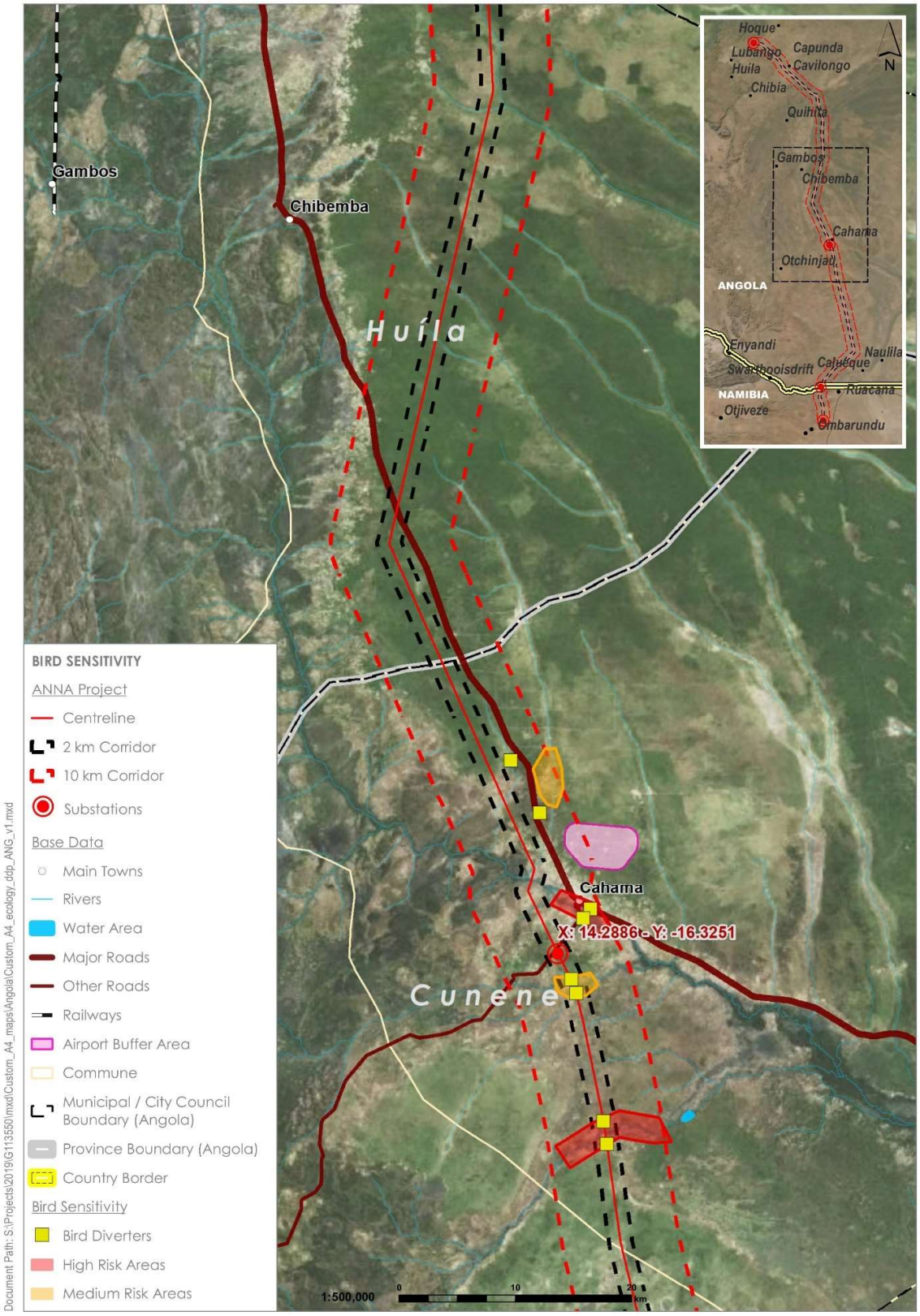


Figura 11.3: Habitats / áreas importantes para avifauna (Gambos até Cahama)

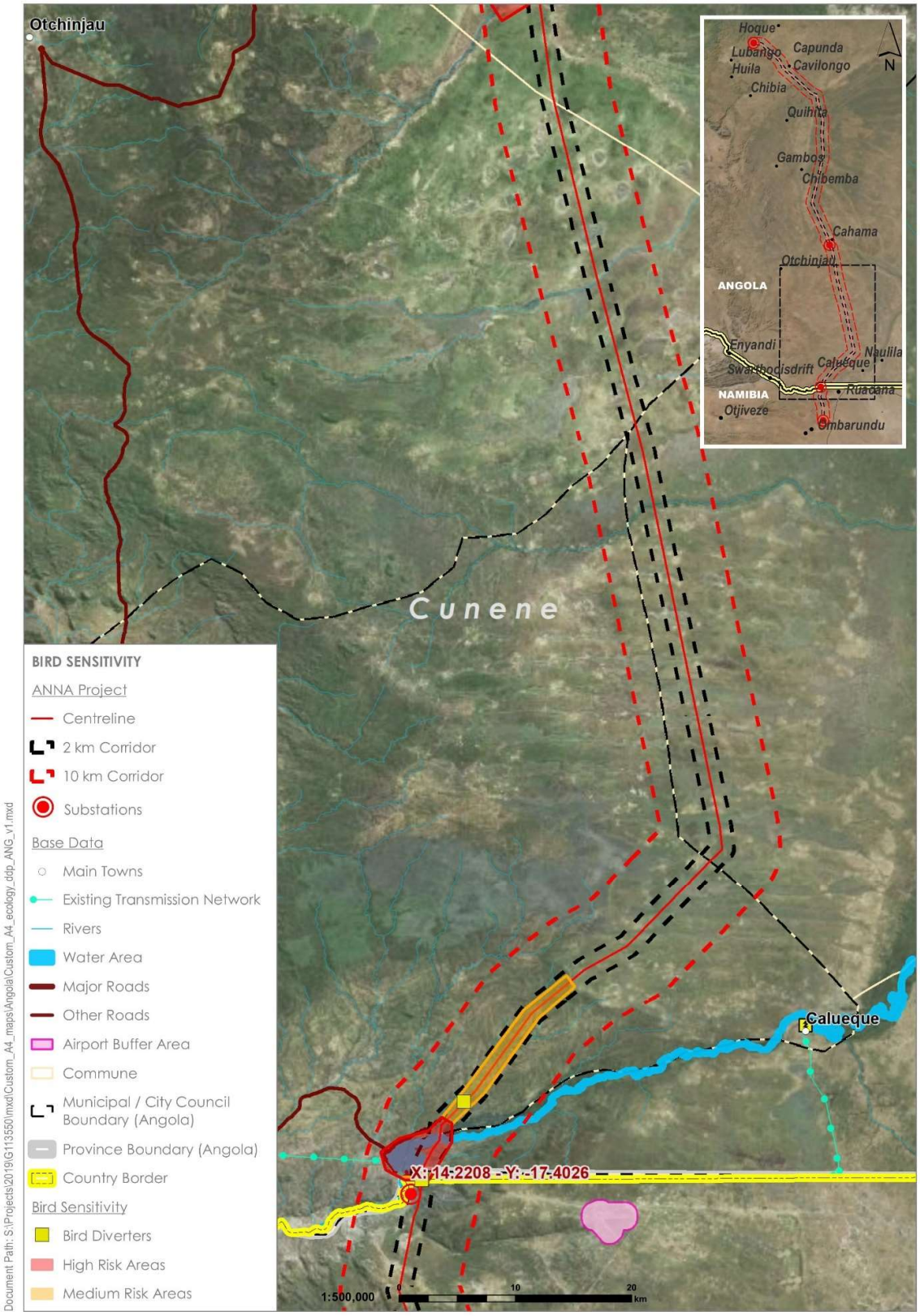


Figura 11.4: Habitats / áreas importantes para avifauna (Otchinjau até à Namibia)

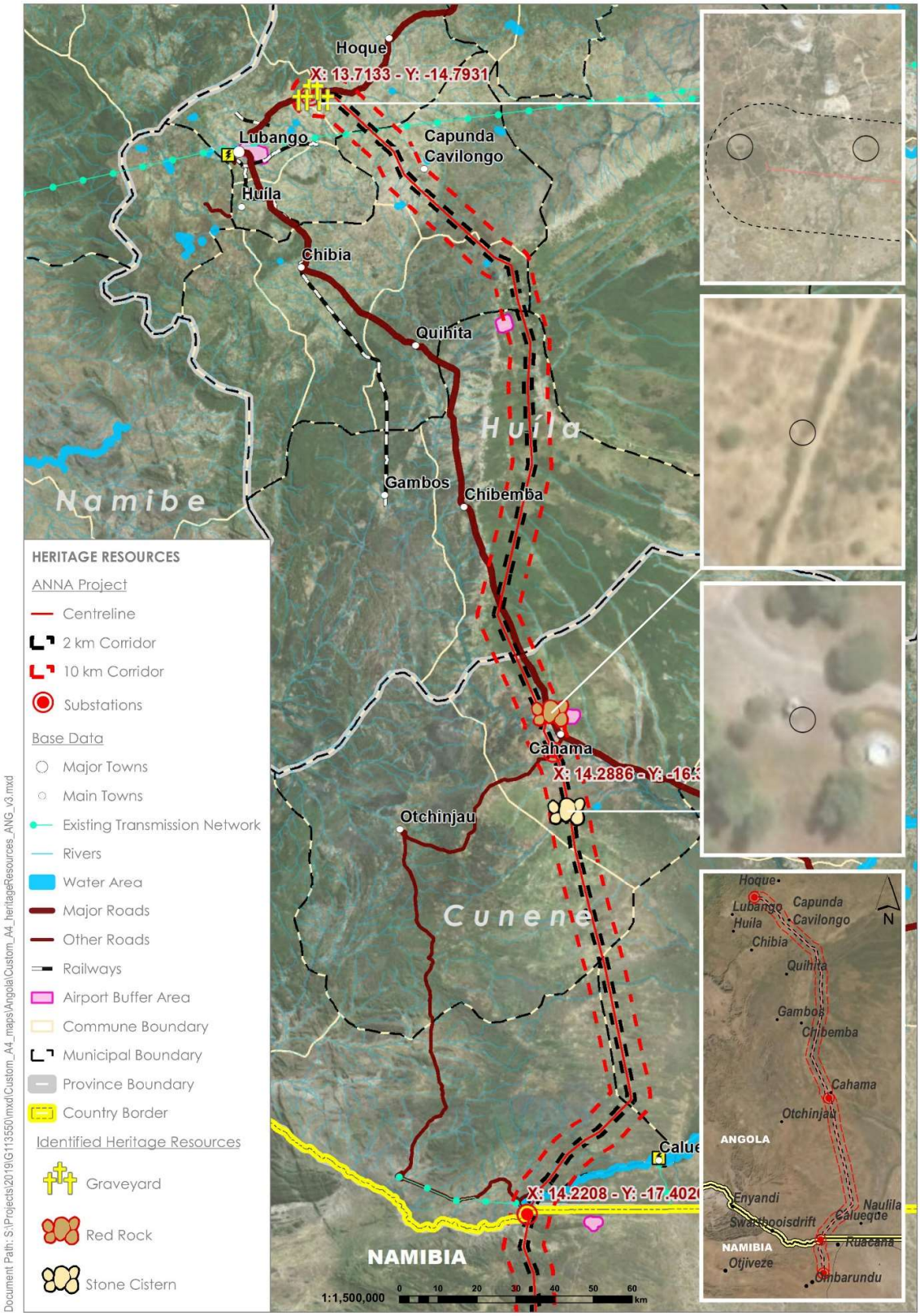


Figura 11.5: Locais com património identificados no âmbito do EIAS

11.2 Aplicação de herbicidas na limpeza de vegetação

Controle de herbicidas

Introdução

Estão disponíveis comercialmente inúmeros herbicidas / arboricidas para combater o crescimento de vegetação (a secção a seguir é adaptada e derivada de: Cunningham e Joubert 2002). Estão disponíveis para uso local dois tipos de aplicação abrangente, isto é, herbicidas aplicados no solo e foliares. Nomes de marcas como Access, Bushwacker, Garlon, Graslan, Grazer, Grazon, Hyvar, Molopo, Pathway, Reclaim, Roundup, Savana, Spike, Tordon, Ustilan estão actualmente em uso ou foram usados até recentemente na Namíbia e na África Austral. Embora tenham sido realizadas pesquisas sobre a eficácia de alguns destes herbicidas (Versveld, 1988), poucas pesquisas se concentraram nas consequências ecológicas destas medidas de controle químico.

Os principais ingredientes activos usados nos herbicidas mais usados e disponíveis localmente são:

- bromacil/ethidimuron/tebuthiuron (e.g. Bushwacker, Graslan, Grazer, Molopo, Reclaim, Savana, Spike);
- glyphosates (e.g. Roundup);
- picloram (e.g. Access, Grazon, Pathway, Tordon);
- triclopyr (e.g. Access, Garlon, Grazer).

De acordo com Verdoorn (pers.com.), os herbicidas em geral apresentam uma toxicidade muito baixa para os animais, incluindo mamíferos, peixes, anfíbios e insectos. No entanto, este autor menciona que existem dois produtos que levantam preocupações - paraquat e diquat - por serem bastante tóxicos para os animais:

- Os nomes de produtos com paraquat incluem: Crisquat, Ciclone, Dextrone, Dexuron, Gramoxone Extra, Herbaxone, Orto Weed e Spot Killer and Sweep.
- Os nomes de produtos cim diquat incluem: Aquacide, Aquakill, Dextrone, Diquat, Midstream, Reglone, Reglox, Reward, Tag, Torpedo, Vegetrole e Weedtrine-D.)

No entanto, quando usados de acordo com as instruções, a maioria dos produtos (excepto paraquat e diquat) representam muito pouca ameaças à vida animal.

Quando se fala em biodiversidade, todo o sistema natural vem à mente e o impacte dos herbicidas é muito mais significativo quando se matam as plantas, ou seja, a base do ecossistema. A vegetação é muito importante e, se afectada pela aplicação incorrecta e imprópria de herbicidas, a sua ecologia pode ser destruída o que tem um grande impacte em todos os organismos vivos. Caso os herbicidas sejam utilizados de acordo com as instruções, o impacte é muito baixo e a recuperação de qualquer forma de vida afectada é garantida. No entanto, há casos em que os herbicidas foram aplicados incorrectamente e os impactes foram vastos (Verdoorn pers.com.). Verdoorn (pers.com.) Afirma ainda que os ingredientes activos mais importantes a ser observados incluem os chamados esterulantes do solo (por exemplo, tebuthiuron, ethidiumuron, bromacil, uracil e vários outros), pois devem ser considerados produtos com potenciais efeitos a longo prazo na vida das plantas. Verdoorn (pers.com.) afirma que os produtos mencionados anteriormente têm pouco efeito directo sobre aves, mamíferos etc., com o problema mais significativo sendo o impacte nas árvores que sustentam os pássaros.

As áreas tratadas com produtos químicos e / ou desmatadas artificialmente - ou seja, áreas perturbadas - são frequentemente colonizadas pelos arbustos *Laggera decurrens* e *Pechuel-loeschea leubnitziae* que podem formar áreas densas (pers.obs.). Segundo Burke (2012), a *Laggera decurrens* é encontrada principalmente em áreas perturbadas; pode manchar o leite de animais que o comem e contém fitotoxinas que suprimem o crescimento de algumas espécies, resultando consequentemente em ocupações mono-específicas. Segundo Roodt (1998), a *Pechuel-loeschea leubnitziae* vive em solos alcalinos e arenosos em áreas perturbadas. Embora se saiba que o gado doméstico o utiliza como alimento, a sua carne e leite ficam frequentemente contaminados (Roodt 1998) devido às propriedades aromáticas da planta. A

Laggera decurrens e *Pechuel-loeschea leubnitziae* provavelmente fazem parte da nova sucessão nas áreas perturbadas (após o controle químico das árvores), mas recomenda-se a sua monitorização e/ou a realização de pesquisas adicionais sobre estas espécies de arbustos.

A aplicação aérea de herbicidas não é selectiva e mata árvores indiscriminadamente em grandes áreas, dificultando assim a prevenção de espécies protegidas e / ou vantajosas. Os métodos de aplicação manual são mais selectivos e podem erradicar o abate não selectivo de espécies arbóreas.

Qualquer que seja o herbicida usado, deve-se tem um cuidado excepcional com a sua aplicação, especialmente no que diz respeito às dosagens, pois o uso incorrecto pode prejudicar e/ou destruir espécies não-alvo.

Estão disponíveis dois tipos de herbicida de expecto amplo - aplicados como grânulos no solo (por exemplo, Tebuthioron, Ethidimuron, Bromocil - ingredientes activos) ou pulverizados na planta e absorvidos pelas partes aéreas da planta (por exemplo, Picloram - ingrediente activo). Alterações nos nomes comerciais dificultam a recomendação de uma marca específica e, portanto, é mais importante conhecer o ingrediente activo.

Impactes na biodiversidade

A seguir, são apresentados os possíveis efeitos que os ingredientes activos poderam ter sobre a biodiversidade, conforme determinado por um estudo da literatura sobre o tema (ver Cunningham e Joubert 2002):

A. Bromacil / Tebuthiuron [Bushwacker, Destruidor, Graslan, Grazer, Molopo, Recuperar, Savana, Espiga]

A Acacia mellifera e *Acacia reficiens* são muito sensíveis, enquanto a *Dichrostachys cinerea* é menos sensível ao tebutiuron, conforme indicado por Versveld (1988) na área de Grootfontein. A eficácia do tebutiuron depende do teor de argila do solo, sendo os solos com teor de argila> 20% menos eficazes.

Efeitos ecológicos:

Efeitos nas aves: o tebuthiuron é praticamente não tóxico para as aves (Anon 1994, Kidd e James 1991). No entanto, segundo Anon (1995a), é levemente tóxico para as aves. O bromacil é tóxico para aves em altas dosagens (Clayton e Clayton 1981).

Efeitos em organismos aquáticos: O tebuthiuron é leve ou praticamente não tóxico para peixes e outras espécies aquáticas (Anon 1994, Anon 1995b). Por outro lado, Anon (1995a) afirma que o tebuthiuron é levemente tóxico para invertebrados aquáticos e peixes.

O limite médio de tolerância, ou a concentração de bromacil que matará 50% dos peixes expostos após 48 horas de exposição, varia de 40 ppm a 164 ppm, dependendo do tipo de peixe testado (Clayton e Clayton 1981).

Efeitos noutros organismos: O tebuthiuron é de baixa toxicidade para mamíferos, decompõe-se rapidamente e não se acumula em mamíferos (Anon 1995a).

O tebuthiuron é levemente tóxico para as abelhas (Anon 1995b), embora Anon (1995a) afirme que não é tóxico para as abelhas.

Os girinos têm um limite médio de tolerância de 48 horas de 230 ppm de bromacil (Clayton e Clayton 1981). Em doses elevadas, é tóxico para ovelhas e cães. O bromacil não é tóxico para invertebrados aquáticos ou abelhas (Van Driesche 1985, Meister 1992).

O tebuthiuron é tóxico para muitas plantas. Mesmo que uma pequena quantidade entre em contacto com as raízes, pode ferir ou matar árvores ou arbustos (Anon 1995a). Smit et al. (1999) e Anon (1994), afirmam que outras árvores não-alvo podem ser afectadas mesmo com aplicação selectiva. Algumas espécies de árvores, especialmente as “sempre-vivas”, não são mortas enquanto a *D. cinerea* pode requer doses muito pesadas (Smit et.al. 1999). A destruição da vegetação junto a linhas de água deve ser evitada, pois pode afectar adversamente o habitat de alguns animais aquáticos (Anon 1995). O uso de tebuthiuron em áreas de pastagem representar um perigo para plantas ameaçadas de extinção (Anon 1995a).

O tebuthiuron é de baixa toxicidade para os microrganismos do solo (Anon 1995a).

Destino ambiental:

Degradação no solo e nas águas subterrâneas: O tebuthiuron é altamente persistente no solo, com meias-vidas de campo relatadas de 12 a 15 meses em áreas com precipitação anual superior a 1.000 mm e meia-vida mais longa esperada em áreas mais secas ou em solos com alto teor de matéria orgânica (Anon 1994). Tem ligações fracas ao solo, sugerindo alta mobilidade. Em estudos de campo, no entanto, pouco ou nenhum movimento lateral foi observado em solos com considerável conteúdo de argila ou matéria orgânica (Anon 1994). Em estudos de campo, nem o tebuthiuron nem seus produtos de degradação foram detectados abaixo das camadas superiores do solo (24 polegadas) (Anon 1994).

O bromacil liga-se, ou é adsorvido, apenas levemente às partículas do solo, é solúvel em água e tem uma meia-vida do solo relativamente longa (60 dias). Por essas razões, espera-se que o bromacil se mova (lixivie) rapidamente pelo solo e possa contaminar as águas subterrâneas. O potencial do bromacil para lixiviar e contaminar as águas subterrâneas é maior em solos arenosos (Van Driesche 1985). O bromacil não deve ser usado perto de reservatórios de água potável ou em áreas de recarga de furos/poços devido à sua mobilidade no solo. As instruções e precauções listadas nos rótulos dos produtos devem ser seguidas para minimizar o potencial movimento de bromacil nas águas subterrâneas (Van Driesche 1985, Meister 1992, Anon 1990). Estudos de dissipação de campo mostraram que os resíduos fitotóxicos do bromacil persistiram em solos de areia e argila por mais de 2 anos (Anon 1989).

Degradação na água: Não foi observada degradação em um estudo de 33 dias de fotólise do tebutiuron na água (Anon 1994).

Há pouca informação disponível sobre a taxa de decomposição do bromacil na água, embora seja sugerida uma meia-vida de dois meses para este herbicida em água limpa de rio, com baixo teor de sedimentos (Van Driesche 1985).

Degradação na vegetação: o tebuthiuron é facilmente absorvido pelas raízes e transcolado para outras partes da planta. Produz o seu efeito inibindo a fotossíntese, o processo pelo qual as plantas recebem luz do sol e a convertem em energia (Anon 1994).

O bromacil é absorvido rapidamente pelas raízes e ligeiramente absorvido pelas folhas. O bromacil destrói a maioria das plantas anuais na área tratada (Melnikov 1971). A aplicação inadequada de bromacil destruirá árvores de sombra e outra vegetação desejável. As instruções da etiqueta devem ser seguidas cuidadosamente. Equipamentos e recipientes não devem ser esvaziados ou enxaguados perto de árvores ou arbustos desejáveis (Van Driesche 1985).

B. Glyphosates [Roundup]

Efeitos ecológicos:

Efeitos nas aves: O glifosato é levemente tóxico para as aves selvagens (Kidd e James 1991).

Efeitos nos organismos aquáticos: Técnico, o ácido glifosato é praticamente não tóxico para os peixes e pode ser levemente tóxico para os invertebrados aquáticos (Anon 1994). Algumas formulações podem ser mais tóxicas para peixes e espécies aquáticas devido a diferenças na toxicidade entre os sais e o ácido original ou para os surfactantes utilizados na formulação (Anon 1994, Anon 1985). Existe um potencial muito baixo para o composto se acumular nos tecidos de invertebrados aquáticos ou outros organismos aquáticos (Anon 1985).

Efeitos noutros organismos: O glifosato é não tóxico (Anon 1994, Kidd e James 1991) ou relativamente não perigoso (Tew 1996) para as abelhas. As instruções do rótulo devem ser seguidas com cuidado.

Um estudo realizado na Austrália sugere que o glifosato usado para combater espécies exóticas de ervas daninhas afectou negativamente uma espécie de planta indígena ameaçada de extinção (Matarczyk et.al. 2002). Os autores acima mencionados afirmam que o glifosato também pode afectar adversamente a biodiversidade.

Destino ambiental:

Degradação no solo e nas águas subterrâneas: O glifosato é moderadamente persistente no solo, com uma meia-vida média estimada de 47 dias (Anon 1994, Wauchope et.al. 1992). É fortemente adsorvido na maioria dos solos, mesmo naqueles com menor teor de orgânicos e argila (Anon 1994, Wauchope et.al. 1992) e, embora seja altamente solúvel em água, não lixivia consideravelmente e tem baixo potencial de escoamento (Edwards et al. 1991, Wauchope et al. 1992). Uma estimativa indicou que menos de 2% do produto químico aplicado é perdido no escoamento (Malik et.al. 1989).

Degradação na água: Na água, o glifosato é fortemente adsorvido a matéria orgânica e mineral em suspensão (Anon 1984) e sua meia-vida na água da lagoa varia de 12 dias a 10 semanas (Anon 1992).

Degradação na vegetação: o glifosato pode ser translocado por toda a planta, inclusive nas raízes. É extensivamente metabolizado por algumas plantas, mantendo-se intacto em outras (Wauchope et.al. 1992).

C. Picloram [Access, Grazon, Pathway, Tordon]

Acacia mellifera e Dichrostachys cinerea são muito sensíveis ao picloram, como indicado por Versveld (1988) na área de Otjiwarongo. A eficácia depende das condições ambientais, estágio do desenvolvimento fenológico e dosagem da aplicação. Versveld (1988) afirmou que em doses baixas os pequenos arbustos / árvores de <2m não foram seriamente afetados. Ele também afirma que em doses mais altas a seletividade do aplicativo diminui.

Efeitos ecológicos:

Efeitos nas aves: O picloram é levemente praticamente não tóxico para as aves (Anon 1984).

Efeitos em organismos aquáticos: O picloram é levemente a moderadamente tóxico para peixes e invertebrados aquáticos (Anon 1994). A maioria dos sais tem toxicidade semelhante ou menor, mas o isooctil éster pode ser altamente tóxico (Anon 1983a). Não se espera que o picloram se acumule sensivelmente em organismos aquáticos (Howard, 1991).

Efeitos noutros organismos: O composto é não tóxico (Kidd e James 1991) ou relativamente não perigoso (Tew 1996) para as abelhas. As instruções do rótulo ainda devem ser seguidas com cuidado.

Destino ambiental:

Degradação no solo e nas águas subterrâneas: Picloram é moderadamente a altamente persistente no ambiente do solo, com semi-vidas de campo relatadas de 20 a 300 dias e uma média estimada de 90 dias (Wauchope et.al. 1992). É solúvel em água e, portanto, pode ser móvel (Kidd e James 1991). Estas propriedades, combinadas com sua persistência, significam que pode representar um risco de contaminação das águas subterrâneas (Howard, 1991).

Degradação na água: Em estudos de laboratório, a luz solar quebrou prontamente o picloram na água, com uma meia-vida de 2,6 dias (Anon 1994, Howard 1991).

Degradação na vegetação: o picloram é facilmente absorvido pelas raízes das plantas, menos pela folhagem, e é translocado rapidamente pelas plantas. Permanece estável e intacto nas plantas (Anon 1994).

D. Triclopyr [Access, Garlon, Grazer]

Efeitos ecológicos:

Efeitos nas aves: o Triclopyr é levemente a praticamente não tóxico para as aves (Anon 1984, Anon 1994).

Efeitos em organismos aquáticos: O composto original e o sal de amina são praticamente não tóxicos para os peixes (Anon 1984). O composto é praticamente não tóxico para o invertebrado aquático *Daphnia magna* (uma pulga d'água) (Gersich et al. 1984). O composto tem pouco ou nenhum potencial de se acumular em organismos aquáticos.

Efeitos noutros organismos: O composto é não tóxico (Kidd e James 1991) ou relativamente não perigoso (Tew 1996) para as abelhas. As instruções do rótulo ainda devem ser seguidas com cuidado.

Destino ambiental:

Desagregação no solo e nas águas subterrâneas: em solos naturais e em ambientes aquáticos, as formulações de éster e sal de amina convertem-se rapidamente no ácido, que por sua vez é neutralizado em um sal relativamente não-tóxico. É efectivamente degradado pelos microrganismos do solo e tem uma persistência moderada nos ambientes do solo (Anon 1984). A meia-vida no solo varia de 30 a 90 dias, dependendo do tipo de solo e das condições ambientais, com uma média de cerca de 46 dias (Anon 1983b). Meia-vidas mais longas podem ocorrer em condições frias ou áridas. O triclopyr não é fortemente adsorvido pelas partículas do solo e tem potencial para ser móvel (Anon 1984).

Degradação na água: Triclopyr não é facilmente hidrolisado em pH 5 a 9 (Anon 1984). As meias-vidas relatadas na água são de 2,8 a 14,1 horas, dependendo da estação e profundidade da água (Anon 1983b). A meia-vida da formulação éster é de 12,5 a 83,4 horas (Anon 1983b).

Degradação na vegetação: o Triclopyr é facilmente translocado por toda a planta após ser absorvido pelas raízes ou pela folhagem. A meia-vida estimada na folhagem de secagem acima do solo como em uma história de floresta é de 2 a 3 dias (Anon 1984).

Recomendações gerais:

- Qualquer herbicida deve ser usado com cautela (evitar o uso sempre que possível e usar somente quando for absolutamente necessário);
- Os métodos de aplicação devem ser rigorosamente respeitados;
- Devem ser empregues e / ou investigadas técnicas para minimizar os impactes sobre espécies nativas não visadas;
- Herbicidas considerados não específicos ao alvo e / ou móveis (todos os produtos granulares) devem ser evitados, pois matariam as árvores indiscriminadamente;
- Mesmo os herbicidas "modernos" têm algum efeito na biodiversidade e / ou ainda não foram testados em todas as espécies, especialmente sob condições e circunstâncias locais. Portanto, é importante lembrar que não existem herbicidas 100% "seguros".

Métodos de Aplicação

Os seguintes métodos de aplicação e vantagens e desvantagens aplicáveis são derivados de Tainton (1999):

a. Herbicidas aplicados no solo (por exemplo, Tebuthiuron, Ethidimuron e Bromacil)

Vantagens:

- Tratamento rápido;
- Sem tratamento mecânico;
- Efeito residual pode suprimir a regeneração de mudas por até 4-5 anos;
- O mais barato dos métodos químicos;
- Pequenas quantidades necessárias, dependendo da espécie.

Desvantagens:

- Espécies não-alvo afectadas devido à propagação de raízes;
- Acção lenta (torna-se activa quando a água da chuva a leva para o perfil do solo e pode levar até 2 anos para matar as árvores / arbustos alvo;
- As árvores mortas permanecem em pé e os nutrientes da madeira não estão disponíveis para uso por outras plantas;
- As doses necessárias são afectadas pelo teor de argila e matéria orgânica do solo - por exemplo quanto mais altos esses níveis, mais altas são as dosagens e alguns produtos químicos que não são eficazes com o teor de solo> 35%;
- Algumas espécies de árvores (por exemplo, sempre-vivas) não são mortas;

- Alguns requerem grandes doses (por exemplo, D. *cinerea*);
- Árvores mortas deixadas em pé não são atractivas

b. Herbicidas aplicados às plantas (por exemplo, Access)

Vantagens:

- A aplicação pode ser selectiva quando aplicada à mão e pouco risco de espécies não-alvo serem afectadas;
- Árvores que são cortadas e depois tratadas morrem imediatamente;
- • As árvores cortadas podem ser usadas para recuperar alguns dos custos - por exemplo, lenha, carvão vegetal, etc.;
- Esteticamente agradável.

Desvantagens:

- Demorado;
- Trabalho intensivo;
- Mais caro que outros métodos (por exemplo, aéreo).

c. Aplicação aérea

[Além de outras vantagens / desvantagens que se aplicam aos herbicidas aplicados às plantas em geral, o seguinte se aplica especificamente à aplicação aérea]

Vantagens:

- Aplicação uniforme - nenhum indivíduo escapa ao tratamento;
- Grandes áreas tratadas rapidamente;
- Pouco trabalhoso.

Desvantagens:

- Caro;
- Plantas valiosas também são afectadas - ou seja, não selectivo.

Recomendações

Não são discutidas neste relatório várias outras técnicas de limpeza de vegetação que a incluem limpeza manual (corte, decote, etc.), a limpeza mecânica (escavadora, motoniveladora etc.), incêndio, navegadores e produtos biológicos. Embora a limpeza manual e, em alguns casos, a limpeza mecânica possa ser usada pela RNT para limpar a vegetação sob várias linhas em todo o país, é um processo lento e tedioso, com muitas questões relacionadas ao trabalho, embora vantajoso do ponto de vista da criação de empregos. As medidas de controle químico estão agora sendo investigadas como alternativa.

Do ponto de vista ecológico, a limpeza manual seria a melhor técnica a ser empregada. O que também acrescentaria benefícios sociais - ou seja, criação de empregos. No entanto, se tal não for possível por qualquer motivo, recomenda-se o seguinte em relação à aplicação química:

Todos os produtos químicos têm consequências ambientais negativas em potencial, mas identificam o ingrediente activo e o efeito que ele pode ter sobre o meio ambiente, bem como as espécies flora mais importantes de uma área (protegida, etc.), incluindo habitats de alto risco (por exemplo, linhas de drenagem, afloramentos rochosos etc.), juntamente com factores atenuantes ambientalmente aceitáveis, diminui o impacte geral do uso de produtos químicos.

Sugere-se o seguinte, caso sejam implementadas medidas de controle químico:

Tabela 1: Recomendações caso medidas de controle químico sejam implementadas

Aspecto	Recomendações
Herbicida	Acesse o 240SL (ou qualquer outro produto similar com o ingrediente ativo indicado abaixo - por exemplo, Garlon, Turflon, Pathfinder, Brush-B-Gone, Confront, Crossbow)
Ingrediente ativo	Triclopyr (Não listado pelo FSC - Forestry Stewardship Council - Produtos químicos altamente perigosos - consulte www.ic.fsc.org) (FSC 2017)
Inscrição	A aplicação foliar - spray - é recomendada, pois é específica do alvo. Acesso misturado com água e Actipron (agente umectante).
Técnica	O herbicida pode ser aplicado directamente na planta - caule ou folhas - como um spray. Árvores e arbustos com diâmetro de caule <10 cm podem ser pulverizados directamente, mas árvores com diâmetro de caule> 10 cm devem ser derrubadas antes do tratamento da superfície de corte para obter melhores resultados. O tratamento deve ser feito o mais rápido possível após o corte e toda a superfície de corte e coto devem ser molhados. O crescimento de taludes também pode ser efetivamente controlado.
Uso	A estação de crescimento activa - ou seja, Setembro a Abril (melhor no início da estação de crescimento - Setembro a Novembro - antes das principais chuvas) apresenta melhores resultados.
Concentração	Aplicação foliar = 350 ml / 100 l de água + Actipron Super 500 ml / 100 l de spray. Aplicação de toco de corte = 2l / 100l de água + Actipron Super 2l / 100l spray.
Repetição	Ano 1: Aplicar herbicida (estação de crescimento precoce) Ano 2: Acompanhamento para atingir qualquer crescimento e crescimento foliar (estação de crescimento inicial) Posteriormente: Conforme necessário - isto é, depende do potencial de crescimento foliar de várias espécies o que pode ser determinado durante inspecções de rotina na linha.
Área	Ver áreas classificadas como "alta" sensibilidade - ou seja, características únicas e / ou vistas como áreas sensíveis à biodiversidade (áreas de "hotspot"). O produto químico não deve ser aplicado a essas áreas; especialmente as características da água (por exemplo, rios, etc.) classificadas como sensibilidade "alta", mas revertem para a limpeza manual.

Dependendo se as recomendações propostas neste relatório forem incorporadas com o objectivo de indicar sensibilidade e comprometimento ambiental, não se espera que o uso selectivo do herbicida proposto afecte seriamente negativamente qualquer fauna e flora "únicas" de vertebrados ao longo da linha de transmissão da ANNA.

Lista de verificação para a monitorização da limpeza de vegetação

Tabela 2: Lista de verificação para a monitorização da limpeza de vegetação		Cumprimento	
		Sim	Não
1	**Actividade: Limpeza de vegetação**		
1.1	Obter as licenças necessárias nos termos da legislação nacional Angolana		
1.2	Limpeza manual realizada apenas da vegetação suficientemente alta para causar risco de interrupção / incêndio na infraestrutura (a menos que dentro da área de acesso)		
1.3	Área adequadamente limpa - ou seja, 12 m da LAT		
1.4	Espécies de árvores protegidas na faixa de 12m apenas aparadas (decote)		
1.5	Espécies protegidas que não afectam a linha deixadas sem qualquer perturbação		
1.6	Locais de nidificação de aves de rapina e abutres sem qualquer perturbação		
1.7	Acesso geral melhorado		
2	**Actividade: Aplicação de químicos/herbicidas**		
2.1	Justificação da necessidade absoluta para recorrer ao seu uso		
2.2	Ingrediente ativo usado = Triclopyr		
2.3	Método de aplicação utilizado = pulverização		
2.4	Técnica de aplicação utilizada = folhas pulverizadas / troncos cortados		
2.5	Época de aplicação = Setembro a Abril (Setembro a Novembro = melhor)		
2.6	Condições de aplicação = sem vento		
2.7	Procedimentos de aplicação = EPIs (máscara de protecção / equipamento usado)		
2.8	Conhecimento sobe a aplicação = somente pessoal certificado		
2.9	Armazenamento = seguro / protegido		
2.10	Armazenamento = manutenção de registro dos produtos químicos		
2.11	Armazenamento = equipamento limpo / funcional		
2.12	Concentração: Aplicação foliar = 350 ml / 100 l de água + Actipron Super 500 ml / 100 l de mistura pulverizada		
2.13	Concentração: aplicação no tronco cortado = 2l / 100l de água + mistura Actipron Super 2l / 100l de mistura pulverizada		
2.14	Repetição: Ano 1		
2.15	Repetição: Ano 2		
2.16	Repetição: Ano 3		
2.17	Áreas sensíveis evitadas, incluindo uma faixa de protecção de relativamente a 100 m de cursos de água permanentes/com água		
2.18	Água - água de superfície encontrada		
2.19	Água - amostras de águas superficiais colhidas		
2.20	Danos colaterais observados (i.e, áreas/espécies afectadas que não as pretendidas)		
2.21	Quaisquer reclamações por parte das comunidades		