
Estudo Ambiental Simplificado do Projecto de
Emergência de Reabilitação e Reforço da Rede de
Distribuição na Província da Zambézia (Lote 6)

VOLUME 3 - PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

Novembro — 2024

EAS_t23027/01

Electricidade de Moçambique E.P. - Direcção
de Electrificação e Projectos

Electricidade de Moçambique E.P. -
Direcção de Electrificação e
Projectos

Projecto de Emergência de
Reabilitação e Reforço da Rede de
Distribuição (PERIP) na Província da
Zambézia (Lote 6)

**Volume 3 – Plano de Gestão
Ambiental e Social**

Novembro – 2024

EAS_t24027/01

Electricidade de Moçambique E.P. -
Direcção de Electrificação e
Projectos

Projecto de Emergência de
Reabilitação e Reforço da Rede de
Distribuição (PERIP) na Província da
Zambézia (Lote 6)

**Volume 3 – Plano de Gestão
Ambiental e Social**

Novembro – 2024

EAS_t24027/01

Projecto de Emergência de Reabilitação e Reforço da Rede de Distribuição (PERIP) na Província da Zambézia (Lote 6)

VOLUME 1 - RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2 – RELATÓRIO FINAL

VOLUME 3 – PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

VOLUME 4 – PLANO DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS E
AFECTADAS

VOLUME 5 – MECANISMO DE GESTÃO DE RECLAMAÇÕES

Controlo:

Versão Inicial:

Data do documento	Autor	Responsável pela revisão	Responsável pela verificação e aprovação
28/10/2024	Nemus/África Nemus	SA	PB

Alterações:

Versão nr.	Data	Responsável pela alteração	Responsável pela revisão	Responsável pela verificação e aprovação	Observações
1	27/11/2024	SA	SA	PB	Alterações decorrentes de comentários da EDM

ÍNDICE GERAL

1.	Introdução	1
2.	Enquadramento do projecto	3
2.1.	Localização	3
2.2.	Descrição geral	6
2.2.1.	Intervenções	6
2.2.2.	Principais atividades do projecto	8
2.2.3.	Categorização ambiental e social do projecto	9
3.	Legislação aplicável	11
3.1.	Legislação nacional	11
3.2.	Normativos internacionais	13
4.	Impactos ambientais do projecto	29
4.1.	Fase de construção	29
4.2.	Fase de operação	31
5.	Funções e Responsabilidades	33
5.1.	Responsabilidades principais	33
5.2.	Acompanhamento	37
6.	Plano de Acção para a Gestão Ambiental e Social	39
6.1.	Medidas de mitigação de impactos	39
6.2.	Plano de gestão de resíduos	49
6.3.	Plano de gestão da biodiversidade	53
6.3.1.	Introdução	53
6.3.2.	Operacionalização das medidas ambientais propostas	54
6.3.3.	Plano de monitorização de interações com a linha	58
6.3.4.	Plano participativo de reflorestação	63

6.3.5.	Plano de controlo de espécies exóticas invasoras	68
6.3.6.	Plano de gestão de conflitos com fauna	72
6.4.	Plano de saúde e segurança dos trabalhadores e comunidades	75
6.4.1.	Introdução e objectivos	75
6.4.2.	Medidas preventivas	75
6.4.3.	Medidas correctivas e outros procedimentos e responsabilidades	77
6.5.	Plano de controle de violência baseada no género, exploração e abuso sexual e assédio sexual	78
6.5.1.	Introdução	78
6.5.2.	Objectivos	78
6.5.3.	Público-alvo	79
6.5.4.	Conceitos e definições sobre VBG/EAS/AS	79
6.5.5.	Quadro legal	81
6.6.	Identificação e avaliação dos riscos de VBG/EAS/AS no contexto do projecto	83
6.7.	Medidas de mitigação de VBG/EAS/AS; acções/actividades, indicadores e entidades responsáveis	86
6.8.	Plano de gestão de tráfego	91
6.9.	Plano de prontidão e resposta a emergências	93
6.9.1.	Introdução e objectivos	93
6.9.2.	Procedimentos	93
6.9.3.	Armazenamento de materiais perigosos	95
6.9.4.	Derrames de óleo	95
6.9.5.	Incêndios	97
6.10.	Plano de gestão de mão de obra/trabalho	100
6.10.1.	Objectivos	100
6.10.2.	Procedimentos	100
6.10.3.	Monitorização	102
6.11.	Programa de educação ambiental e/ou consciencialização comunitária	103

6.11.1. Formação em gestão ambiental e social	103
6.11.2. Sensibilização das comunidades	105
6.12. Procedimentos para o envolvimento das comunidades em relação ao cemitério do bairro de Faina (Chinde)	106
6.13. Procedimentos de realocação de sepulturas (PRS)	107

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Enquadramento geográfico regional do projecto	3
Figura 2 - Localização da travessia do rio Zambeze	4
Figura 3 - Localização da travessia do rio Cuácua	5
Figura 4 - Localização da Subestação de Quelimane	6
Figura 5 – Área reservada para a implantação da subestação	7
Figura 6 – Travessia do rio Cuacua	8
Figura 7 – Layout recomendado para instalação dos sinalizadores de voo	56
Figura 8– Tipos de Sinalizadores de voo e respectivas marcas adequados para a sinalização (BFD - <i>Bird Flight Diverters</i> , sigla em inglês)	56
Figura 9 - Exemplos de dispositivos anti-pouso e anti-ninho	57
Figura 10 - Fluxograma geral de atuação em caso de derrame	96

LISTA DE Quadros

Quadro 1 – Directrizes gerais de Ambiente, Saúde e Segurança da IFC (2007)	15
Quadro 2 – Normas Ambientais e Sociais para projectos apoiados pelo Banco Mundial	22
Quadro 3 – Medidas de mitigação para a fase de construção	39
Quadro 4 – Medidas de gestão de resíduos	49
Quadro 5 – Conceitos e definições sobre VBG/EAS/AS	79
Quadro 6 – Principais instrumentos e compromissos internacionais e regionais adoptados por Moçambique para o alcance da igualdade de género	82
Quadro 7 – Factores de risco que podem contribuir para situações de VBG/EAS/AS no âmbito do projecto	84

ABREVIATURAS

AS - Assédio Sexual

EAS - Exploração e Abuso Sexual

EDM - Electricidade de Moçambique, E.P

EEl - Espécies Exóticas Invasoras

IFC - International Finance Corporation

NPL - Perda Líquida

OMS - Organização Mundial da Saúde

PCA - Pontos de Contagem de Aves, 53

PG - Percentagem de Geminação, PGAS - Plano de Gestão Ambiental e Social

SADC - Comunidade de Desenvolvimento da África Austral

VBG - Violência Baseada no Género

Esta página foi deixada propositadamente em branco

1. Introdução

O presente documento constitui o Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) incluído no âmbito do **Projecto de Emergência de Reabilitação e Reforço da Rede de Distribuição (PERIP) na Província da Zambézia (Lote 6)**, elaborado pelo Consórcio NEMUS ÁFRICA/NEMUS para a Electricidade de Moçambique, E.P.(EDM).

O PGAS é um documento que traça as directrizes gerais de gestão ambiental e social do projecto, tendo sido elaborado com os seguintes objectivos:

- Orientar o tratamento das questões ambientais em conformidade com os princípios de sustentabilidade e políticas ambientais e sociais
- Melhorar continuamente as medidas e práticas relativas às questões de protecção ambiental e social
- Estimular o foco na preservação e prevenção, através da criação de programas permanentes de comunicação e educação ambiental e social na região de inserção do projecto

Este Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) tem em consideração os resultados do Estudo Ambiental Simplificado e segue os requisitos da Legislação Ambiental Moçambicana), devendo ser actualizado em fase de Projecto de Execução.

Considera ainda as Normas Ambientais e Sociais e Directrizes de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Grupo Banco Mundial e os Padrões de Desempenho da Corporação Financeira Internacional (IFC - *International Finance Corporation*).

Esta página foi deixada propositadamente em branco

2. Enquadramento do projecto

2.1. Localização

O projeto localiza-se na **Província da Zambézia**, centro de Moçambique, entre a **cidade de Quelimane**, onde atualmente existe a subestação que se pretende modernizar, e **Chinde**, abrangendo, de Norte para Sul, o atravessamento dos rios Cuacua e Zambeze em que as linhas aéreas existentes apresentam avarias e/ou estão em risco.

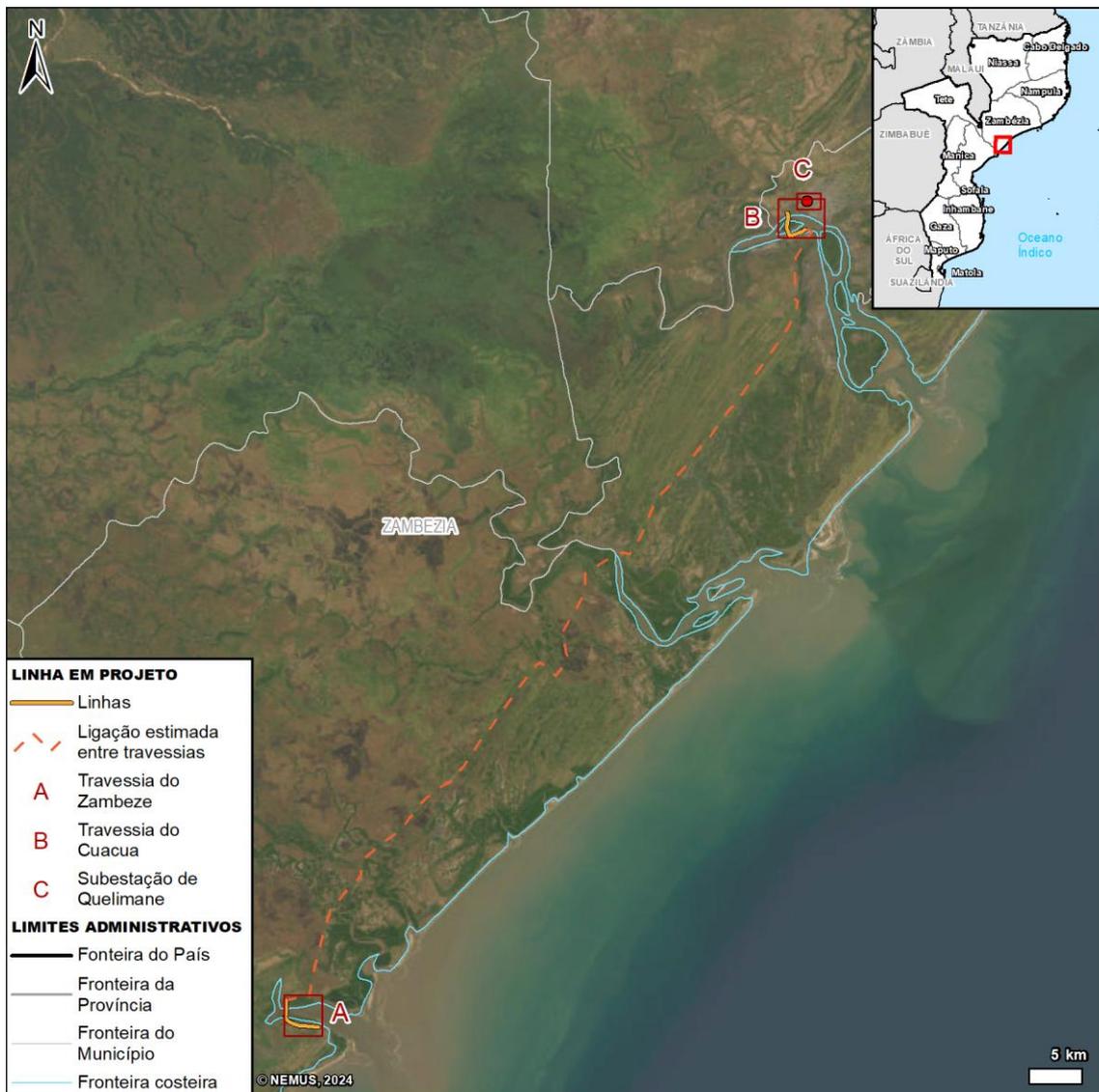


Figura 1 – Enquadramento geográfico regional do projecto

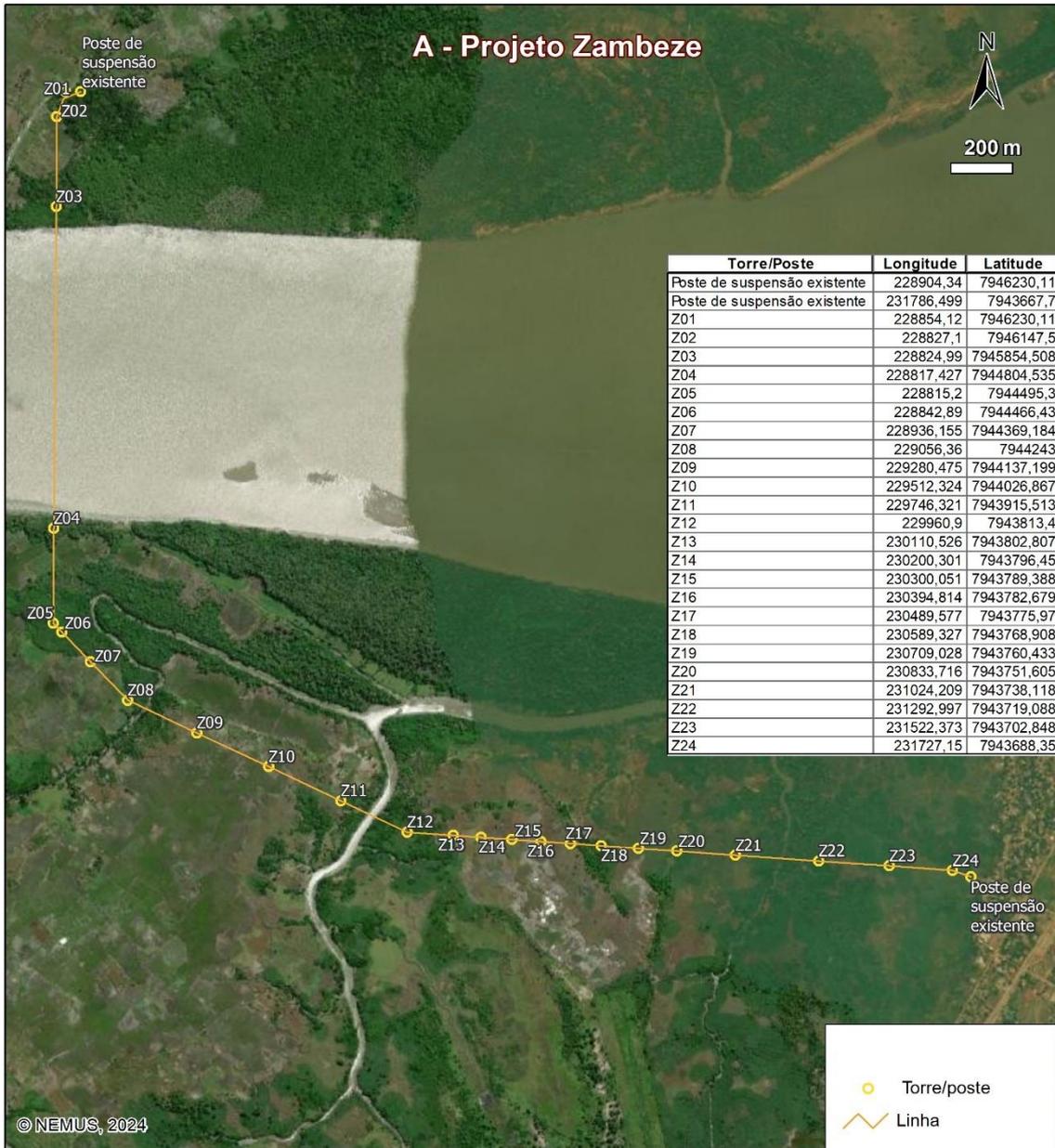


Figura 2 - Localização da travessia do rio Zambeze

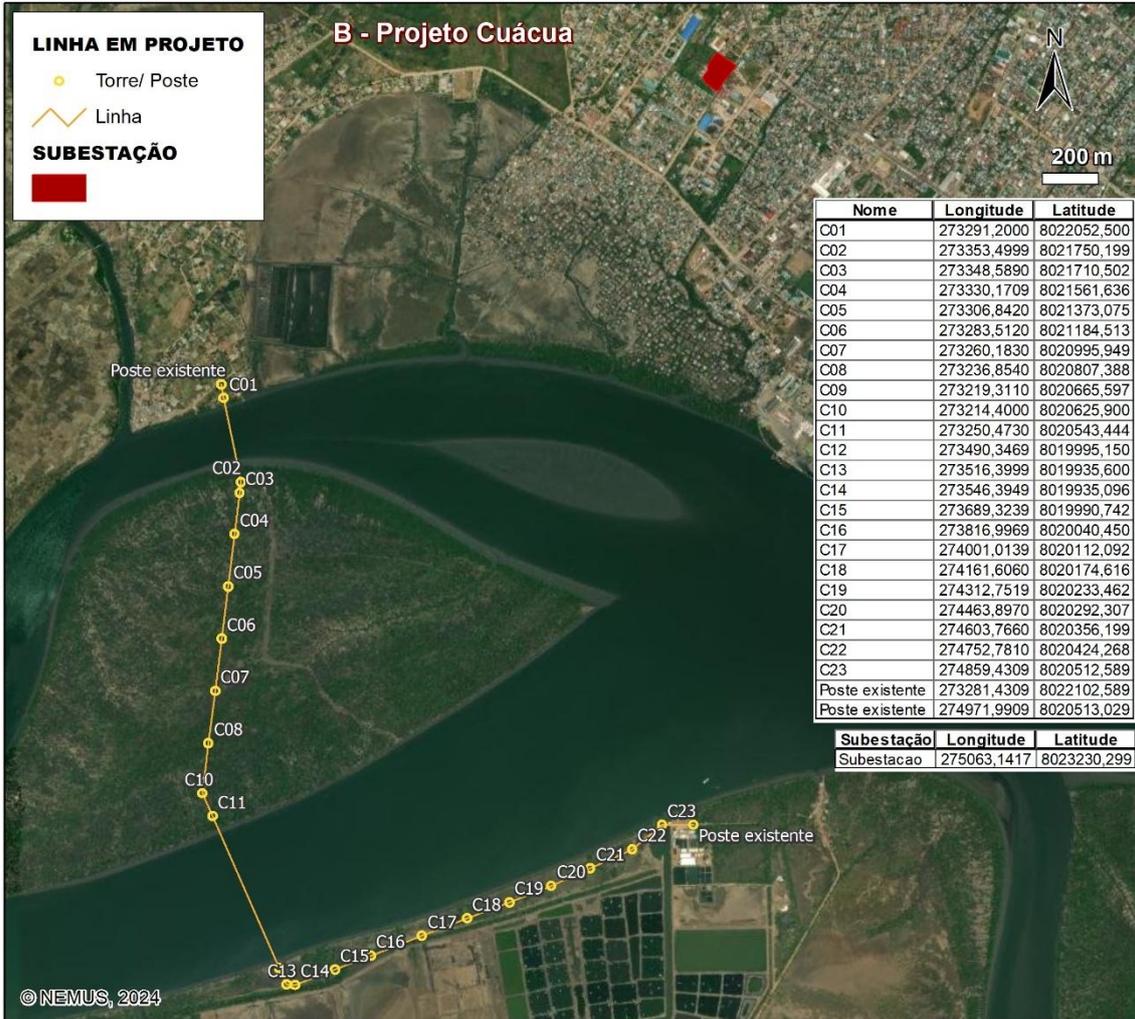


Figura 3 - Localização da travessia do rio Cuácuá



Figura 4 - Localização da Subestação de Quelimane

2.2. Descrição geral

2.2.1. Intervenções

As intervenções a realizar no âmbito do Projecto de Emergência de Reabilitação e Reforço da Rede de Distribuição (PERIP) na Província da Zambézia (Lote 6) compreendem a modernização da subestação eléctrica de Quelimane e a reabilitação das linhas aéreas de 33 kV, localizadas entre Quelimane e Chinde, nas travessias dos rios Cuacua e Zambeze.

A actual subestação de Quelimane encontra-se em sobrecarga, com oscilação das condições de fornecimento energético, não permitindo assegurar as crescentes necessidades de energia. O estado de obsolescência e degradação de alguns dos equipamentos é também um factor relevante nas actuais condições de fornecimento de energia.

O projecto de **reabilitação e modernização da subestação** 2x30MVA, 33/11kV Quelimane Central, compreende a

- Construção de novo edifício de controle na área de propriedade da EDM, ao lado da subestação existente. Este edifício será construído na traseira do actual edifício da central
- Instalação de dois novos transformadores de potência 24/30 MVA, 33/11 kV
- Instalação de 8 painéis de 33 kV para as linhas de chegada e saídas
- Instalação de 11 painéis de 11 kV
- Instalação de 2 transformadores auxiliares de 400Kva, 11/0.4Kv
- Instalação de 1 gerador a diesel

A **linha aérea de 33 kV** que atualmente **fornece energia a Chinde** será reabilitada nas travessias dos rios Cuácua e Zambeze. Neste âmbito, incluem-se a:

- Construção de uma nova linha de travessia aérea Dove ACSR de 110kV no Rio Cuacua com dois vãos parciais de passagem cada um de aproximadamente 400 m e 950 m de comprimento, respectivamente;
- Construção da nova linha de travessia aérea Dove ACSR de 110 kV no Rio Zambeze com um vão de travessia de aproximadamente 900 m.



Figura 5 – Área reservada para a implantação da subestação



Figura 6 – Travessia do rio Cuacua

2.2.2. Principais atividades do projecto

Durante a fase de construção do projecto serão realizadas as seguintes actividades:

- Montagem, manutenção e desmontagem das áreas de estaleiro e de estruturas de apoio à obra
- Contratação de bens e serviços
- Mobilização e circulação de trabalhadores de construção civil, maquinaria, equipamento de obra
- Limpeza/decapagem de terrenos ao longo dos corredores das linhas eléctricas e da área de modernização da subestação
- Movimentação de terras
- Obras de construção civil, compreendendo escavações com 3 a 10 m de profundidade para instalação dos postes, concretagem e alvenaria
- Execução de fundações e estruturas
- Arranjos exteriores
- Desmobilização das obras com remoção de materiais residuais de construção, das instalações e equipamentos

O prazo médio estimado para a execução das obras é 14 meses.

A fase de operação incluirá, para além da presença e manutenção regular das estruturas e equipamentos (postes, linhas e subestação), com substituição de peças avariadas e outras acções de reparação, a monitoração do funcionamento geral da rede eléctrica e das condições de fornecimento de electricidade, bem como o controlo da vegetação arbustiva (incluindo desmatações e podas pontuais).

Todas as infra-estruturas do projecto estarão concebidas para uma vida útil mínima de 30 anos.

Não está prevista a desactivação do projecto em causa, não havendo quaisquer actividades para esta fase. Porém, caso haja necessidade de se proceder à desactivação da rede eléctrica, poderão ocorrer trabalhos relacionados com o desmantelamento e remoção das torres/postes e enrolamento dos cabos. Em ambos os casos, o material que se encontre em boas condições é separado e armazenado para reaproveitamento futuro e aquele que se encontre obsoleto é levado para a sucata. A área de onde se removem os postes/torres é recuperada, com reposição das condições prévias, de modo a não gerar impactos adicionais.

2.2.3. Categorização ambiental e social do projecto

Nos termos do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro, e conforme Relatório de Pré-Avaliação do Serviço Provincial do Ambiente da Província da Zambézia, em Novembro de 2023, o projeto **enquadra-se na Categoria “B”**.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

3. Legislação aplicável

O presente capítulo estabelece o enquadramento legal do projecto no que concerne a legislação nacional para os impactos ambientais e sociais. É realizado de igual modo o enquadramento legal do projecto com as políticas de salvaguarda ambientais e sociais estabelecidas pelo Banco Mundial, bem como as normas e políticas internacionais para a protecção do ambiente, saúde e segurança ocupacional dos trabalhadores e comunidade local.

3.1. Legislação nacional

A documentação legal usada para a elaboração do EAS e que fundamentou a avaliação do projecto, encontra-se resumida no quadro seguinte.

Tabela 1: Legislação nacional

Título	Lei/Decreto
Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental	Decreto nº 54/2015 de 31 de Dezembro
Directiva Geral para EIA	Diploma Ministerial nº 129/2006, de 19 de Julho
Directiva Geral para a Participação Pública no processo de AIA	Diploma Ministerial nº. 130/2006, de 9 de Julho
Lei do Ambiente	Lei nº 20/97, de 1 de Outubro
Regulamento sobre o Processo de Auditoria Ambiental	Decreto nº 25/2011, de 15 de Junho
Regulamento sobre Inspeções Ambientais	Decreto nº 11/2006, de 15 de Julho
Lei de Terras	Lei nº. 19/97, de 1 de Outubro
Regulamento da Lei de Terras	Decreto nº 1/2003, de 18 de Fevereiro
Lei de Ordenamento Territorial	Lei nº 19/2007, de 18 de Julho
Regulamento da Lei de Ordenamento do Território	Decreto nº 23/2008, de 1 de Junho
Lei sobre o Património Cultural	Lei nº 10/88, de 22 de Dezembro

Título	Lei/Decreto
Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos	Decreto nº 94/2014, de 31 de Dezembro
Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos	Decreto nº 83/2014, de 31 de Dezembro
Regulamento sobre os Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissões de Efluentes	Decreto nº 18/2004, de 2 de Junho, alterado pelo Decreto no. 67/2010, de 31 de Dezembro
Lei do Trabalho	Lei nº 13/2023 de 25 de Agosto
Regulamento do Trabalho Mineiro e Petrolífero	Decreto nº 13/2015, de 03 de Julho
Lei de Florestas e Fauna Bravia	Decreto nº 10/1999, de 7 de Julho
Lei de protecção, conservação e uso sustentável da diversidade biológica	Lei nº5/2017, de 11 de Maio
Lei de Águas	Lei nº 16/1991 de 3 de Agosto
Política de Águas	Decreto nº 46/2007, de 30 de Outubro
Regulamento sobre a Qualidade de Água para Consumo Humano	Diploma Ministerial nº 18/2004, de 15 de Setembro
Lei de Prevenção e Combate às Uniões Prematuras	Lei nº 19/2019 de 22 de Outubro
Lei sobre a Violência Doméstica praticada contra a Mulher	Lei nº 29/2009 de 29 de Setembro
Lei de Protecção da Pessoa, do Trabalhador e do Candidato a Emprego Vivendo com HIV e SIDA	Lei nº 19/2014 de 27 de Agosto
Lei da Família	Lei n.º 22/2019 de 11 de Dezembro
Lei de prevenção e combate ao tráfico de pessoas	Lei nº 6/2008 de 9 de Julho

3.2. Normativos internacionais

Para além da legislação nacional, Moçambique ratificou diversos tratados e convenções internacionais relevantes para a gestão do ambiente e conservação dos recursos naturais.

Destacam-se em particular as Directrizes de Ambiente, Saúde e Segurança (ASS) da IFC, documentos técnicos de referência com instruções gerais e específicas de Boas Práticas Internacionais do Sector, bem como as Normas Ambientais e Sociais (NAS) que são parte do Quadro Ambiental e Social de 2016 do Banco Mundial para projetos apoiados por meio de Financiamento de Projetos de Investimento.

Os quadros abaixo sintetizam as directrizes de ASS gerais e específicas para Linhas de Transmissão e Distribuição de Energia Eléctrica (IFC, 2007) relevantes para o projecto e as normas ambientais e sociais do Banco Mundial para auxiliar na gestão dos riscos e impactos de um projeto, melhorando o seu desempenho socioambiental.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Quadro 1 – Directrizes gerais de Ambiente, Saúde e Segurança da IFC (2007)

Subsecção	Descrição	Relevância para o Projecto
Secção 1. Ambiente		
<p>1.1 Emissões para a atmosfera e Qualidade do Ar</p>	<p>Os projectos que geram emissões para a atmosfera em qualquer fase do ciclo de vida do projecto devem evitar ou minimizar os seus impactos, garantindo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (OMS) 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 adicionais futuros de forma sustentável na mesma bacia atmosférica. 	<p>O projecto consiste na reabilitação da rede de distribuição de energia existente. Espera-se que as emissões sejam mínimas durante o ciclo de vida do projecto.</p> <p>Não é expectável que se excedam os limites estabelecidos pela IFC ou OMS, devido à natureza temporária das obras, e à natureza localizada do projecto.</p> <p>Na secção 6.1 estão incluídas medidas de mitigação para minimizar impactos resultantes da emissão de poluentes atmosféricos e poeiras devido ao tráfego e operação da maquinaria e equipamento.</p>

Subsecção	Descrição	Relevância para o Projecto
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; e sistemas de iluminação. O objectivo é reduzir o consumo de energia, pela adopção das orientações fornecidas.	As medidas relevantes aplicáveis estão incluídas na secção 6.1
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 impactos negativos à saúde humana, à segurança ou ao meio ambiente.	Aplicável ao projecto na fase de construção (descargas domésticas de águas residuais nos estaleiros de apoio, que actualmente já possuem este tipo de uso). As medidas relevantes aplicáveis estão incluídas na secção 6.1.
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.	O projecto prevê consumos reduzidos de água. A água a usar terá origem local, recorrendo a fontes de água existentes/próximas (como por exemplo na subestação) ou transportada em reservatórios próprios até ao local da empreitada

Subsecção	Descrição	Relevância para o Projecto
<p>1.5 Gestão de Matérias Perigosas</p>	<p>Esta orientação é aplicável a projectos que usam, armazenam ou lidam com materiais perigosos. 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.</p> <p>Esta norma aplica-se quer à gestão geral de matérias perigosas quer à gestão de perigos associados a acidentes graves.</p> <p>Fornecer orientação adicional quando ao armazenamento ou manipulação de matérias perigosas acima dos valores limite.</p>	<p>Algumas substâncias e materiais perigosos poderão ser temporariamente armazenados nos estaleiros de apoio à obra, sendo contudo situações pontuais.</p> <p>Foram incluídas medidas na secção 6.1 relativas aos cuidados a ter no caso de armazenamento de combustíveis nos estaleiros.</p>
<p>1.6 Gestão de Resíduos</p>	<p>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.</p>	<p>O projecto irá gerar resíduos.</p> <p>Foi desenvolvido um Plano de Gestão de Resíduos (secção 6.2)</p>

Subsecção	Descrição	Relevância para o Projecto
1.7 Ruído	<p>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 impactos 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).</p>	<p>A emissão de ruído só ocorrerá nas fases de construção e, eventual, desactivação do projecto.</p> <p>Estima-se que o ruído associado à fase de construção seja insignificante, pois será de natureza temporária e ocorrerá de forma localizada na envolvente directa da área de intervenção, tendo, portanto, uma área de influência limitada.</p> <p>Na secção 6.1 estão incluídas as medidas de mitigação para o ruído emitido na fase de construção.</p>
1.8 Contaminação dos Solos	<p>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 impactos negativos associados.</p>	<p>De modo a evitar a contaminação dos solos, na secção 6.1 foram incluídas medidas de mitigação e está previsto um Plano de Gestão de Resíduos (secção 6.2)</p>

Subsecção	Descrição	Relevância para o Projecto
Secção 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	<p>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.</p>	<p>Orientação a ser incorporada no Plano de Segurança e Saúde, para o qual se apresentam orientações na secção 6.4.</p>
Secção 3. Higiene e Segurança Comunitária		
3.1 Disponibilidade de Água	<p>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.</p>	<p>O projecto prevê consumos reduzidos de água. A água a usar terá origem local, recorrendo a fontes de água existentes/próximas (como por exemplo na subestação) ou transportada em reservatórios próprios até ao local da empreitada.</p> <p>O empreiteiro terá de garantir que a água potável para os trabalhadores é de qualidade adequada. Esta salvaguarda está incluída na secção 6.4.</p>

Subsecção	Descrição	Relevância para o Projecto
3.2 Segurança Estrutural da infra-estrutura 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 projecto não prevê edifícios. Contudo, na secção 6.9 são consideradas medidas de resposta a emergências relacionadas com o risco de incêndio.
3.4 Segurança de Tráfego	As directrizes estão vocacionadas para a prevenção e controlo de lesões e mortes relacionadas com tráfego associado ao projecto.	Na secção 6.8 está prevista a criação de um plano de gestão de tráfego.
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 prontidão e resposta a emergências apresentado na secção 6.9.

Subsecção	Descrição	Relevância para o Projecto
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.	Orientação a ser incorporada no Plano de saúde e segurança dos trabalhadores e comunidades, para o qual se apresentam directrizes 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	Orientação a ser incorporada no Plano de prontidão e resposta a emergências, para o qual se apresentam directrizes na secção 6.9.
Secção 4. Construção e desmantelamento		
Todas as secções	<p>É fornecida orientação adicional e específica sobre a prevenção e controlo dos impactos 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	Orientações a serem incorporadas no Plano de saúde e segurança dos trabalhadores e comunidades, para os quais se apresentam directrizes na secção 6.4.

Quadro 2 – Normas Ambientais e Sociais para projectos apoiados pelo Banco Mundial

Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial	Descrição	Relevância para o Projecto
<p>NAS 1 – Avaliação e gestão de riscos e impactos ambientais e sociais, em todas as fases do projecto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, avaliar e gerir os riscos e impactos ambientais e sociais do projecto. • Adoptar uma abordagem de hierarquia de mitigação • Adoptar medidas que garantam que os impactos negativos não afectem de forma desproporcional os grupos desfavorecidos ou vulneráveis • Exige o cumprimento das NAS do BM em subprojectos com riscos considerados altos e os cumprimentos da legislação de nacional para subprojectos de risco substancial, moderado e baixo 	<ul style="list-style-type: none"> • O projecto consiste na reabilitação da rede de distribuição de energia existente, sendo os impactos, em geral, pouco significativos e quando a significância é superior, são mitigáveis. • O projecto tem em conta, de forma particularmente relevante, a NAS6 e a NAS10 • No PGAS (secção 1) apresenta-se o conjunto de medidas gerais de mitigação de impactos a implementar pelo Empreiteiro. Nas secções 6.2 a 6.11 é apresentado um conjunto de planos específicos a desenvolver nas diferentes fases do projecto com o objectivo de mitigar os impactos negativos e garantir o desenvolvimento sustentável do projecto

Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial	Descrição	Relevância para o Projecto
<ul style="list-style-type: none"> NAS 2: Trabalho e condições de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> Promover a segurança e saúde no trabalho através da implementação dos programas de formação necessários e assegurando a protecção dos direitos dos trabalhadores. Promover o tratamento justo, a não discriminação e a igualdade de oportunidades dos trabalhadores do projecto. Implementar medidas para impedir a Exploração e Abuso Sexual (EAS), VBG e o Assédio Sexual (AS). Proteger os trabalhadores do projecto, incluindo trabalhadores vulneráveis, tais como mulheres, pessoas com deficiência, crianças (em idade activa, de acordo com esta NAS), entre outros. 	<ul style="list-style-type: none"> O Empreiteiro deverá incorporar esta orientação Na secção 6.4 são apresentadas directrizes a considerar quanto à saúde e segurança dos trabalhadores de forma a evitar acidentes de trabalho. Na secção 6.10 é apresentado um plano de gestão de mão de obra/trabalho Na secção 6.5. apresenta-se o plano de prevenção e resposta a VBG/ EAS/ AS, bem como, na secção 6.6 e secção 6.7, respectivamente, apresentam-se as condições de identificação e avaliação dos riscos de VBG/EAS/AS no contexto do projecto e as medidas de mitigação de VBG/EAS/AS; acções/actividades, indicadores e entidades responsáveis

Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial	Descrição	Relevância para o Projecto
<ul style="list-style-type: none"> NAS 3: Eficiência dos Recursos e Gestão da Prevenção da Poluição 	<ul style="list-style-type: none"> Promover a utilização sustentável dos recursos, incluindo energia, água e matérias-primas. Evitar ou minimizar os impactos adversos na saúde humana e no ambiente, evitando ou minimizando a poluição das actividades do projecto. Evitar ou minimizar as emissões de poluentes climáticos de curta e longa duração relacionadas com o projecto. Evitar ou minimizar a produção de resíduos perigosos e não perigosos. Minimizar e gerir os riscos e impactos associados à utilização de pesticidas. 	<ul style="list-style-type: none"> No PGAS (secção 1) apresenta-se o conjunto de medidas gerais de mitigação de impactos a implementar pelo Empreiteiro que vão ao encontro do cumprimento da legislação moçambicana e as regras apropriadas para o uso dos recursos No que toca à gestão de resíduos, apresenta-se um plano de gestão de resíduos na secção 6.2 para assegurar o tratamento e descarte adequado Não existe legislação relativa à gestão da poluição atmosférica, nem definição de limites de emissão. O mesmo se verifica para os níveis de ruído. Nestes casos, as disposições da NAS3 devem ser aplicadas

Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial	Descrição	Relevância para o Projecto
<ul style="list-style-type: none"> NAS 4: Saúde e Segurança da Comunidade 	<ul style="list-style-type: none"> Prever e evitar impactos adversos na saúde e segurança das comunidades afectadas pelo projecto durante o ciclo de vida do projecto, tanto em circunstâncias rotineiras como não rotineiras. Promover a qualidade e segurança, e considerações relacionadas com as alterações climáticas, na concepção e construção de infra-estruturas. Evitar ou minimizar a exposição da comunidade aos riscos relacionados com o tráfego e a segurança rodoviária, doenças e materiais perigosos. Disponibilizar medidas eficazes para enfrentar eventos de emergência. 	<ul style="list-style-type: none"> O PGAS apresenta na secção 6.4 o plano de saúde e segurança das comunidades Na secção 6.8 é apresentado o plano de gestão de tráfego e na secção 6.9 o plano de prontidão e resposta a emergências

Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial	Descrição	Relevância para o Projecto
<ul style="list-style-type: none"> NAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos 	<ul style="list-style-type: none"> Proteger e conservar a biodiversidade e habitats. Aplicar a hierarquia de mitigação e a abordagem de precaução na concepção e implementação de projectos que possam ter impacto na biodiversidade. Apoiar a subsistência das comunidades locais, incluindo os povos indígenas, e o desenvolvimento económico inclusivo, através da adopção de práticas que integrem a conservação e as necessidades e prioridades de desenvolvimento. 	<ul style="list-style-type: none"> No PGAS (secção 6.3) apresenta-se o plano de gestão da biodiversidade que inclui directrizes para a operacionalização das medidas ambientais propostas, o plano de monitorização de interações com a linha e planos para a reflorestação, controlo de espécies exóticas invasoras e gestão de conflitos com fauna
<ul style="list-style-type: none"> NAS 8: Património Cultural 	<ul style="list-style-type: none"> Proteger o património cultural dos impactos adversos e das actividades do projecto que apoiam a sua preservação. Abordar o património cultural como aspecto integrante do desenvolvimento sustentável. Promover uma consulta significativa com as partes interessadas relativamente ao património cultural. Promover a partilha equitativa dos benefícios da utilização do património cultural. 	<ul style="list-style-type: none"> A legislação nacional não especifica os procedimentos e medidas de protecção para o património cultural durante as actividades dos projectos. Assim, devem ser consideradas as directrizes estabelecidas na NAS 8, especialmente para o património cultural que não está legalmente protegido Na secção 6.12 do PGAS são apresentados procedimentos de relocalização de sepulturas para salvaguardar um cemitério que possa ser afectado por uma torre no bairro de Faina, localidade sede do distrito de Chinde

Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial	Descrição	Relevância para o Projecto
<p>NAS 10: Envolvimento das partes interessadas e divulgação de informação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer uma abordagem sistemática do envolvimento das partes interessadas que ajudará os Mutuários a construir e manter uma relação construtiva com elas, em particular as partes afectadas pelo projecto. • Avaliar o nível de interesse e apoio das partes interessadas ao projecto e permitir que as opiniões sejam consideradas. • Promover e fornecer meios para um envolvimento eficaz e inclusivo. • Assegurar que a informação adequada sobre os riscos e impactos ambientais e sociais do projecto seja divulgada às partes interessadas de forma atempada e compreensível. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estão estabelecidas as condições para a consulta pertinente das partes interessadas, especialmente dos grupos vulneráveis, e a aplicação dos requisitos da NAS 10 • Está previsto um Plano de Envolvimento das Partes Interessadas e Afectadas e definido o Mecanismo de Gestão de Reclamações • Está prevista a divulgação e consulta relevante e de uma forma acessível e culturalmente apropriada • É feita referência às necessidades específicas dos grupos vulneráveis

Esta página foi deixada propositadamente em branco

4. Impactos ambientais do projecto

4.1. Fase de construção

- **Clima e alterações climáticas:** os impactos nas alterações climáticas em resultado da emissão de gases de efeito de estufa e da redução de sumidouros de carbono serão negligenciáveis em todas as fases do projecto. O desmatamento de flora será restrito às áreas de salvaguarda das linhas de distribuição com operações pontuais de poda e remoção de vegetação (sendo que a actual área já é sujeita a desmatagem), pelo que os efeitos na redução do potencial de sequestro de carbono não terão praticamente expressão. No caso da emissão de gases de efeito de estufa associados ao tráfego de veículos, funcionamento de máquinas e geradores (com recurso a combustíveis fósseis), entre outros, estão previstas medidas de minimização.
- **Geologia, geomorfologia e hidrogeologia:** as escavações para instalação dos postes vão originar alterações pontuais nas condições fisiográficas, nomeadamente na topografia, para garantir as cotas de projecto, podendo gerar algumas terras excedentárias. Este impacto é de significância baixa, passando a negligenciável após mitigação, ou seja, com a reutilização das terras sobrantes com características geomecânicas adequadas ao projecto e/ou para requalificar zonas degradadas existentes na envolvente próxima. Não é de esperar impactos na qualidade das águas subterrâneas; caso se verifique algum acidente que leve à contaminação dos solos e dos níveis aquíferos superficiais livres suportados por rochas detríticas inconsolidadas. Não são esperados impactos na quantidade de água, uma vez que a presença de torres enterradas, entre 3 a 10 m de profundidade, não assumirá qualquer efeito de barreira hidráulica, mantendo-se as condições de circulação subterrânea. A aplicação das medidas de mitigação propostas na secção 6.1 tornará negligenciáveis os impactos.
- **Recursos hídricos superficiais:** a potencial degradação da qualidade da água superficial a acontecer resultará de um acidente durante a empreitada ou na fase de operação do projecto. Este impacto pode atingir significância moderada (ainda que tal seja improvável) face à proximidade aos cursos de água, sendo minimizável com boas práticas de gestão ambiental aplicáveis a uma empreitada.
- **Solos e Uso do Solo:** as escavações necessárias para a instalação de postes podem determinar a erosão do solo, nos locais intervencionados. Contudo, dada

a natureza e características do projecto espera-se que as medidas preventivas propostas tornem o impacto negligenciável. Potencialmente, pode ocorrer algum derrame acidental para o solo, mas se implementadas as medidas preventivas e de mitigação, o impacto associado será negligenciável. A afectação do uso do solo a acontecer será pontual e temporária, considerando-se o impacto negligenciável com a implementação de medidas preventivas.

- **Qualidade do ar:** os impactos negativos na qualidade do ar decorrem: i) da emissão de gases de escape de veículos, maquinaria/equipamentos e geradores de energia; ii) da emissão de poeiras e partículas em suspensão em resultado da circulação de veículos afectos à obra e das actividades de escavação/movimento de terras. Ambos os impactos, com a aplicação de medidas de mitigação, são de significância negligenciável.
- **Ruído:** esperam-se impactos negativos de reduzida significância e temporários no ambiente sonoro local durante a fase de construção, em particular para as comunidades que vivem em redor dos estaleiros e da subestação. Os trabalhadores e possível fauna e/ou avifauna selvagem estarão também expostos a actividades ruidosas durante a fase de construção (perfurações e escavações para a instalação de postes). Estes impactos negativos são mitigáveis.
- **Ecologia:** na fase de construção, os impactos negativos estão, sobretudo, associados à perda de vegetação e, conseqüentemente, do habitat utilizável, à facilitação da dispersão de espécies exóticas invasoras e à potencial contaminação do meio envolvente. Os potenciais impactos de significância moderada resultam da afectação de vegetação na faixa de segurança à linha de transmissão e da facilitação da dispersão de espécies exóticas invasoras. Estes impactos são passíveis de ser mitigados ou compensados, reduzindo a sua significância a baixa ou negligenciável.
- **Socioeconomia:** os principais impactos positivos serão a criação temporária de oportunidades de emprego e alguma dinamização das actividades económicas; poderão, contudo, verificar-se impactos negativos (segurança e incómodos para as comunidades; segurança e saúde dos trabalhadores), que se esperam de significância baixa (após mitigação); o aumento da transmissão de doenças deverá ser negligenciável (após mitigação). Existe o risco de afectação de um cemitério do bairro de Faina (Chinde) que se encontra próximo de uma das torres a reabilitar. Este potencial impacto negativo de significância moderada a

alta nas tradições culturais e religiosas da comunidade local pode ser mitigado para baixa significância com as medidas propostas na secção 6.1 e nos procedimentos apresentados no presente documento para o envolvimento das comunidades em relação ao cemitério do bairro de Faina (Chinde – capítulo 6.12) e de realocização de sepulturas caso se confirme um conflito com o referido cemitério (Capítulo 6.13). O projecto não gera a necessidade de realizar reassentamentos.

4.2. Fase de operação

Identificaram-se como potenciais impactos do projecto na fase de operação:

- **Clima e alterações climáticas:** não se identificaram impactos negativos.
- **Geologia, geomorfologia e hidrogeologia:** não são esperados impactos.
- **Recursos Hídricos Superficiais:** não são esperados impactos. Se pontualmente, ocorrer algum derrame accidental durante as actividades de manutenção e reparação de componentes, a implementação das medidas de prevenção e mitigação propostas contribuirá para terem um nível de significância negligenciável.
- **Qualidade do ar:** não são esperados impactos.
- **Ruído:** a modernização da subestação actual assume-se como um impacto positivo ao serem criadas condições para que o seu funcionamento emita menos ruído do que na situação actual.
- **Ecologia:** os impactos do projecto far-se-ão sentir principalmente na fauna voadora (Grifo-africano, Abutre-de-capuz, Abutre-de-cabeça-branca, Secretário, Atobá-do-cabo, Águia-marcial, Grou-coroado-cinzento, Grou-carunculado, Garça-caranguejeira-de-Madagáscar, Calau-gigante), através de colisões e electrocussão de avifauna, juntamente com perturbações humanas causadas durante as actividades de manutenção. Estes impactos variarão de significância baixa a moderada (sobretudo no caso do rio Cuacua em que se verificará a passagem de uma linha subaquática para uma linha aérea) a reduzida a negligenciável com a implementação das medidas de mitigação propostas na secção 6.1.
- **Socioeconomia:** verificar-se-ão nesta fase essencialmente impactos positivos (de significância alta), nomeadamente no que respeita:

- Ao fornecimento fiável de energia eléctrica e benefícios associados: melhoria das condições de vida das comunidades, redução dos acidentes, operação mais eficiente de serviços essenciais (hospitais, escolas, serviços públicos), aumento da produtividade e crescimento de actividades económicas;
- À segurança das comunidades: com a redução da criminalidade devido à melhoria da iluminação pública e redução de acidentes por choques eléctricos.

5. Funções e Responsabilidades

5.1. Responsabilidades principais

As principais entidades envolvidas na implementação e acompanhamento do PGAS são a EDM, enquanto promotor do projecto, e o Empreiteiro, enquanto responsável pela sua construção, devendo estes:

- Garantir a implementação das medidas de mitigação de impactos, dos planos e dos procedimentos previstos no PGAS
- Garantir o cumprimento dos requisitos legais
- Aprovar alterações ao PGAS ou a adopção de medidas de minimização inicialmente não previstas e que eventualmente venham a ser consideradas necessárias no decurso da obra
- Aprovar os registos efectuados no âmbito do PGAS, nomeadamente os relatórios de acompanhamento ambiental
- Assegurar a informação, aos restantes intervenientes na obra, de eventuais comunicações de entidades externas relacionadas com o processo de gestão ambiental da obra

O PGAS deverá fazer parte do contracto e da documentação de concurso para a empreitada, uma vez que o Empreiteiro e subempreiteiros devem cumprir os seus compromissos e requisitos, e devem orçamentar o seu cumprimento e implementação, sempre que necessário. Consequentemente, deverá ser implementado um programa robusto de revisão/auditoria para garantir que as medidas preconizadas estão a ser executadas.

A implementação do PGAS em obra será fundamentalmente realizada pelo Empreiteiro e/ou de eventuais subempreiteiros, que deverão designar responsáveis pela gestão socioambiental e de segurança da obra.

É da responsabilidade do Empreiteiro e/ou de eventuais subempreiteiros:

- Assegurar os recursos necessários para uma adequada gestão ambiental e social da obra
- Cumprir o PGAS onde são descritas funções de gestão ambiental e medidas de minimização a implementar na fase de construção

- Implementar medidas correctivas que venham a ser recomendadas e aprovadas
- Identificar os procedimentos de produção aplicáveis e garantir a conformidade no projeto;
- Garantir que a equipa de implementação tem recursos
- Tomar as medidas necessárias a uma adequada organização da empreitada e do sistema de emergência
- Propor ações de melhoria;
- Identificar necessidades de formação;
- Homologação de fornecedores e compra de inputs que cumpram os requisitos técnicos e de qualidade do projeto
- Dar conhecimento ao Dono de Obra, em reunião de obra ou por escrito, de todas as dificuldades sentidas na implementação das medidas de minimização definidas no PGAS ou que possam vir a ser recomendadas no decurso da empreitada

O Responsável de Ambiente, Saúde e Segurança da Obra, designado pelo Empreiteiro, será responsável por:

- Gestão socioambiental, de saúde e de segurança da empreitada
- Manter reuniões periódicas com o Empreiteiro, Fiscalização e Dono de Obra, em que se verifique o estado da aplicação das medidas ambientais, os registos, principais problemas/dificuldades, entre outros assuntos
- Garantir e verificar a implementação do PGAS
- Identificar e submeter à aprovação do Dono de Obra e à Fiscalização a necessidade de revisão das medidas de minimização preconizadas no PGAS
- Elaborar e manter atualizada a lista de legislação ambiental aplicável à empreitada
- Fornecer instruções sobre a segurança rodoviária para os funcionários e subcontratados
- Realizar inspeções de segurança;

- Propor ações de melhoria
- Apoiar o tratamento das anomalias detectadas
- Manter atualizados os documentos/registos de incidentes/acidentes
- Identificar necessidades de formação em matéria de saúde e segurança
- Manter atualizada a informação pertinente relacionada com a gestão socioambiental (procedimentos, registos de ocorrências e reclamações, inspecções, auditorias, entre outros)
- Preencher os registos aplicáveis
- Elaborar os relatórios de acompanhamento socioambiental de obra onde constem os resultados das verificações efetuadas, entre outra informação relevante, dando origem, no final da obra, a um relatório final integrado, que fará um balanço do desempenho atingido
- Responder a incidentes ambientais e supervisionar acções correctivas, tais como limpezas
- Organizar ações de formação e de sensibilização socioambiental e de segurança no início da obra e sempre que se considerar necessário
- Analisar as reclamações e queixas recebidas, que deverão ser reencaminhadas para a Fiscalização e Dono de Obra Implementar medidas relacionadas com a saúde e segurança
- Preparação e implementação de formação em matéria de saúde e segurança
- Garantir que os subcontratados cumprem os requisitos de saúde e segurança do projeto

O Gestor Social, a designar pelo Empreiteiro, será responsável por:

- Registrar as anomalias detectadas e participar na sua resolução
- Reportar acidentes/incidentes
- Controlar e verificar a correta manutenção dos veículos do projeto
- Propor ações de melhoria
- Identificar necessidades de formação social
- Preparação e implementação de formação social

- Garantir que os subcontratados cumprem os requisitos sociais do projeto
- Manter um registo de incidentes e reclamações sociais
- Gerir o mecanismo de reclamações e o processo de resolução de reclamações

Os trabalhadores envolvidos na Empreitada serão responsáveis por:

- Cumprir os requisitos especificados no PGAS
- Reportar incidentes
- Propor ações de melhoria
- Comunicar ao seu superior hierárquico caso encontre algum objeto de interesse cultural ou arqueológico

Por fim, refiram-se as responsabilidades do Fiscal da Obra:

- Verificar/Controlar a implementação e cumprimento das medidas de mitigação de impactos, dos planos e procedimentos previstos no PGAS
- Identificar não conformidades e acompanhar a sua resolução
- Dar assistência técnica e comunicação ao dono da obra
- Monitorizar que o mecanismo de resposta a reclamações assegure uma resolução livre de represálias durante todo o processo
- Acompanhar o desenvolvimento e implementação local de medidas específicas para prevenir a EAS/AS (incluindo através de treinamentos para trabalhadores, sessões de sensibilização para a comunidade - sobretudo com grupos de meninas e mulheres)

5.2. Acompanhamento

As autoridades relevantes deverão manter-se informadas sobre o desempenho ambiental e social do projecto, durante toda a fase de construção e operação. Isto será conseguido através de relatórios periódicos de situação e reuniões presenciais.

O acompanhamento da execução e implementação das medidas de mitigação será conseguido através do acompanhamento contínuo dos trabalhos de construção e manutenção durante a operação (através de inspeção/monitorização interna); e supervisão periódica interna e externa pela equipa de supervisão ambiental e social da empreitada, respetivamente.

Os relatórios de estado podem ser divididos em:

- Relatórios de progresso de rotina;
- Relatórios de supervisão, incluindo inspeção, programas de monitorização e registos de formação/certificação e outros relatórios relevantes, conforme necessário.

O empreiteiro e a EDM deverão fornecer relatórios de progresso de rotina durante a fase de construção e operação, respetivamente, sintetizando os resultados das inspeções e outros documentos relevantes.

A supervisão periódica da operação do projeto resultará em relatórios, resumindo o estado do projeto, a implementação e a eficiência/eficácia das medidas propostas e necessidade de ajustamento de quaisquer medidas, com a devida justificação.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

6. Plano de Acção para a Gestão Ambiental e Social

6.1. Medidas de mitigação de impactos

No quadro seguinte apresenta-se um conjunto de medidas de mitigação a considerar na fase de construção do projecto.

Quadro 3 – Medidas de mitigação para a fase de construção

Impactos ambientais e sociais	Medidas de mitigação		
	Descrição	Natureza	Permanência
Medidas gerais			
Boas práticas ambientais	<ul style="list-style-type: none"> Incluir sistemas de contenção de derrames no local onde se encontram os transformadores e outros equipamentos pesados, com um separador de água e óleo e armazenamento seguro num tanque de óleo. Promover a formação ambiental dos trabalhadores antes do início da empreitada com a sensibilização para os riscos de possíveis impactos ambientais da poluição do ambiente com poluentes, bem como para a correcta manutenção e operação de veículos e equipamento e para as medidas a tomar no caso de derrames acidentais Programar acções de informação e diálogo com eventuais utilizadores de áreas que se prevê que possam ter usos ou acessos condicionados na fase de obra Definir especificamente quais os acessos existentes a utilizar para aceder aos locais de intervenção Os efluentes devem ser regularmente transportados para instalações de tratamento e deposição devidamente licenciadas Realização de actividades de manutenção de veículos e equipamentos da obra (e.g. abastecimento de combustível e mudança de óleos e lavagens), em áreas específicas dos estaleiros com piso impermeabilizado e drenagem com dispositivos de separação de água e óleos 	Preventiva	Curto/Longo prazo

Impactos ambientais e sociais	Medidas de mitigação		
	Descrição	Natureza	Permanência
	<ul style="list-style-type: none"> • Armazenamento em local restrito e devidamente impermeabilizado, os materiais e substâncias contaminantes (combustíveis, óleos e lubrificantes, entre outras substâncias perigosas), a par de um manuseamento cuidadoso e da instalação de dispositivos de contenção de eventuais derrames, de forma a minimizar os perigos de contaminação das águas subterrâneas • Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente o local deverá ser imediatamente limpo, com a remoção da camada de solo afetada, e os resíduos resultantes encaminhados para destino final adequado • Proibir a descarga de qualquer tipo de água residual não tratada no solo • Prevenir as comunidades locais de áreas cuja utilização ou acesso possa ser condicionado (informando através de cartazes colocados em locais estratégicos dos dias e horas em que determinada acção do projecto pode gerar condicionamentos e, se justificável que alternativas estão previstas) • Manutenção preventiva contínua das infra-estruturas, como a inspecção regular de postes, cabos e subestação de forma a prevenir derrames acidentais 		
Clima e alterações climáticas			
Emissões de GEE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de materiais mais resistentes, como betão armado, aço ou outros compósitos resistentes que suportem ventos fortes • Utilização preferencial de condutores HTLS (High Temperature Low Sag), concebidos para operarem a temperaturas elevadas sem uma flacidez excessiva • Elevação de estruturas e drenagem adequada em caso de cheias • Implementação de sistemas automáticos de corte de energia para evitar incêndios 	Preventiva	Curto/Longo prazo

Impactos ambientais e sociais	Medidas de mitigação		
	Descrição	Natureza	Permanência
	<p>ou acidentes causados por redes danificadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementação de sistemas de alerta e planos de contingência • Promover a utilização eficiente dos materiais, para evitar desperdícios • Sempre que possível recorrer a materiais provenientes de fontes renováveis e de fontes locais • Manutenção regular de todos os equipamentos • Controlo das emissões atmosféricas dos veículos/equipamentos através da adopção de procedimentos simples de boas práticas (como desligar o equipamento quando não está a ser utilizado), evitando emissões de NOx, PM10 e SO₂ desnecessárias • Todas as máquinas móveis não rodoviárias devem utilizar gasóleo com teor de enxofre ultrabaixo, sempre que disponível • Inspeção regular das infra-estruturas para identificar fraquezas e reforçar componentes antes de possíveis fenómenos climáticos extremos • A vegetação próxima das linhas de transmissão pode levar a cortes de energia, falhas eléctricas ou mesmo incêndios florestais - especialmente durante condições climatéricas adversas. Identificar e remover selectivamente a vegetação de alto risco que represente um perigo significativo de incêndio florestal e um risco de obstrução 		

Impactos ambientais e sociais	Medidas de mitigação		
	Descrição	Natureza	Permanência
Geologia, geomorfologia e hidrogeologia			
Terras sobrantes	<ul style="list-style-type: none"> Na eventualidade de existirem terras sobrantes das escavações, os materiais com características geotécnicas compatíveis devem ser aproveitados para a recuperação ambiental e paisagística de zonas degradadas próximas para enchimento de cavidades 	Correctiva	Longo prazo
Contaminação de águas subterrâneas	<ul style="list-style-type: none"> Se durante as escavações se verificar a exposição à superfície do nível de água deverá assegurar-se que todas as ações que traduzam risco de poluição são eliminadas ou restringidas da sua envolvente com recurso à delimitação da zona 	Preventiva	Curto prazo
Solos e uso do solo			
Erosão do solo	<ul style="list-style-type: none"> A limpeza da vegetação e a perturbação do solo superficial deverão ser minimizadas O solo de superfície escavado deverá ser armazenado separadamente do subsolo, longe das linhas de drenagem, e protegido da erosão da chuva e do vento, e da contaminação Programar as actividades de construção durante a estação seca O solo escavado e utilizado em aterros deverá ser repostado pela ordem de remoção, a fim de preservar o perfil pedológico 	Preventiva	Curto prazo

Impactos ambientais e sociais	Medidas de mitigação		
	Descrição	Natureza	Permanência
Qualidade do ar			
Emissão de gases de escape e poeiras	<ul style="list-style-type: none"> • Se possível, regar áreas de trabalho e estradas não pavimentadas próximas, particularmente se forem próximas de receptores sensíveis. Utilizar água reciclada/reutilizada • Entulhos e outros depósitos de materiais finos devem ser minimizados ao máximo • Evitar movimentos de terra, manuseamento e transporte de materiais pulverulentos durante condições de vento forte • Queima de materiais resultante da remoção de árvores, arbustos, materiais combustíveis e resíduos deve ser proibido • Planear as actividades com maior potencial de emissão atmosférica de forma a serem realizadas o mais distante possível dos receptores sensíveis 	Preventiva	Curto prazo

Impactos ambientais e sociais	Medidas de mitigação		
	Descrição	Natureza	Permanência
Ruído			
Emissões sonoras	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar, conforme possível e necessário, equipamentos de baixo ruído de acordo com a melhor tecnologia disponível • Caso sejam necessárias operações de construção fora de horário laboral, as partes afectadas deverão ser notificadas previamente • Equipamentos ruidosos fixos (e.g. geradores) devem ser colocados o mais longe possível de receptores sensíveis e/ou colocados em caixas acústicas • Fornecer aos trabalhadores equipamento de protecção individual (EPI) adequado, incluindo protectores auditivos • Registar todas as queixas relacionadas com o ruído. As queixas deverão ser documentadas, investigadas e atendidas • Garantir cumprimento dos limites de velocidade • Limitar o uso de sinais sonoros como buzinas, apitos e alarmes, apenas para situações de emergência 	Preventiva	Curto prazo
Ecologia			
Perda de vegetação	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar projectos de restauro de vegetação, em áreas apropriadas, nas imediações do projecto. Estes projectos deverão incluir planos de reflorestação e replantação recorrendo a espécies nativas, e de acordo com os habitats presentes nas áreas a serem definidas para replantação 	Correctiva	Médio/longo prazo
Perda de habitat utilizável por fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Tanto quanto possível as árvores a serem afectadas pela faixa de pegada, deverão ser podadas em vez de removidas. A poda terá de ser analisada caso a caso 	Preventiva	Curto/Médio/ Longo prazo

Impactos ambientais e sociais	Medidas de mitigação		
	Descrição	Natureza	Permanência
Aumento da perturbação humana (durante fase de construção e manutenção)	<ul style="list-style-type: none"> Os trabalhos de construção deverão ser realizados de forma contínua no tempo, sem interrupções, e no menor espaço temporal possível O início dos trabalhos de construção susceptíveis de afectar a avifauna (perfurações, escavações, betonagem, decapagem da vegetação e actividades serralheiras) deverá, caso possível, ter início após o mês de Abril, a fim de evitar perturbações a espécies de aves durante o período de Novembro a Abril, crítico para a chegada a Moçambique de aves migradoras Os caminhos de acesso aos vários pontos da linha deverão ser devidamente sinalizados e delimitados. A circulação de veículos deverá ser contínua, não deixando veículos em operação parados nas bermas das estradas As actividades construtivas com maior impacto para a fauna local (mencionadas anteriormente), deverão ser planeadas e executadas numa única leva e fora do calendário proposto anteriormente (Novembro a Abril) Deverá ser interdita a extração de recursos naturais pelos trabalhadores (incluindo pesca, caça, outros recursos), principalmente nos habitats naturais com mais vegetação como as florestas de mangal e florestas ripícolas A manutenção da linha eléctrica reabilitada e faixa de pegada deverá ser feita no menor período possível, de modo a não expor fauna mais sensível a stress adicional 	Preventiva	Curto/médio/ Longo prazo

Impactos ambientais e sociais	Medidas de mitigação		
	Descrição	Natureza	Permanência
Facilitação da dispersão de espécies exóticas invasoras	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar planos de gestão e remoção especialmente enquadrados com o grau de dispersão e ecologia de cada espécie. A apanha manual é preferencial, uma vez que evita a remoção indiscriminada de vegetação 	Correctiva	Longo prazo
Contaminação do habitat com habitat	<ul style="list-style-type: none"> Os equipamentos e maquinaria a serem usados deverão ser alvo de inspeções regulares a fim de evitar derrames de produtos químicos prejudiciais para fauna e flora local, principalmente no uso de barcos 	Preventiva	Curto prazo
Colisão de avifauna	<ul style="list-style-type: none"> Sinalizadores de voo deverão ser instalados nas linhas, a fim de evitar colisões de avifauna. Estes sinalizadores deverão estar espaçados de 15 em 15 m, e colocados alternadamente em cada condutor. Espirais, pirilampos e fitas rotativas poderão ser usados. As áreas que atravessam os cursos de água e as florestas de mangal deverão de ser prioritizadas As linhas deverão ser pintadas com cores que venham a auxiliar a sua mistura com o meio envolvente. Misturas de castanhos e verdes deverão ser usados 	Preventiva	Longo prazo
Electrocuções de avifauna	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivos anti-pouso e anti-ninho deverão de ser instalados nos postes das linhas 	Preventiva	Longo prazo

Impactos ambientais e sociais	Medidas de mitigação		
	Descrição	Natureza	Permanência
Socioeconomia			
Segurança e saúde de trabalhadores	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer um código de conduta claro para todos os trabalhadores temporários, estipulando comportamentos adequados durante a interacção com a população local, que devem incluir o respeito pelas normas culturais. Realização de campanhas de conscientização sobre VBG, EAS e AS, com a participação de líderes comunitários e organizações locais Supervisão contínua no local de trabalho e auditorias regulares para garantir conformidade com as medidas de prevenção Implementar exames médicos obrigatórios para todos os trabalhadores antes do início das actividades, a fim de identificar e tratar doenças transmissíveis Realizar campanhas educativas para os trabalhadores e a comunidade local sobre práticas de higiene, prevenção de doenças infecciosas e importância de comportamentos de saúde seguros. 	Preventivo	Curto prazo
Afectação de comunidades	<ul style="list-style-type: none"> Priorizar a contratação de trabalhadores locais, incluindo mulheres para promover a equidade de género no acesso ao emprego, como forma de gerar benefícios directos para as economias locais Implementação de um processo contínuo de consulta com as comunidades locais para informá-las sobre o cronograma de obras e qualquer interrupção temporária no fornecimento de energia, de forma a reduzir tensões e a manter a confiança das populações locais Informar a população sobre os benefícios do projecto e fornecer actualizações regulares sobre o progresso das obras pode ajudar a minimizar o desconforto e reduzir as expectativas não realistas 	Preventivo / Correctivo	Curto/Médio/ Longo prazo

Impactos ambientais e sociais	Medidas de mitigação		
	Descrição	Natureza	Permanência
	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver e implementar planos de contingência para garantir a continuidade dos serviços essenciais (hospitais, escolas, etc.) durante as interrupções de energia inevitáveis geradas pelas obras • Durante a fase de implementação do projecto não se prevê que afecte campos e actividades agrícolas, mas caso ocorram devem ser tomadas as devidas medidas compensatórias • Promover programas de sensibilização para as comunidades locais, explicando os objectivos do projecto, os perfis dos trabalhadores e as normas de convivência, ajudando a criar um ambiente de cooperação • Criação de canais confidenciais de denúncia acessíveis para vítimas e testemunhas, com garantia de protecção imediata às vítimas • Em articulação com o Mecanismo de Gestão de Reclamações, estabelecer canais claros de reclamação para que tanto a comunidade como os trabalhadores possam expressar preocupações relacionadas com o projecto e reportar qualquer comportamento inadequado de forma segura e anónima 		
Afectação das tradições culturais e religiosas locais	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação preliminar, em conjunto com a comunidade local, da zona exacta da intervenção e do cemitério, avaliando se a possibilidade de reabilitação da torre poder ser feita no mesmo local onde actualmente se encontra ou se haverá necessidade de a realocar para um local mais distante do cemitério. • Ouvir e respeitar as tradições culturais e religiosas da comunidade, garantindo que qualquer decisão sobre a fase de implementação do projecto leve em consideração os valores e práticas locais 	Preventivo	Curto prazo

6.2. Plano de gestão de resíduos

A gestão de resíduos tem como objectivo principal **assegurar uma gestão sustentável e racional dos resíduos** que serão gerados no projecto. Os resíduos gerados devem ser classificados de acordo com o regulamento sobre a gestão dos resíduos perigosos.

O presente plano engloba a gestão de resíduos não perigosos (equiparados a Resíduos Sólidos Urbanos - RSU) e resíduos perigosos. Os resíduos que não se adequarem na classificação conhecida, serão agrupados aos resíduos perigosos e tratados de forma cautelosa, até que seja feita a caracterização correcta dos mesmos.

As medidas de gestão de resíduos estão apresentadas no quadro seguinte.

Quadro 4 – Medidas de gestão de resíduos

Acção geradora de resíduos	Medidas de gestão	Responsável
Transporte de resíduos	O transporte de resíduos perigosos deve ser efectuado por uma empresa licenciada para o efeito, com recurso a veículos apropriados e devidamente identificados, com capacidade de contenção ao volume e tipo de resíduos e que permitam a lavagem e desinfeção adequada;	Responsável ambiental e social da equipa do empreiteiro/ Entidade gestora (na fase de operação)
Manuseamento e armazenamento dos resíduos	Deve ser assegurado o correcto armazenamento temporário de resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor.	Empreiteiro e responsável ambiental e social Entidade gestora (na fase de operação)

Acção geradora de resíduos	Medidas de gestão	Responsável
	<p>Nesse sentido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deverão ser instalados contentores próprios para o efeito (pontos de deposição temporária), respectivamente identificados quanto aos resíduos a recolher, abrangendo resíduos perigosos (nomeadamente casas de banho químicas ou fossas estanques temporárias para efluentes, recipientes estanques para recolha de óleos usados e resíduos contaminados com substâncias perigosas), fracções valorizáveis como papel e cartão, madeira, plásticos e embalagens, vidros, resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, inertes, materiais betuminosos, metais e sucatas, entre outros. • Caso a triagem de resíduos no local de produção se demonstre inviável, poderá realizar-se noutra local afecto à obra. Os locais de armazenamento e triagem de resíduos deverão garantir cobertura e protecção contra intempéries e deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames; <p>São proibidas queimas de resíduos a céu aberto;</p> <p>Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito;</p> <p>Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado;</p> <p>Deve ser mantido um registo actualizado das quantidades de resíduos gerados e respectivos destinos finais;</p>	

Acção geradora de resíduos	Medidas de gestão	Responsável
	<p>Deve ser assegurado o destino final adequado para os efluentes provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor, através da recolha em tanques ou fossas estanques e, posteriormente, encaminhados para tratamento ou para instalação de um sistema de tratamento autónomo, que deverá ser licenciada junto das autoridades competentes;</p> <p>A zona de armazenamento de produtos químicos no estaleiro deve ser impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, sendo drenada para uma bacia de retenção, de forma a evitar que derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas, devendo ser colocados em contentores específicos para serem posteriormente encaminhados para destino final adequado;</p> <p>As operações de manutenção e abastecimento da maquinaria afecta à obra devem ser realizadas dentro do estaleiro, numa zona impermeabilizada e especificamente concebida para estas operações. Caso tenham que ser forçosamente realizadas na frente de obra, estas operações devem ser conduzidas com especial atenção a derrames, com recurso a bacias de retenção amovíveis para efectuar mudanças de óleos ou outros fluidos poluentes, devendo os mesmos ser recolhidos e armazenados temporariamente em local seguro e ser expedidos para destino final adequado com a maior brevidade possível</p>	

Acção geradora de resíduos	Medidas de gestão	Responsável
	<p>Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo ou pavimento deve intervir-se de imediato para conter a fonte do derrame ou, se tal não for possível, utilizar tinas de retenção para impedir a afluência ao meio hídrico, e proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de uma tina de retenção ou um produto absorvente adequado (serradura ou areia, por exemplo). O produto contaminado deve ser armazenado temporariamente em contentor adequado, devidamente identificado, e enviado para destino final adequado, assim que possível</p>	

6.3. Plano de gestão da biodiversidade

6.3.1. Introdução

As linhas de transmissão eléctrica são infra-estruturas vitais para a transmissão de energia eléctrica a longas distâncias. Estas estruturas são fundamentais para o desenvolvimento de regiões inteiras, no entanto, podem afectar valores ecológicos se os seus impactos não forem correctamente geridos.

Os impactos na componente ecológica, incluem a perda de habitats, a introdução de espécies invasoras, perturbações da vida selvagem e danos directos às comunidades faunísticas, através de colisões de aves e electrocussões com linhas eléctricas.

Para mitigar os efeitos negativos referidos, alinhando o desenvolvimento do projecto com as melhores práticas internacionais, um Plano de Gestão da Biodiversidade seguindo as Normas Ambientais e Sociais (NAS) que são parte do Quadro Ambiental e Social de 2016 do Banco Mundial, nomeadamente relativas à Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos, bem como os standards do Padrão de Desempenho 6 da Corporação Financeira Internacional (IFC-PS6) sobre Conservação da Biodiversidade e Uso Sustentável dos Recursos Naturais Vivos é apresentado neste capítulo.

O IFC-PS6 fornece uma estrutura para avaliar e mitigar os impactos sobre a biodiversidade e habitats críticos, promovendo também a conservação dos ecossistemas. A norma exige que os proponentes do projecto, incluindo os envolvidos na construção e operação da linha de transmissão, evitem, minimizem e compensem a perda de biodiversidade durante todo o ciclo de vida do projecto, a fim de alcançar nenhuma perda líquida (NPL) de valores ecológicos.

Assim, o presente plano visa garantir a protecção da biodiversidade em conformidade com o IFC-PS6 e regulamentos nacionais relevantes, através de uma proposta de operacionalização das medidas de mitigação propostas no Estudo Ambiental Simplificado, bem como a gestão de valores ecológicos específicos através da elaboração de planos de gestão para compensar quaisquer impactos residuais, que não sejam passíveis de ser evitados, minimizados ou compensados, sempre com o objectivo de atingir a NPL de componentes ecológicos.

6.3.2. Operacionalização das medidas ambientais propostas

Segundo a estrutura hierárquica de gestão de impactos do IFC, o primeiro passo passa por **evitar os impactos**. Deste modo, a EDM em colaboração com o empreiteiro e o fiscal da obra deverão garantir a execução das seguintes medidas:

- **Eco2.** O início dos trabalhos de construção susceptíveis de afectar a avifauna (perfurações, escavações, betonagem, decapagem da vegetação e actividades serralheiras) deverá, caso possível, ter início após o mês de Abril, a fim de evitar perturbações a espécies de aves durante o período de Novembro a Abril, crítico para a chegada a Moçambique de aves migradoras;
- **Eco3.** Os trabalhos de construção mencionados na medida Eco2. deverão ser realizados de forma contínua no tempo, sem interrupções, e no menor espaço temporal possível, assegurando deste modo que as áreas designadas para o projecto não serão recolonizadas por fauna ou flora;
- **Eco4.** As actividades construtivas com maior impacto para a fauna local (mencionadas na medida Eco2.), deverão ser planeadas e executadas numa única leva e fora do calendário proposto anteriormente (Novembro a Abril);
- **Eco5.** Os caminhos de acesso aos vários pontos da linha deverão ser devidamente sinalizados e delimitados. A circulação de veículos deverá ser continua não deixando veículos em operação parqueados nas bermas das estradas;
- **Eco7.** Deverá de ser interdita a extracção de recursos naturais pelos trabalhadores (incluindo pesca, caça, outros recursos), principalmente nos habitats naturais com elevada densidade de vegetação como as florestas de mangal e florestas ripícolas. Para o efeito deve ser fornecida formação ambiental a todos os elementos envolvidos na obra, numa fase prévia ao início da construção. Esta formação deverá de incluir os seguintes tópicos:
 - **O enquadramento ecológico dos valores naturais locais-** Sensibilizar para a importância dos habitats naturais na área de estudo e para as espécies ecologicamente relevantes que ocorrem no local.

- **Comportamentos a adoptar e a evitar** - promover comportamentos de boa conduta, tais como evitar a deposição de lixo, proibir e desencorajar a caça e conservar os recursos naturais.
- **Comunicação de riscos ambientais** - Formar o pessoal envolvido para que esteja apto a comunicar riscos/perigos ambientais. Fomentar um sistema estruturado de comunicação;

Durante a fase de construção a EDM deverá assegurar que:

- **Eco8.** Os equipamentos e maquinaria a serem usados durante esta fase deverão ser alvo de inspecções regulares a fim de **evitar derrames de produtos químicos prejudiciais para fauna e flora local**, principalmente no uso de barcos.

O próximo passo na hierarquia, é a **mitigação**. Quaisquer impactos que não possam ser evitados deverão ser mitigados a fim de reduzir a sua significância. As medidas que se enquadram neste degrau, e que deverão ser executadas são:

- **Eco9.** Instalar sinalizadores de voo nas linhas, a fim de evitar colisões de avifauna. Estes sinalizadores deverão de estar espaçados de 15 em 15 metros (Figura 7), e colocados alternadamente em cada condutor. Espirais, pirilampos e fitas rotativas poderão de ser usados (Figura 8). As áreas que atravessam os cursos de água e as florestas de mangal deverão ser priorizadas, nomeadamente os seguintes segmentos:
 - **Atravessamento do rio Zambeze:** Entre torre Z04 e Z03; Z08 e Z09; Z11 e Z12; Z21 e Z22;
 - **Atravessamento do rio Cuacua:** Entre torre C1 e C2; C2 e C3; C10 e C11; C11 e C12; C13 e C14; C22 e C23.

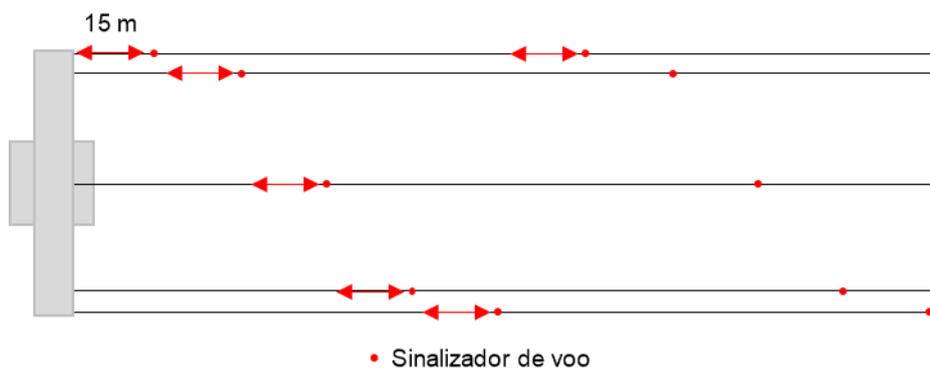
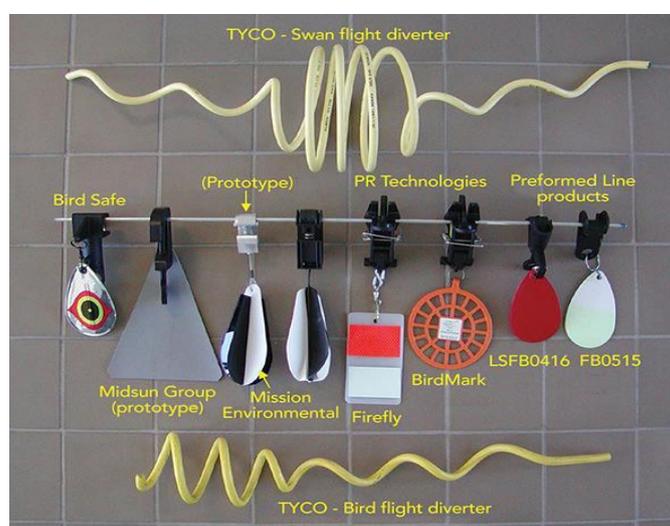


Figura 7 – Layout recomendado para instalação dos sinalizadores de voo



Fonte: T&D World, 2016

Figura 8– Tipos de Sinalizadores de voo e respectivas marcas adequados para a sinalização (BFD - *Bird Flight Diversers*, sigla em inglês)

- **Eco10.** Dispositivos anti-pouso e anti-ninho deverão de ser instalados em todos os postes das linhas. As torres com *cross-arm* deverão ser priorizadas.



Figura 9 - Exemplos de dispositivos anti-pouso e anti-ninho

- **Eco11.** As linhas deverão ser pintadas com cores que venham a auxiliar a sua mistura com o meio envolvente. Misturas de castanhos e verdes deverão de ser usados;
- **Eco12.** Tanto quanto possível as árvores a serem afectadas pela faixa de pegada, deverão ser podadas em vez de removidas. A poda deverá garantir a sobrevivência do espécime e terá de ser analisada caso a caso.

O passo seguinte na hierarquia trata-se da **restauração**. Nenhuma das medidas propostas contribui para este passo hierárquico. Neste sentido, quaisquer impactos remanescentes dos dois últimos degraus, requerem apenas compensação, pelo que não se enquadram no panorama da restauração.

O último passo da hierarquia é a **compensação** de quaisquer impactos residuais. A compensação tem como objectivo compensar quaisquer impactos remanescentes dos valores da biodiversidade a fim de atingir a NPL de valores ecológicos. Ao tomar em consideração os impactos do projecto e os impactos abordados nas etapas anteriores da hierarquia, são identificados impactos residuais, nomeadamente:

- **Impactos na avifauna** - É esperada a ocorrência de colisões e electrocussões com as linhas de transmissão, uma vez que as medidas propostas não evitam os impactos na totalidade;
- **Perda de vegetação e biomassa** - Mesmo com as medidas propostas, prevê-se que a perda de vegetação seja inevitável, criando impactos residuais que necessitam de ser compensados. O mesmo se aplica à perda de habitat utilizável por espécies;
- **Facilitação da dispersão** – A perda de cobertura arbórea originária da perda de vegetação, resultará na abertura de descampados que poderão ser rapidamente colonizados por espécies exóticas invasoras.
- **Possíveis encontros com a vida selvagem** - Os encontros com a vida selvagem durante a construção e manutenção são inevitáveis, resultando em conflitos entre humanos e animais;

Estes impactos justificam a adopção de medidas adicionais a fim de atingir o NPL de valores ecológicos.

Neste sentido, são propostos planos de gestão, compensando localmente os impactos residuais acima referidos.

6.3.3. Plano de monitorização de interações com a linha

A avaliação dos impactos do projecto nos sistemas ecológicos e as acções propostas como mitigação resultaram na identificação de impactos residuais associados principalmente a colisões e electrocussões com a linha de transporte já existente e que continuarão a ocorrer com a sua reabilitação. Este impacto é directo, através das interações dos animais com a linha de transmissão.

Com o crescimento do desenvolvimento humano, espécies de aves de todo o mundo enfrentam riscos cada vez maiores, através de colisões com linhas eléctricas e as suas torres de transmissão. A maioria das espécies não é capaz de as identificar como

obstáculos, o que frequentemente culmina em colisões fatais. Para além disso, são frequentemente electrocutadas devido a curto-circuitos e ligações à terra (associadas às torres de transmissão). Estima-se que milhares de milhões de aves morram resultado de causas relacionadas com as linhas eléctricas, incluindo colisões e electrocussões (Bernardino, et al. 2018). As colisões com linhas eléctricas chegam a ser consideradas por algumas organizações, como a principal causa de morte de aves em todo o mundo.

Para avaliar plenamente os impactos, acompanhar as populações de aves e a eficácia das medidas de mitigação propostas, é proposto um plano para monitorizar a mortalidade relacionada com colisões. Deste modo, o plano destina-se em última instância, a determinar a necessidade de medidas de compensação mais refinadas ou específicas para cada espécie.

Objectivos

Os objectivos específicos deste plano de monitorização da fauna são:

- Estimar o **número de mortes de aves** resultantes de colisões ou electrocussões causadas pela presença da linha de transmissão, para avaliar a eficácia das medidas adoptadas e modificar ou definir novas medidas, se necessário;
- Detetar **novos impactos ou interações diretas com a linha** (como a nidificação de aves ameaçadas) para definir novas medidas de mitigação, se necessário;

Parâmetros a analisar

No mínimo, devem ser obtidos os seguintes parâmetros **Fonte especificada inválida.:**

- Número de vítimas mortais;
- Taxa de Mortalidade Observada;
- Taxa de Mortalidade Estimada;
- Número de ninhos construídos nos apoios e se possível identificar a espécie.

Colheita de dados

Procurando cumprir os objectivos enunciados, deve ser efectuada uma contagem de cadáveres ao longo do corredor da linha, prospectando-a a pé em troços pré-definidos.

Dado que a linha de transmissão atravessa cursos de água, torna-se impossível medir a mortalidade nestas áreas, uma vez que, após o embate, os cadáveres são arrastados pelas correntes fluviais, não permitindo uma contagem eficaz. Assim, apenas as zonas terrestres devem ser objeto de prospecção.

A prospecção deve ser efectuada em todos os segmentos terrestres da linha até a uma área limitada a 5 m do condutor mais externo. A prospecção deve ser efectuada em ziguezague de uma ponta à outra deste buffer. Isto permite uma procura mais exaustiva do que numa prospecção linear, de acordo com a metodologia utilizada pelo STRIX (2016).

Para cada cadáver encontrado os seguintes parâmetros deverão ser registados:

- Data;
- Observador;
- Fotografia;
- Identificação da espécie (com o auxílio de guias de campo), idade e sexo do indivíduo;
- Distância ao apoio/condutor mais próximo;
- Distância e posicionamento (sul/norte, este/oeste) relativamente à linha de transmissão;
- Localização (coordenadas GPS);
- Habitat ou tipo de uso do solo;
- Estado da carcaça;
- Causa da morte (colisão ou eletrocussão), sempre que possível, com base nas lesões observadas (queimaduras, cortes ou fracturas) e na posição do cadáver em relação aos elementos da linha;
- Data aproximada da morte;

- O estado da carcaça deve ser avaliado de acordo com os seguintes métodos;

Guia para descrever o estado do cadáver e estimar a data da morte (de acordo com STRIX, 2016 e ICNF, 2019)

Estado da carcaça no momento da detecção:

Intacta - a carcaça estava intacta, não se encontrava em decomposição nem tinha servido de alimento a necrófagos ou predadores;

Parcialmente removida - a carcaça apresentava sinais óbvios de ter servido de alimento a predadores ou necrófagos, ou só foi encontrada uma parte da carcaça;

Sinais - várias penas ou ossos encontrados num local que indicam a presença anterior de uma carcaça;

Com ferimentos - o animal estava vivo, mas com ferimentos que o impossibilitavam de voar.

Data aproximada da morte / tempo estimado de permanência no campo, com base no estado de decomposição:

1-2 dias - a ave não apresenta sinais de decomposição;

1 semana - são visíveis larvas de insectos em desenvolvimento;

1 mês - parte considerável do tecido ósseo exposto;

Mais de 1 mês - praticamente todo o tecido ósseo e nenhuma actividade de larvas de insectos.

Após cada registo, os cadáveres devem ser recolhidos e eliminados ou doados a instituições locais que deles necessitem para fins de investigação ou educação. Ao remover as carcaças, evita-se a duplicação de registos.

Âmbito geográfico e design experimental

A monitorização da avifauna deve ser direccionada para as secções florestais do corredor do projecto com um número menor de áreas de controlo em áreas naturais e modificadas remanescentes para cobrir a variabilidade ambiental do corredor.

A monitorização da avifauna deve ser priorizada nas áreas críticas previamente recomendadas para instalar os dispositivos de sinalização para aves (especificamente as florestas de mangal). Estas áreas devem ser avaliadas periodicamente, uma vez que são os segmentos onde se espera um provável maior fluxo de aves devido às condições ambientais envolventes.

Frequência e período de amostragem

Recomenda-se a amostragem durante os diferentes períodos fenológicos da avifauna, ou seja, durante o Inverno, época reprodutiva, dispersão, pós-reprodução e migração. No entanto, considerando que a maioria das espécies ocorrentes são quase todas residentes, é admissível reduzir o esforço de amostragem a duas campanhas anuais, em Junho/Julho e outra entre Novembro e Fevereiro.

Em cada campanha, deverão ser efectuadas duas (2) visitas a cada troço, com um intervalo de sete (7) dias entre cada visita. A periodicidade da amostragem foi estabelecida tendo em conta uma taxa de remoção de carcaças previsivelmente elevada. O número de visitas deve ser o mesmo em ambas as épocas **Fonte especificada inválida.** e poderá ser ajustado mediante aprovação.

As acções de monitorização devem prolongar-se por um período de 3 a 5 anos após o início da fase de operação do projecto. Isto deve corresponder a um total de 108 a 180 visitas ao sítio efectuadas (considerando que mesmo sítio é visitado duas vezes).

Relatórios e discussão de resultados

O processo de monitorização deve ser efectuado por um período inicial mínimo de 3 anos, após o qual a sua continuidade deve ser definida em função dos resultados obtidos. Relatórios anuais de monitorização deverão ser apresentados contendo os resultados das duas campanhas anuais.

O relatório deve incluir informação crítica e conclusões como as zonas de maior mortalidade e a eficiência das medidas actuais, bem como sugestões para reduzir a mortalidade. Deve também ser feita uma avaliação anual dos resultados e o programa de monitorização deve ser adaptado conforme necessário.

Caso sejam detectadas diferenças estatisticamente significativas entre os segmentos com e sem sinalização, deverá se proceder a uma reavaliação da necessidade de instalação de dispositivos de sinalização ou de alteração do tipo de sinalizador. Deverá ser efectuada uma análise caso a caso.

6.3.4. Plano participativo de reflorestação

A faixa de pegada poderá vir a afectar, 2,74 ha de floresta de Mangal no atravessamento do rio Cuacua e 1,53 ha de Mangal e 1,93 ha de floresta ripícola no atravessamento do rio Zambeze.

As florestas ribeirinhas encontradas na área de estudo revelaram uma vegetação natural densa na parte de trás dos rios ou cursos de água mais pequenos, onde a água fluía contínua ou intermitentemente. Estas florestas são caracterizadas por uma vegetação exuberante, incluindo uma mistura de árvores, arbustos e plantas herbáceas, que se desenvolvem em solos húmidos. A copa das árvores é geralmente densa e atinge 10 a 15 m de altura.

Quanto às florestas de mangais, estas caracterizam-se por uma vegetação dominada por árvores halófitas que atingem até 10 m de altura. As florestas apresentam uma elevada densidade destas árvores, com coberturas de copa próximas em toda a sua extensão (embora, geralmente, muito densas). Estes habitats encontram-se frequentemente fragmentados e misturados com savanas circundantes.

As florestas ribeirinhas e de mangais suportam uma diversidade significativa de espécies animais devido à disponibilidade de água e aos ricos depósitos de nutrientes promovidos pelas espécies de árvores. Vários répteis, aves e mamíferos dependem da água e de ambas as florestas para se alimentarem, abrigarem e se reproduzirem.

A perda de vegetação nestas áreas é inevitável e, mesmo que atenuada, continuará a resultar na perda de valores ecológicos. Por conseguinte, dada a relevância ecológica de ambos os habitats como sumidouros de carbono, *hotspots* para a biodiversidade e como potencial habitat ótimo para espécies ecologicamente relevantes e ameaçadas, devem ser consideradas acções para a sua recuperação e compensação, especialmente quando se pretende atingir o NNL como objetivo.

Neste capítulo, é apresentada uma estrutura para um plano de compensação de reflorestação.

Objectivos

Os objectivos do presente plano são os seguintes:

- **Compensar a remoção inevitável de vegetação** (nomeadamente, árvores), através da reflorestação de zonas fora da área de influência do projecto recorrendo a espécies nativas, com o objetivo final de compensar quaisquer impactos residuais na biodiversidade e nos recursos naturais causados pelo projecto;
- **Restaurar as florestas ripícolas e de Mangal** fora da área do projecto, para ajudar a restaurar o habitat ideal e os corredores ecológicos para as espécies locais, com especial enfoque na avifauna.

Metodologia

A metodologia do processo de reflorestação deve seguir 5 eixos principais de intervenção.

Passo 1 – Selecção do local e validação

Durante a fase de pré-obra, deverá ser feita uma triagem de locais com potencial para serem reflorestados. Esta primeira abordagem deve incluir a definição da área necessária para compensar (em ha), tal como o número de árvores a serem compensadas e as espécies afectadas.

Para determinar a área a compensar, um factor de compensação de 2,7 é aconselhado. Com este valor em conta, uma área de 11,52 ha deverá ser reflorestada. Considerando um valor base de densidade arbórea de 2 000 árvores por ha, característica dos Mangais, estima-se que seja necessário replantar 23 058 árvores nativas. Já para as florestas ripícolas considerando uma densidade florestal de 150 árvores por ha, estima-se que seja necessário cerca de 5,2 ha, correspondendo à compensação de 780 árvores. Note-se que estes valores são meras estimativas.

A área necessária para a replantação deve ser acordada entre o cliente e os organismos de gestão ambientais nacionais e com a intervenção de ONGs.

Passo 2 – Selecção e validação das espécies a replantar

A selecção das espécies de árvores nativas a serem replantadas deve ser baseada nas espécies nativas a serem afetadas pelo projeto. Devem ser consideradas quantidades variáveis de cada uma delas, optando pela gama mais diversificada de espécies.

Passo 3 – Workshops locais

Deverá ser organizado pelo menos um workshop em Quelimane, para recolher a opinião das comunidades locais, das autoridades municipais, das entidades ambientais, dos parceiros de reflorestação (que podem incluir ONGs ambientais ou grupos de investigação) e de outras partes interessadas. Deverão ser registadas as suas possíveis contribuições e preocupações relacionadas com o processo de reflorestação.

Passo 4 – Permissões e metodologia para a replantação

As autorizações para a plantação das espécies arbóreas autóctones seleccionadas, o número de indivíduos de cada espécie e os locais definitivos para a reflorestação devem ser acordados com as entidades florestais responsáveis com atribuição da respectiva licença. Após isto, a EDM em colaboração com as entidades ambientais e ONGs deve organizar e mobilizar os meios necessários para se dar início ao programa de reflorestação. As metodologias para todo o processo devem seguir o Guião de Técnicas Básicas de Restauração do Mangal (MMAIP, IOM, 2022), aplicável também às florestas ripícolas.

Passo 5 – Monitorização e avaliação

A eficiência do plano de reflorestação deve ser avaliada através da estimativa de indicadores de desempenho, reflectindo o ganho de área adequada para espécies de aves.

Parâmetros de monitorização

A monitorização deve registar os seguintes parâmetros:

- Percentagem de germinação;
- Sobrevivência das plântulas no primeiro ano;
- Presença, número, diversidade e densidade de aves

Metodologias para a colheita de dados e frequência de amostragem

As percentagens (taxas) de germinação podem ser determinadas visualmente, avaliando quantas espécies nativas brotaram dentro das áreas de reflorestamento. Esta métrica deve ser avaliada por meio de visitas de campo realizadas 6 meses e 1 ano após o início das acções de reflorestamento.

Semelhantemente, a taxa de sobrevivência dos rebentos pode ser avaliada através de observações directas do número de plantas presentes no final do primeiro ano nas áreas intervencionadas.

Para determinar o impacto ecológico do plano, devem ser efectuados levantamentos faunísticos. Para o efeito, recomenda-se a realização de pontos de contagem de aves (PCA).

A metodologia para os PCA baseia-se na marcação de 3 a 5 pontos ao longo de um transecto de 500 m, uniformemente espaçado. Os transectos devem ser realizados fora das áreas-alvo e com vista para as mesmas.

Em cada ponto, o(s) observador(es) deve(m) permanecer imóvel(eis) e em total silêncio durante um período de 7 a 15 minutos. Com a ajuda de binóculos ou de miras telescópicas, os especialistas devem então registar as espécies de aves identificadas, o número de indivíduos e a distância estimada. Os PCA devem ser feitos preferencialmente durante o nascer do sol, correspondendo ao período em que as aves estão mais activas.

Deve ser feito um transecto de controlo em vegetação vizinha para estabelecer valores de referência quanto ao número de espécies e indivíduos que ocorrem localmente.

Os PCA devem ser realizados 4 vezes por ano (dois durante a estação húmida e repetidos durante a estação seca). A monitorização da avifauna só deve começar 5 anos após o início das acções de reflorestação e perdurar por um período de 5 anos.

Relatórios e discussão de resultados

Os relatórios anuais devem ser realizados durante todo o processo de monitorização, compilando toda a informação disponível obtida na monitorização e na análise estatística proposta ao longo do ano. Com base no relatório, as medidas de mitigação e compensação devem ser reajustadas caso algum dos limiares apresentados não seja ultrapassado.

O limiar para a percentagem de germinação (PG) deve ser de 90% das sementes/plântulas plantadas. Uma PG superior a 90% indica que as condições de germinação são consideradas boas e que as plantas estão a prosperar. Valores abaixo do limite de 90% indicam que as espécies inicialmente plantadas precisam ser reavaliadas e ajustadas para se adequarem às condições encontradas na área de replantio.

Quanto à taxa de sobrevivência dos rebentos, se o valor não atingir o limiar de 80% após o primeiro ano, devem ser consideradas outras acções de reflorestação/recuperação, uma vez que as espécies escolhidas provavelmente não se estão a adaptar à zona, ou outros factores estão a influenciar o seu crescimento. Se as medidas propostas para o plano forem modificadas, a monitorização e a comunicação devem também ser alargadas e ajustadas em conformidade.

Os valores da densidade de aves devem ser discutidos à luz das diferenças detectáveis entre os segmentos amostrados e os segmentos de controlo. Densidades de aves mais elevadas representam um ambiente mais saudável, uma vez que densidades mais baixas são geralmente associadas a áreas desflorestadas.

Por conseguinte, diferenças estatisticamente significativas na densidade de aves no final do programa de monitorização, entre os dois tipos de segmentos, indicarão que as acções encontram-se incompletas ou insuficientes.

Em qualquer dos casos, se tais diferenças forem observadas, o período de monitorização deve ser prolongado de 1 a 4 anos (com uma análise caso a caso) e, se

necessário, reformular as medidas implementadas. A análise da densidade de aves por espécie permite identificar quais as espécies que mais contribuem para as diferenças estatisticamente significativas.

Para além disso, se forem identificadas tendências descendentes estatisticamente significativas nas densidades de aves ao longo dos anos de monitorização, devem ser consideradas medidas adicionais.

A partir do momento em que não se verifiquem diferenças significativas entre os segmentos amostrados e o segmento de controlo, o plano de reflorestação está concluído, reflectindo-se no ganho de habitat utilizável para as comunidades de aves.

6.3.5. Plano de controlo de espécies exóticas invasoras

As espécies exóticas invasoras (EEI) de plantas representam uma ameaça significativa para os ecossistemas em todo o mundo, exercendo efeitos nefastos sobre flora e fauna nativa.

Estas plantas altamente infestantes, frequentemente introduzidas por actividades humanas como o comércio e as viagens, facilmente superam e deslocam a vegetação nativa, conduzindo a uma cascata de consequências ecológicas. O seu rápido crescimento e disseminação podem alterar a composição do solo, a ciclagem de nutrientes e a disponibilidade de água, criando ao mesmo tempo densos mantos de vegetação que “sufocam” a vegetação autóctone.

As plantas invasoras não só competem com as espécies autóctones pelos recursos, como também comprometem o habitat e as fontes de alimentação cruciais para a fauna autóctone. A deslocação da vegetação autóctone pode resultar na perda de biodiversidade e com consequências negativas na teia de interacções dos ecossistemas.

Na área do projecto foram identificadas várias espécies invasoras, incluindo *Eichornia crassipes* (Jacinto de água), *Pistia stratiotes* (alface-de-água), *Salvinia molesta* e *Azolla* sp, todas elas ocorrentes em ambientes aquática e húmidos.

Ao remover a vegetação necessária para estabelecer a faixa de pegada, prevê-se que segmentos da área de estudo fiquem descobertos, especialmente nas margens dos cursos d'água. A perda da sombra do dossel criará os requisitos ideais para o

alastramento das espécies acima mencionadas. Uma vez que se tratam de espécies altamente competitivas, de crescimento rápido e que exigem muita luz, espera-se que façam parte das espécies pioneiras a estabelecerem-se nas margens decapadas.

Dado o risco ecológico das espécies invasoras e a propagação facilitada criada pelo projecto, são esperados impactos que não podem ser evitados nem atenuados, criando impactos residuais que contribuem para a perda líquida de valores ecológicos.

Assim, tendo como objectivo a NPL, é proposto um Plano de Acção para a Biodiversidade que visa a monitorização e controlo destas espécies dentro e fora da área de estudo a título compensatório.

Objectivos

Os principais objectivos deste plano de acção são:

- Reduzir a propagação das EEI identificadas na faixa de pegada, permitindo o estabelecimento de espécies autóctones nas margens;
- Remover quaisquer outras EEI dos corredores das áreas em estudo e proximidades;
- Controlar a propagação de EEI nas áreas de reflorestação;

Âmbito geográfico, métodos e frequência de recolha de dados

Tendo em conta os locais de dispersão das espécies, as acções de controlo, monitorização e erradicação das EEI devem ser realizadas nas margens dos rios Zambeze, Cuacua e respectivos subsidiários até 5 km a montante e 3 km a jusante da área do projecto, para além das margens afectadas pela faixa de pegada.

Adicionalmente, as zonas propostas no plano anterior (Plano de reflorestação) devem também ser regularmente monitorizadas/intervencionadas (campanha de erradicação de 3 em 3 meses, ajustável).

As margens que ficarão desobstruídas dentro da faixa de pegada deverão tomar prioridade, face às restantes áreas. Nestes locais, a avaliação de base das EEI presentes deve ser efectuada 6 meses após a decapagem da vegetação.

O objectivo desta primeira acção é estabelecer um conjunto de dados de base através da avaliação da vegetação pioneira que se estabeleceu durante a fase inicial dos trabalhos de construção.

As restantes áreas (margens dos rios) a serem intervencionadas deverão também ser alvo de uma primeira análise a fim de aferir o estado das populações destas espécies.

A colheita de informação deverá ser feita através de transectos realizados de barco ao longo das margens. Segmentos de 1 km de extensão, deverão de ser realizados. Durante os transectos, todas as EEI encontradas devem ser identificadas, quantificadas e marcadas geograficamente (com o auxílio de um GPS).

Se encontradas em núcleos, as áreas ocupadas devem ser delineadas num mapa. Posteriormente, deverá ser calculada a densidade populacional e a taxa de aumento populacional (dispersão) para cada EEI identificada, com base no número de indivíduos encontrados.

Dentro das áreas prioritárias, devem ser efectuadas campanhas de erradicação trimestral, seguindo os métodos de erradicação propostos para a espécie (ver metodologia abaixo).

As campanhas de erradicação nos restantes habitats naturais afectados, que não estejam classificados como áreas prioritárias, devem ser objecto de campanhas de erradicação bianuais. As acções de monitorização devem ser realizadas anualmente, para reavaliar e redefinir áreas críticas. Para além disso, a periodicidade das acções também deve ser ajustada conforme a necessidade.

As acções de monitorização e erradicação devem durar um período mínimo de 6 anos, dando tempo suficiente para que as espécies arbóreas autóctones cresçam e se estabeleçam, tornando-se imunes aos efeitos das EEI e inibindo o seu ressurgimento.

Metodologia

Para cada espécie, deve ser implementada uma metodologia especificamente adaptada, com base em registos comprovados do seu controlo ou erradicação. Note-se que, para a maioria das espécies, é recomendada a remoção mecânica/manual em vez da utilização de herbicidas, uma vez que estes últimos acarretam frequentemente impactos ambientais adicionais através de bioacumulação.

Para as espécies de EEI identificadas é sugerida a remoção mecânica de espécimes que se encontrem à superfície. O uso de redes ou anéis é recomendado para apanhar vários indivíduos de uma única leva. Pesca de cerco poderá também ser implementada, porém as redes deverão ser adaptadas para apanharem apenas plantas à superfície. O controlo com recurso a herbicidas não é recomendado, tendo em conta o potencial de bioacumulação em ambientes estuarinos e os riscos associados.

O controlo biológico para ambas envolve a introdução de insectos como Carunchos (*Neochetina* sp. para o Jacinto-de-água, *Neohydronomous affinis* para a alface-de-água e *Cyrtobagous salviniae* para a *Salvini molesta*), que se alimentam especificamente destas plantas. Embora estes métodos tenham já sido demonstrados como os mais eficazes no controlo destas EEI, os constrangimentos logísticos, tornam este método difícil de aplicar. Para além disto, a implicação ecológica da introdução destes insectos é desconhecida.

Parâmetros para monitorização

Os parâmetros de monitorização são transversais a todas as espécies e incluem:

- Presença/ausência de EEI;
- Taxa de propagação / dispersão de invasão por EEI.

Relatórios e discussão de resultados

Devem ser elaborados relatórios anuais durante todo o processo de monitorização, compilando as informações disponíveis obtidas das acções de monitorização ao longo do ano. Com base nos relatórios, a frequência das acções de monitorização e erradicação deve ser ajustada, incluindo os métodos de remoção utilizados.

A ausência ou quase ausência total de espécies exóticas invasoras nas zonas prioritárias é o objectivo a atingir. Espera-se que sejam observadas tendências decrescentes entre as campanhas de monitorização. No entanto, se não for esse o caso, devem ser tomadas medidas adicionais, como a intensificação das campanhas de erradicação, a expansão das áreas de intervenção ou a opção por outros métodos de controlo.

6.3.6. Plano de gestão de conflitos com fauna

Considerando os impactos inevitáveis do projecto nos valores ecológicos, tais como a perturbação da fauna local, sugere-se a implementação de planos preventivos para formar os trabalhadores envolvidos na obra sobre como proceder durante conflitos com vida selvagem, que possam vir a ocorrer durante as fases de construção e operação do projecto.

Ao ser fornecida essa formação, os conflitos entre humanos e os animais selvagens pode ser evitado ou minimizado sem prejuízo para as partes, contribuindo assim indirectamente para o objectivo da NPL.

O plano proposto prevê a formação de todo o pessoal envolvido na construção e manutenção do projecto através de uma formação adequada e especializada com o estabelecimento das bases para uma estrutura de comunicação e gestão acessível para resolver rapidamente um possível conflito sem afectar significativamente a vida selvagem durante os encontros. As salvaguardas propostas no seguinte plano garantem que os padrões de conservação são mantidos para as espécies afectadas.

Objectivos e responsabilidades

Os principais objectivos deste plano de acção são:

- **Preparar os trabalhadores** envolvidos na fase de construção e manutenção do projecto para lidar com possíveis encontros com vida selvagem, incluindo comportamentos a adoptar e a evitar;
- Estabelecer **procedimentos sobre como comunicar e lidar** correctamente com os encontros;

A EDM, na qualidade de proponente e executante do projecto, deverá assegurar e mobilizar os meios necessários para a correcta implementação do plano, nomeadamente, assegurar que todos os trabalhadores recebem a presente formação, quer através do Programa de educação ambiental proposto no PGAS ou através de qualquer outro meio que se demonstre eficiente.

Procedimento e metodologias do plano

A capacitação ambiental deve começar com a definição de uma série de aulas/palestras obrigatórias para os envolvidos, antes do início das actividades de arranque da obra.

O número de aulas obrigatórias deve ser ajustado em função do número total de pessoas envolvidas e da disponibilidade de efectivos. As aulas devem transmitir um plano claro e estruturado de procedimentos que qualquer pessoa deve facilmente seguir em caso de encontros.

Os trabalhadores envolvidos devem receber formação sobre a importância dos valores ecológicos na área de estudo, a importância da conservação da vida selvagem, as espécies mais sensíveis e de encontro provável (hipopótamos, aves e outros) e as medidas específicas que estão a ser implementadas no local para salvaguardar os valores ecológicos. Deste modo as formações devem transmitir as seguintes linhas gerais de actuação aquando um encontro:

- Todas as actividades de construção próximas devem ser temporariamente interrompidas até a espécie fugir ou ser realocada. Isto é essencial para evitar qualquer dano (físico ou psicológico) ao animal. A área deve ser isolada para evitar quaisquer outras perturbações. Os restantes trabalhadores devem ser notificados da ocorrência, especificamente as entidades responsáveis pelas operações e pela monitorização da componente ambiental do projecto;
- Uma avaliação inicial deverá ser realizada de seguida. Um especialista ambiental associado ao projecto deve confirmar a identificação da espécie e, se possível, registar informações como o local, a data, a hora e captar registos fotográficos;
- Se a espécie não conseguir fugir por si só, estiver visivelmente magoada ou incapacitada, esta deve ser capturada e devidamente realocada num

habitat adequado fora da área do projecto. Para a captura da espécie, autoridades competentes devem ser notificadas, nomeadamente autoridades governamentais, ou ONGs capacitadas para o efeito. Estas entidades devem enviar um técnico ou equipa ao local para dar orientações sobre as medidas a tomar auxiliar na gestão da situação;

A manutenção de canais de comunicação claros e eficazes para comunicar quaisquer outros avistamentos ou problemas relacionados com a vida selvagem é também importante para os esforços contínuos de conformidade e protecção. A existência de canais de comunicação eficazes reflectir-se-á na redução do tempo de resposta necessário para resolver possíveis encontros, encurtando assim o período de tempo necessário para retomar o processo construtivo.

Para o âmbito mais alargado das actividades de conservação, o envolvimento da comunidade e das partes interessadas é fundamental. É importante educar as comunidades locais, as ONGs relevantes e as partes interessadas sobre possíveis encontros e as medidas que estão a ser tomadas para a conservação das espécies ameaçadas.

As autoridades governamentais, as autoridades tradicionais e a EDM devem trabalhar em conjunto para mitigar os impactos na vida selvagem, promovendo o envolvimento da comunidade nas actividades de conservação e oferecendo recursos educativos sobre a vida selvagem e sobre como lidar com possíveis encontros.

Por último, através da implementação do plano aqui apresentado, os projectos de construção podem prosseguir de forma a afectar minimamente fauna selvagem, garantindo o cumprimento das melhores práticas, contribuindo para a conservação da biodiversidade e para o objectivo de NPL.

6.4. Plano de saúde e segurança dos trabalhadores e comunidades

6.4.1. Introdução e objectivos

As actividades de construção associadas ao projecto podem potencialmente perturbar as comunidades abrangidas através da emissão de poeiras, do ruído e da produção de resíduos sólidos, sendo ainda susceptíveis de aumentar o risco de acidentes, envolvendo membros das comunidades, por exemplo pela eventual exposição a produtos químicos ou a outros riscos de acidente e/ou relacionados com a saúde.

Neste contexto, o Plano de Saúde e Segurança dos Trabalhadores e Comunidades visa minimizar os impactos do projecto durante toda a fase de construção, considerando as Normas Ambientais e Sociais (NAS) do Banco Mundial e às Directrizes Gerais em matéria de Ambiente, Saúde e Segurança da *International Finance Corporation*.

Estas directrizes reconhecem que as actividades, equipamentos e infra-estruturas do projecto podem aumentar a exposição da comunidade a riscos e impactos, pelo que o seu objectivo principal é antecipar e evitar os impactos adversos na saúde e segurança das comunidades afectadas pelo projecto durante o seu ciclo de vida, bem como promover a protecção da população (IFC, 2012).

6.4.2. Medidas preventivas

Durante a fase de construção, são propostas as seguintes medidas de mitigação para atenuar os impactos na saúde e segurança das comunidades locais:

- A comunidade deverá ser informada sobre os trabalhos a realizar, bem como sobre os riscos que representam, para evitar o acesso a zonas de risco; ou seja, no âmbito do plano de envolvimento e consultoria das partes interessadas, as comunidades locais deverão ser sensibilizadas sobre as preocupações de segurança em torno dos locais de trabalho;
- As zonas de trabalho deverão ser delimitadas e sinalizadas, estabelecendo também distâncias e perímetros de segurança apropriados para as comunidades;
- Deverão ser implementadas medidas para reduzir os incómodos para a população antes do início das obras (criação de percursos alternativos, instalação de painéis de insonorização, fornecimento de redes alternativas de serviços públicos, etc.);

- Deverão ser disponibilizadas e sinalizadas vias de passagem alternativas quando o acesso estiver comprometido pelas obras;
- Deverá ser providenciada formação a todos os trabalhadores (incluindo empreiteiros e subempreiteiros) no que diz respeito à saúde e segurança no trabalho; os condutores serão sensibilizados para a utilização de condução defensiva; todos os trabalhadores deverão ainda ser sejam submetidos a rastreios de saúde regulares, incluindo o rastreio voluntário de doenças transmissíveis, bem como ser sensibilizados acerca dos riscos comportamentais que possam aumentar a transmissão de doenças, em particular o HIV/SIDA, e deverão ser distribuídos gratuitamente métodos contraceptivos;
- Deverá ser adoptada uma velocidade máxima de 30 km/hora nos locais de construção e na envolvente em zonas rurais, seguindo as boas práticas de redução dos limites de velocidade (GRSF – *Global Road Safety Facility*, 2023).

Para controlar agentes transmissores de doenças, como mosquitos (cuja proliferação pode levar a surtos de doenças graves, incluindo malária, dengue e zika, que impactam significativamente as comunidades), deverão ser adoptadas medidas específicas como (IFC, 2012):

- Sensibilização dos trabalhadores para comportamentos que possam vir a facilitar a reprodução de espécies de mosquitos transmissores de doenças, através da inclusão deste tema nas acções de formação e sensibilização;
- Após períodos de chuva verificar recipientes susceptíveis de conter água (p. ex. barris, baldes, caixas, pneus usados, etc.) e proceder ao seu esvaziamento;
- Recipientes que estejam vazios ou sem serem usados deverão de ser virados para baixo, de modo a evitar a acumulação de água;
- Recipientes que contenham água para uso na obra deverão ser tapados e/ou usados num prazo máximo de cinco dias.

Considerando que a implementação do projecto da rede de distribuição de energia acarreta riscos específicos, como por exemplo a queda de fios, que podem levar a lesões graves ou fatais de membros da comunidade, outras medidas preventivas deverão vigorar de forma a reduzir os riscos de acidentes, bem como as suas consequências:

- Manutenção preventiva de condutores e equipamentos relacionados, a fim de evitar quebras de equipamentos e desgaste prematuro;
- Protecção contra os raios;
- Sensibilização das comunidades locais ao longo da linha sobre os perigos das linhas de distribuição de média tensão;
- Sensibilização das comunidades locais ao longo da linha sobre os perigos da electrocussão em caso de contacto com os fios de baixa tensão.

6.4.3. Medidas correctivas e outros procedimentos e responsabilidades

O director da obra deverá elaborar um relatório mensal que inclua o número total de pessoas afectadas na comunidade, distribuídas por faixa etária, sexo e zona, bem como os incidentes comunicados e as medidas correctivas aplicadas, que deverão incluir:

- O acesso a cuidados de saúde para as pessoas que sofram de acidentes relacionados com as actividades do projecto;
- A prestação de serviços de cuidados de saúde primários e de primeiros socorros nos locais de construção para evitar sobrecarregar as infra-estruturas locais de cuidados de saúde.

Os empreiteiros e subempreiteiros deverão ser monitorizados e auditados através de inspecções ao local para verificar o cumprimento das normas de saúde e segurança e das medidas de mitigação propostas.

6.5. Plano de controle de violência baseada no género, exploração e abuso sexual e assédio sexual

6.5.1. Introdução

Os projectos de obras civis podem influenciar a dinâmica social das comunidades em que são implementados, tanto de forma positiva quanto negativa. Compreendendo que um dos efeitos desses empreendimentos pode ser o aumento dos casos de violência baseada no género (VBG), Exploração e Abuso Sexual (EAS) e Assédio Sexual (AS), e visando prevenir e combater essas situações, importa desenvolver um Plano de Prevenção e Resposta a essas questões.

A apresentação deste plano vai ao encontro da meta 5.2 dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, cuja finalidade consiste em *“eliminar todas as formas de violência contra as mulheres e meninas nas esferas pública e privada, incluindo tráfico, exploração sexual e outros tipos”*.

Considerando o contexto nacional e local apresentado pela caracterização socioeconómica no EAS, são delineadas estratégias e acções para prevenir e mitigar as situações de VBG/EAS/AS nas áreas de realização do projecto.

6.5.2. Objectivos

Este plano tem como objectivo geral descrever as estratégias e intervenções-chave para prevenir, evitar, mitigar e responder aos riscos de VBG/EAS/AS, definindo como o projecto implementará os protocolos e mecanismos necessários para abordar essas questões de maneira eficaz.

Os objectivos específicos deste plano passam por:

- Identificar e avaliar os riscos de VBG/EAS/AS que podem ser iniciados ou exacerbados pela implementação do projecto e propor medidas de mitigação para reduzir o impacto destes riscos nas comunidades e, especialmente, sobre grupos mais vulneráveis;
- Elaborar um Quadro de Responsabilização e Resposta, detalhando como as alegações de VBG/EAS/AS serão tratadas e as medidas disciplinares a serem aplicadas no caso de violação do Código de Conduta pelos trabalhadores;
- Mapear os prestadores de serviço de apoio a vítimas de VBG/EAS/AS.

6.5.3. Público-alvo

As recomendações deste plano têm como principais grupos-alvo:

- Empreiteiros e subempreiteiros;
- Outros fornecedores de serviços;
- Actores-chave;
- Organizações não governamentais que estejam envolvidas na resposta a situações de VBG/EAS/AS.

6.5.4. Conceitos e definições sobre VBG/EAS/AS

O quadro seguinte apresenta conceitos importantes a serem compreendidos e considerados na implementação deste plano, baseados nas directrizes do Banco Mundial¹.

Quadro 5 – Conceitos e definições sobre VBG/EAS/AS

Conceito	Definição
Abordagem centrada na/no sobrevivente (vítima)	Baseia-se num conjunto de princípios e qualificações destinados a orientar os profissionais — seja qual for a função — no envolvimento com sobreviventes (predominantemente mulheres e raparigas, mas também homens e rapazes, e pessoas transgénero e não binárias) que tenham sofrido violência sexual ou outras formas de violência. A abordagem centrada na/no sobrevivente (vítima) visa criar um ambiente de apoio em que os interesses das/dos sobreviventes são respeitados e priorizados, e em que as/os sobreviventes (vítimas) são tratadas(os) com dignidade e respeito. Essa abordagem ajuda a promover a recuperação das/dos sobreviventes (vítimas) e a capacidade de identificar e expressar necessidades e desejos, além de contribuir para o reforço da capacidade dessas pessoas de tomar decisões sobre possíveis intervenções.

¹ Banco Mundial. (2022). Nota de Boas Práticas – Como abordar a exploração e abuso sexual (EAS) e o assédio sexual (AS) no financiamento de projectos de investimento envolvendo grandes obras civis. 3ª edição.

Conceito	Definição
Assédio sexual (AS)	Toda a forma de conduta verbal, não verbal ou física indesejada de natureza sexual com o propósito ou efeito de violar a dignidade de uma pessoa, em particular ao criar um ambiente intimidante, hostil, degradante, humilhante ou ofensivo. Pode abranger investidas sexuais indesejadas e/ou o pedido de favores sexuais e pode ocorrer por meio de actividades on-line ou comunicações por aparelhos móveis, bem como pessoalmente.
Casamento infantil	O casamento infantil refere-se a qualquer casamento formal ou união informal entre uma criança menor de 18 anos e um adulto ou outra criança (UNICEF).
Criança	O artigo 1.º da Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança define que são crianças os menores de 18 anos. O boletim do Secretário-Geral da ONU sobre as medidas especiais para protecção contra a exploração e o abuso sexual, datado de 9 de Outubro de 2003 (<i>Secretary-General's Bulletin: Special measures for protection from sexual exploitation and sexual abuse</i> (ST/SGB/2003/13)), também define as crianças como qualquer pessoa com idade inferior a 18 anos e proíbe explicitamente a actividade sexual com uma criança independentemente da idade da maioridade ou da idade de consentimento local (parágrafo 3.2 b).
Exploração e abuso sexual (EAS)	Exploração sexual: todo o abuso ou tentativa de abuso de uma posição de vulnerabilidade, diferença de poder ou confiança, para fins sexuais, inclusive, entre outras coisas, tirar proveito monetário, social ou político da exploração sexual de outra pessoa (<i>UN Glossary on Sexual Exploitation and Abuse 2017</i> [Glossário da ONU sobre exploração e abuso sexual 2017], p. 6). Abuso sexual: a intrusão física ou ameaça de intrusão física de natureza sexual, seja pela força ou sob condições desiguais ou coercitivas (<i>UN Glossary on Sexual Exploitation and Abuse 2017</i> [Glossário da ONU sobre exploração e abuso sexual 2017], p. 5).
Tráfico de pessoas	Define-se como o recrutamento, transporte, transferência, abrigo ou recebimento de pessoas, por meio de ameaça, uso da força ou outras formas de coerção, rapto, fraude, engano, abuso de poder ou de posição de vulnerabilidade, ou a entrega ou recebimento de pagamentos ou benefícios para obter o consentimento de uma pessoa que tenha controle sobre outra, para fins de exploração. As mulheres e as crianças são particularmente vulneráveis às práticas de tráficos (Norma Ambiental e Social (NAS) 2, nota de rodapé 15).
Violência baseada no género (VBG)	A violência baseada no género (VBG) é um termo genérico que abrange qualquer acto prejudicial cometido contra a vontade de uma pessoa e que se baseie em diferenças atribuídas socialmente (ou seja, com base no género) entre homens e mulheres. Abrange actos que infligem dano ou

Conceito	Definição
	sofrimento físico, sexual ou psicológico, as ameaças de tais actos, a coerção e outras privações de liberdade. Esses actos podem ocorrer em público ou em privado (2015, <i>Inter-Agency Standing Committee Gender-based Violence Guidelines</i> [Directrizes sobre violência baseada no género do Comité Permanente Interinstitucional – IASC], p.5).
Violência contra mulheres (VCM)	O artigo 1.º da Declaração sobre a Eliminação da Violência contra as Mulheres, adoptada pelas Nações Unidas em 1993, define a violência contra mulheres como qualquer acto de violência baseada no género que resulte, ou possa resultar, em dano ou sofrimento físico, sexual ou mental para as mulheres, incluindo as ameaças de tais actos, a coerção ou a privação arbitrária de liberdade, que ocorra, quer na vida pública, quer na vida privada. O artigo 2.º da Convenção estabelece ainda que a violência contra as mulheres deve ser entendida de forma a abranger, entre outros actos, os seguintes: a) violência física, sexual e psicológica que ocorra no seio da família, como as agressões físicas, o abuso sexual de crianças do sexo feminino no lar, a violência relacionada ao dote, a violação conjugal, a mutilação genital feminina e outras práticas tradicionais danosas às mulheres, os actos de violência relacionada com a exploração; b) violência física, sexual e psicológica que ocorra na comunidade em geral, como o estupro, o abuso sexual, o assédio sexual e a intimidação no trabalho, em instituições educacionais e em outros locais, o tráfico de mulheres e o trabalho sexual forçado; c) a violência física, sexual e psicológica praticada ou tolerada pelo Estado, onde quer que ocorra.

6.5.5. Quadro legal

Moçambique possui um quadro legal e de política robusto para a promoção da igualdade de género e empoderamento das mulheres, particularmente em comparação com outros países da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC).

Quadro 6 – Principais instrumentos e compromissos internacionais e regionais adotados por Moçambique para o alcance da igualdade de género

Tipo	Instrumento
Internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Declaração Universal dos Direitos Humanos • Convenção sobre a Eliminação de Todas as formas de Discriminação contra as Mulheres (CEDAW) • Declaração e Plataforma de Acção de Pequim • Convenção Internacional dos Direitos das Pessoas Portadoras Ratificada em 2010, inclui um artigo sobre mulheres com Deficiência • Resolução 1325 das Nações Unidas • Convenção sobre os Direitos da Criança • Convenção das Nações Unidas contra a Criminalidade Organizada Transnacional e o seu protocolo Adicional Relativo à Prevenção, à repressão e à Punição do Tráfico de Pessoas, em especial de Mulheres e Crianças • Agenda 2030 e os Objectivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)
Continental	<ul style="list-style-type: none"> • Carta Africana dos Direitos Humanos e dos Povos • Protocolo à Carta Africana dos Direitos Humanos e dos Povos relativos aos Direitos da Mulher em África • Carta Africana dos Direitos e Bem-Estar da Criança • Protocolo da SADC sobre Género e Desenvolvimento • Declaração Solene da Igualdade de Género em África

Para além da ratificação destes instrumentos, Moçambique definiu, em 2018, a Política de Género e Estratégia da sua Implementação, estabelecendo um quadro nacional para atingir a igualdade de género e a promoção de direitos das mulheres e raparigas e contribuindo para o reforço das acções para a igualdade de direitos e oportunidades entre homens e mulheres. Os princípios e objectivos de cada eixo estratégico tem uma implementação da responsabilidade do Governo, mas também da sociedade civil e do sector privado.

No mesmo ano, o Ministério do Género, Criança e Acção Social (MGCAS), enquanto instituição governamental responsável pela coordenação da agenda sobre igualdade de género a nível nacional, aprovou três planos nacionais importantes que definem prioridades e metas para a justiça social equitativa no país:

- Plano Nacional para a Prevenção e Combate à Violência contra as Mulheres (2018-2021)
- Plano Nacional para o Avanço da Mulher 2018-2024
- Plano de Ação Nacional sobre Mulheres, Paz e Segurança (2018-2022)

Ao nível da legislação destacam-se:

- Constituição da República de Moçambique
- Lei n.º 19/2019, de 22 de Outubro, sobre a Prevenção e Combate às Uniões Prematuras;
- Lei n.º 22/2019, de 11 de Dezembro - Lei da Família
- Lei n.º 23/2019, de 23 de Dezembro - Lei das Sucessões“
- Lei n.º 19/2014, de 27 de Agosto - Lei de Protecção da Pessoa, do Trabalhador e do Candidato a Emprego Vivendo com HIV e SIDA
- Lei n.º 29/2009, de 29 de Setembro - sobre a Violência Doméstica praticada contra a Mulher
- Lei n.º 6/2008, de 9 de julho, que Estabelece o regime jurídico aplicável à prevenção e combate ao tráfico de pessoas, em particular mulheres e crianças, nomeadamente a criminalização do tráfico de pessoas e actividades conexas e a protecção das vítimas, denunciantes e testemunhas.

6.6. Identificação e avaliação dos riscos de VBG/EAS/AS no contexto do projecto

De acordo com o Banco Mundial, são múltiplos os factores de risco para a VBG/EAS/AS, englobando níveis relacionados ao indivíduo, aos relacionamentos, à comunidade, às instituições e às políticas.

Analisar previamente os riscos que podem ser enfrentados na implementação de projectos de grandes obras civis permite desenvolver medidas de prevenção e resposta. O Banco Mundial reúne uma série de indicadores baseados na experiência acumulada em projectos de investimento envolvendo grandes obras civis.

Quadro 7 – Factores de risco que podem contribuir para situações de VBG/EAS/AS no âmbito do projecto

Categoria	Factores de risco
Sociedade	<ul style="list-style-type: none"> • Níveis baixos de escolaridade da mão-de-obra nacional • Serviços limitados de VBG; baixa capacidade de prestação de serviços de VBG aos sobreviventes; em especial, serviços judiciais ou policiais limitados ou existentes para facilitar a reparação para as /os sobreviventes • Falta de legislação específica sobre a incidência da VBG ou implementação fraca da legislação existente • Barreiras jurídicas e/ou implementação deficiente de leis que proporcionem às mulheres acesso e controle sobre recursos produtivos, como a terra • Taxas mais altas de casamento infantil • Normas de género que perpetuam a desigualdade entre mulheres/raparigas e homens/rapazes • Pobreza
Comunidade	<p><i>Dimensão do projecto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Abrangência geográfica dos projectos e comunidades que o projecto afecta (por exemplo, projectos maiores cruzam-se com mais comunidades e são mais difíceis de monitorizar) • Duração – projectos de prazo mais longo aumentam o risco <p><i>População afectada pelo projecto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação desigual de membros da comunidade nas consultas comunitárias • Isolamento social de mulheres, raparigas e família • Tolerância à imposição de castigos físicos rigorosos às crianças • Direito dos homens de disciplinar e controlar o comportamento feminino • Aceitação de relações sexuais com adolescentes e crianças

Categoria	Factores de risco
<p>Autor (trabalhadores do projecto)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De fora do local • Falta de sanções por comportamento inadequado aplicadas pelo empregador • Aumento do rendimento dos trabalhadores amplifica o desequilíbrio de poder entre trabalhadores e comunidades, e entre trabalhadores masculinos, mulheres, adolescentes e crianças • Aumento do rendimento possibilita o sexo transaccional e as relações de exploração • Trabalho executado em áreas remotas ou sob supervisão limitada
<p>Família</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tomada de decisões em condições não igualitárias • Consumo de álcool • Tensão económica • Inconformidade com as expectativas quanto aos papéis de género • Oposição ao afastamento das normas sociais sobre os papéis de género
<p>Indivíduo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de informações sobre como relatar queixas decorrentes do projecto • Ser uma mulher ou uma menina • Ser uma minoria sexual ou de género • Fazer parte de um grupo étnico ou racial minoritário • Idade • Deficiência • Idioma e nível de escolaridade • Fraco apoio social, falta de redes • Rendimento pessoal ou familiar insuficiente

Após a identificação de factores de risco, é necessário avaliar o risco de agravar/introduzir a VBG/EAS/AS, assim como elaborar um plano de acção para identificar e implementar medidas de prevenção e mitigação dos riscos diagnosticados. São de destacar duas considerações:

- Avaliação do Risco de agravar/introduzir VBG/EAS/AS relacionado com o projecto;
- Avaliação da capacidade local dos sistemas formais para prevenir e responder à VBG/EAS/AS, assim como a disponibilidade de serviços para as/os sobreviventes, sobretudo as crianças.

Para tais indicações, é preciso considerar o contexto nacional e/ou regional em que o projecto ocorre e os possíveis riscos durante a sua execução, o que impõe a necessidade de monitorização contínua. Caso sejam identificadas alterações de risco, o projecto deve adaptar-se para diminuir possíveis danos à população.

6.7. Medidas de mitigação de VBG/EAS/AS; acções/actividades, indicadores e entidades responsáveis

As estratégias de prevenção de riscos incluem medidas de prevenção e resposta a VBG/EAS/AS para todas as fases do projecto, assim como protocolos para comunicação e resposta e a prestação de formação aos colaboradores do projecto.

A monitorização de riscos de VBG/EAS/AS, que também é apresentada, irá permitir ajustar estratégias conforme a evolução do projecto e enfrentar riscos não previstos inicialmente, evitando que sejam exacerbadas as desigualdades de género já existentes no contexto onde o projecto é implementado.

#	Medida de mitigação	Acção/Actividade	Indicadores	Responsável
1	Capacitação e formação dos funcionários e parceiros do projecto em VBG/EAS/AS	<ul style="list-style-type: none"> • Criar materiais educativos e de sensibilização • Organizar e conduzir sessões de formação periódicas para prevenção de incidentes de VBG/EAS/AS 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de sessões de formação realizadas • Listas de presenças • Percentagem de trabalhadores formados • Avaliação de conhecimento dos participantes pós formação 	<p>Empreiteiro</p> <p>ONGs locais especializadas</p>
2	Implementação de código de conduta	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de materiais que esclareçam sobre o código de conduta e tolerância zero para VBG/EAS/AS • Aplicação do código de conduta para todos os trabalhadores • Priorização de contratação de mão de obra local para reduzir impacto do afluxo de trabalhadores • Desenvolvimento e aplicação de sanções contratuais para empresas que não cumprem o código de conduta 	<ul style="list-style-type: none"> • Assinatura do código de conduta de 100% dos trabalhadores do projecto para prevenção de incidentes VBG/EAS/AS • 100% dos locais de implementação com sinalização de proibição VBG/EAS/AS 	<p>Empreiteiro</p> <p>Empresas contratadas para acompanhamento da implementação</p>

#	Medida de mitigação	Acção/Actividade	Indicadores	Responsável
		<ul style="list-style-type: none"> Monitorização da implementação das salvaguardas sociais relacionadas a VBG/EAS/AS 		
3	Sensibilização da comunidade	<ul style="list-style-type: none"> Campanhas de sensibilização sobre VBG/EAS/AS Formação de facilitadoras: lideranças femininas capacitadas para facilitar formações com a comunidade local e apresentar e implementar políticas de prevenção de VBG/EAS/AS Realização de sessões de sensibilização com apresentação de material e discussões interactivas com as comunidades e mulheres participantes 	<ul style="list-style-type: none"> Listas de presenças Listas de presenças de mulheres capacitadas 	<p>Empreiteiro</p> <p>ONGs locais especializadas</p>
4	Divulgação do mecanismo de gestão de queixas e reclamações	<ul style="list-style-type: none"> Divulgação do mecanismo de queixas, reclamações e reparações em todas as comunidades afectadas pelo projecto Monitorizar as denúncias e respostas a situações de VBG/EAS/AS 	<ul style="list-style-type: none"> Número de denúncias recebidas Tempo médio de resposta às denúncias Feedback sobre os canais de denúncia 	<p>Empreiteiro</p> <p>Partes interessadas envolvidas</p>

#	Medida de mitigação	Acção/Actividade	Indicadores	Responsável
5	Monitorização da implementação do plano	<ul style="list-style-type: none"> Realizar monitorização regular do projecto Implementar ajustes no projecto de acordo com novas possibilidades de risco 	<ul style="list-style-type: none"> Relatórios de monitorização realizados e divulgados Melhoria contínua dos indicadores de VBG/EAS/AS 	<p>Empreiteiro</p> <p>ONGs locais especializadas</p>

Esta página foi deixada propositadamente em branco

6.8. Plano de gestão de tráfego

Um Plano de Gestão de Tráfego visa minimizar a interrupção do tráfego e os impactos ambientais, e evitar os potenciais danos às pessoas durante a construção. Este plano deverá delinear as responsabilidades para a implementação das seguintes medidas de prevenção:

- As entregas devem ser preferencialmente agendadas para fora do pico para evitar o impacto dos passageiros;
- Acesso alternativo: Quando as obras de construção obstruem o acesso existente, devem ser fornecidas rotas de acesso alternativos temporários;
- Manutenção de veículos: Manutenção específica de cada equipamento, incluindo o estabelecimento de um programa de manutenção preventiva para a frota de veículos e máquinas, devidamente documentado;
- Limites de velocidade: Respeito pelos limites de velocidade estabelecidos para veículos que circulam em áreas povoadas (velocidade máxima de 40 km/h) e em locais de construção (velocidade máxima de 20 km/h);
- Irrigação: Onde é considerado o pó para afetar os recetores humanos, vegetais ou animais, ou onde é provável que o pó possa causar sedimentação de cursos de água/corpo de água, ou níveis inaceitáveis de perda de solo, deverá ser aplicada água;
- Os camiões que transportam areia, terra ou outro material solto serão cobertos (camiões de tarpaulina);
- Conformidade com o Código Rodoviário;
- Formação geral: Serão organizadas campanhas de segurança rodoviárias para os trabalhadores os tornarem conscientes da importância das regras de trânsito;
- Informação: As comunidades locais serão informadas sobre as rotas de circulação dos veículos de construção para os tornar conscientes dos riscos de tráfego;
- Sinalização: O acesso aos sites será claramente assinado e não deve estar de forma a criar um perigo;
- Fadiga do condutor: O empreiteiro deve garantir aos colaboradores oportunidades de sono e descanso entre os turnos e a hora de folga;

- Lesões a Terceiros: No caso de um acidente para terceiros, o empreiteiro assumirá a responsabilidade pelo transporte do ferido para um centro de saúde adequado capaz de lidar com as lesões e suportará o custo do tratamento médico da pessoa;
- Manutenção do veículo: Será realizada uma manutenção adequada para manter o veículo em boas condições e garantir uma boa funcionalidade;
- Os testes de álcool serão agendados para todos os condutores envolvidos no projeto.

Além disso, recomendam-se as seguintes medidas:

- Desenvolver um plano de manutenção e reparação de estradas, em articulação com o município, para garantir que os veículos e os equipamentos de construção não causam danos nas estradas locais durante as atividades de transporte. Isto deve incluir inspeções regulares das condições da estrada, reparação atempada de qualquer dano e manutenção contínua para manter as estradas em boas condições;
- Implementar restrições em horas de funcionamento e encaminhamento de veículos para evitar áreas congestionadas ou locais sensíveis.
- A circulação e o transporte de materiais para os estaleiros de construção serão feitos utilizando as estradas existentes na área do Projeto. Nesta fase, não há detalhes sobre as estradas de acesso a utilizar durante a fase de construção.
- A localização das rotas de acesso deve ser selecionada com base na minimização de potenciais impactos em habitats e cursos de água sensíveis.
- Monitorizar e reportar regularmente a implementação do plano para garantir o cumprimento das medidas e planos de mitigação do plano.

6.9. Plano de prontidão e resposta a emergências

6.9.1. Introdução e objectivos

A implementação e operação do projecto tem associados potenciais riscos, por exemplo relacionados com a explosão de produtos inflamáveis ou derivados de combustíveis. Pode ainda verificar-se o derrame acidental de produtos perigosos, como lubrificantes, óleos e combustíveis. Também a presença de transformadores eléctricos podem resultar em acidentes, como derrames de óleos, incêndios ou explosões.

Neste âmbito, com o objectivo de prevenir e minimizar os impactos ambientais relevantes resultantes da ocorrência de acidentes, deverão ser identificados previamente os riscos ambientais e as potenciais situações de emergência associadas às diferentes actividades, acções e condições de operação.

Para tal, o empreiteiro deverá desenvolver e implementar um Plano de Prontidão e Resposta a Emergências, com três objectivos principais:

- Definir procedimentos de emergência que permitam uma actuação rápida, concertada e eficaz, em caso de acidente ambiental;
- Estabelecer o papel e as responsabilidades (e respectivos substitutos) de todos os intervenientes;
- Servir como documento de referência durante os procedimentos de alerta, mobilização e intervenção em situações de emergência;
- Reduzir potenciais impactos adversos que possam ser gerados em emergências.

6.9.2. Procedimentos

No Plano de Prontidão e Resposta a Emergências devem constar os procedimentos necessários para responder eficazmente a potenciais emergências durante as actividades de construção e/ou operação do projecto, bem como para prevenir e mitigar os impactos ambientais e sociais associados a essas emergências.

De modo a minimizar os riscos para todos os trabalhadores, população e meio ambiente, as seguintes informações devem ser detalhadas no plano:

- Mecanismos de alerta das partes interessadas e de todas as organizações envolvidas;
- Coordenação das equipas operacionais e de intervenção;
- Definição do papel e responsabilidades de todas as partes interessadas;
- Especificação dos diferentes níveis de autoridade;
- Medidas que reduzam o tempo de intervenção a fim de minimizar os efeitos no ambiente;
- Identificação do hospital e/ou serviços médicos mais próximos;
- Após o controle da emergência deverá ser realizado o diagnóstico dos impactos ambientais decorrentes, e se necessário, deverão ser tomadas acções correctivas.

Em caso de uma situação de emergência que exija a evacuação de todos os trabalhadores, o técnico responsável do empreiteiro deverá coordenar este procedimento. Todos os trabalhadores devem dirigir-se em segurança para o local estratégico definido pelo técnico, onde deverá ser efectuada em primeiro lugar a contagem dos trabalhadores.

Na sequência de um acidente ambiental deverá ser elaborado um relatório com a descrição e avaliação da ocorrência, incluindo as causas, consequências e eventuais correcções nos processos, de forma a evitar a reincidência de situações semelhantes.

Nas secções seguintes apresentam-se medidas a considerar no âmbito do Plano de Prontidão e Resposta a Emergências a desenvolver:

- Medidas preventivas relativas ao armazenamento de materiais perigosos, que visam reduzir os riscos de acidentes, bem como as suas consequências em situações de emergência;
- Medidas preventivas e procedimentos gerais a adoptar em caso de derrames de óleo e incêndio;

6.9.3. Armazenamento de materiais perigosos

- Armazenar todos os materiais inflamáveis, reactivos, corrosivos e tóxicos em recipientes claramente rotulados;
- Armazenar todos os materiais perigosos de forma a evitar a interacção entre si ou com o ambiente ou a adulteração accidental;
- O armazenamento de materiais perigosos, o reabastecimento e a manutenção de equipamentos e veículos devem ser realizados a uma distância mínima de 100 m das zonas húmidas e das planícies aluviais dos cursos de água;
- As fichas de dados de segurança dos produtos utilizados em obra estarão disponibilizadas nos locais de armazenamento;
- Devem ser acondicionados nos armazéns, materiais absorventes (e.g. areia) e Kit's anti-poliuição destinados à utilização em caso de ocorrência de derrames de produtos e resíduos perigosos no meio terrestre ou hídrico;
- Devem ser preparados locais para armazenamento de equipamento de emergência (por exemplo, estações de primeiros socorros, mangueiras/extintores de incêndio, sistemas de combate a incêndio com água pulverizada).

6.9.4. Derrames de óleo

Em fase prévia à obra, o Empreiteiro responsável pela execução da empreitada, deverá apresentar um Plano de Prontidão e Resposta a Emergências em caso de um derrame accidental de óleo.

Este Plano deve incluir um conjunto de medidas preventivas, prever cenários de atuação/medidas a adotar para circunscrever a área diretamente afetada e eliminar os potenciais impactos ambientais, e definir as medidas de correção a implementar.



Figura 10 - Fluxograma geral de atuação em caso de derrame

Medidas preventivas:

- Protecção contra os raios;
- Colocação de bacia de retenção em todos os transformadores que contenham líquidos dieléctricos e em recipientes/estruturas de armazenamento de combustível;
- Transformadores extras, em stock, em caso de avaria ou falha, para evitar uma paragem nas operações;
- Inspeções visuais às máquinas e geradores previamente à realização das actividades;
- Disponibilização de um kit anti derrame em cada local onde haja manuseamento de óleo; este kit deve conter material absorvente (areia ou sepiolite) e ferramentas para recolher o óleo derramado e armazenar em segurança os resíduos produzidos.
- Formar os trabalhadores sobre como prevenir derrames de óleo e manusear correctamente produtos químicos e substâncias perigosas;
- Métodos destinados a controlar e responder a derrames de hidrocarbonetos;
- Procedimentos necessários para intervir em caso de derrame de óleo na linha de distribuição.

Procedimentos:

- Informar de imediato o Responsável das Emergências/Técnico de Ambiente ou o Responsável da Obra;
- Identificar a substância derramada e, caso exista, consultar a respectiva ficha de segurança;
- Colocar o equipamento de protecção individual (luvas e óculos);
- Aplicar um absorvente (areia) e recolher o material com o auxílio de uma vassoura e pá;
- Armazenar o material num saco de plástico devidamente fechado e colocá-lo no contentor adequado;
- Garantir que os resíduos resultantes da limpeza e contenção dos derrames são tratados de acordo com o estabelecido no Plano de Gestão de Resíduos;
- Preencher o relatório de acidentes ambientais no caso de derrames superiores a 5L.

6.9.5. Incêndios

Óleos dieléctricos contaminados, curto-circuitos e sobreaquecimento poderão causar incêndios.

O Plano de Prontidão e Resposta a Emergências deve incluir medidas preventivas e procedimentos para lidar com os incêndios.

Medidas preventivas:

- Protecção contra os raios;
- Armazenar todos os materiais perigosos longe dos transformadores e de forma a evitar interações entre si ou com o ambiente, bem como manipulações acidentais;
- Colocar bacias de retenção em todos os transformadores que contenham fluídos dieléctricos;
- Formar os trabalhadores na prevenção de incêndios e no manuseamento correcto de materiais combustíveis e inflamáveis;

- Criar uma equipa de intervenção de emergência para responder a eventuais incêndios na zona de construção;
- Fornecer equipamento de combate a incêndios acessível e devidamente guardado (extintores portáteis) nas zonas de construção e em todos os respectivos veículos (pelo menos um extintor por veículo);
- Fornecer e manter acesso adequado para o combate a incêndios nas áreas de armazenamento e de geradores, incluindo acesso ao abastecimento de água;
- Devem estar disponíveis fichas de dados de segurança para todos os produtos perigosos (incluindo os inflamáveis), descrevendo o tipo de extintor que deve ser utilizado em caso de incêndio;
- Efectuar a manutenção regular e rigorosa de todos os equipamentos e máquinas eléctricas e com motor de combustão;
- Efectuar inspecções às máquinas e geradores para controlo das fontes de ignição antes do início das actividades;
- Não deve ser permitida a acumulação de materiais combustíveis desnecessários nas áreas de armazenamento;
- Os resíduos altamente combustíveis devem ser recolhidos em contentores metálicos com tampas bem fechadas e removidos regularmente a fim de serem eliminados em segurança;
- Armazenar os combustíveis em contentores adequados e protegidos contra incêndios;
- Controlar a vegetação nas zonas de construção que possam ser vulneráveis ao fogo;
- Proibir fumar dentro ou perto de veículos ou quaisquer áreas/locais de trabalho; só deve ser permitido fumar em áreas especialmente designadas para o efeito, localizadas longe do armazenamento de substâncias inflamáveis, do armazenamento de resíduos, de áreas de geradores e de outras áreas onde estejam presentes substâncias inflamáveis e possíveis fontes de ignição;
- As fogueiras abertas e/ou a queima de materiais devem ser estritamente proibidas;

Devem ser adoptados os seguintes procedimentos nas emergências de incêndio:

- Informar de imediato o Responsável das Emergências/Técnico de Ambiente ou o Responsável da Obra;
- Evacuar as pessoas em perigo antes de proceder ao combate ao incêndio;
- Iniciar, logo que possível, o combate ao incêndio, utilizando os meios de extinção adequados, retirando os materiais inflamáveis do alcance do fogo e, quando necessário, desligando o abastecimento de combustível e electricidade;
- Preparar e facilitar o acesso às equipas de combate a incêndios e colaborar com estas, se solicitado;
- Na presença de fumo no interior de um edifício: manter-se agachado e o mais próximo possível do solo, protegendo o nariz e a boca com um lenço humedecido; na escuridão e em condições de fraca luminosidade, aproximar-se das paredes e utilizá-las como guia, mantendo-se junto de outros trabalhadores e avançar cautelosamente;
- No caso de se estar dentro de um edifício e se a saída estiver bloqueada pelo fumo ou pelo fogo, procurar janelas que sejam visíveis para as equipas de bombeiros;
- Conhecer os caminhos de evacuação e fugir sempre para a rua.

6.10. Plano de gestão de mão de obra/trabalho

6.10.1. Objectivos

O Plano de Gestão de Mão de Obra/Trabalho visa definir as condições a incluir nos contractos com os subempreiteiros, de modo a prevenir riscos ambientais e de segurança no trabalho.

O empreiteiro é o responsável pela implementação das salvaguardas ambientais, sociais e de segurança em projecto e em obra.

Só poderá dar início às actividades em obra após a aprovação dos documentos ambientais – Plano de Gestão Ambiental e Social e Plano de Segurança e Saúde.

É também responsável por verificar se as entidades que contracta dispõem de procedimentos de trabalho em conformidade com os requisitos ambientais.

6.10.2. Procedimentos

O Plano de Gestão de Mão de Obra/Trabalho deverá definir as condições a incluir nos contractos com os subempreiteiros, tais como normas ambientais e informações e obrigações legais relativas à prevenção de riscos ocupacionais. Os contractos devem também incluir sanções em caso de incumprimento ou omissão.

Devem ficar sujeitos a penalizações os seguintes incumprimentos por parte do empreiteiro e subempreiteiros:

- Falta de delimitação das áreas de trabalho /áreas interditas;
- Incumprimento no empilhamento correcto de terras;
- Inexistência de local de armazenamento de materiais e de terras;
- Poluição de linhas de água – incluindo o aumento de sólidos em suspensão;
- Falha em instalações de saneamento e de outros serviços e eliminação de resíduos adequados;
- Mau acondicionamento de combustíveis e produtos químicos;
- Remoção sem autorização de árvores nativas, árvores de fruta, plantas medicinais ou outras plantas;

- Falta de delimitação de vedação temporária;
- Incumprimento nos prazos para reposição das áreas alteradas;
- Incêndio;
- Falha no fornecimento de equipamentos para situações de emergência;
- Incumprimento na manutenção das medidas básicas de segurança nos estaleiros;
- Falta no relacionamento com a comunidade, danos a propriedades, etc., sem prévia negociação e/ou compensação e outras infracções sociais;
- Persistência e inexistência de manutenção/reparação de máquinas ou uso de métodos inadequados no reabastecimento de óleo e combustível;
- Deposição inadequada de resíduos;
- Incumprimento de limites de velocidade ou de regras de sinalização pelas viaturas de construção;
- Incumprimento na remoção de recursos temporários e “sobras” de material após a conclusão da empreitada;
- Incumprimento da legislação laboral, nomeadamente horário de trabalhos, salário mínimo, compensações por horas extras, discriminação salarial no que tange o género e pessoas locais e deslocadas, sempre que desempenhem a mesma tarefa, aproveitamento de grupos mais vulneráveis, aproveitamento de trabalho infantil;
- Incumprimento pela não inclusão da cláusula na contratação dos empregados em relação a proibição expressa de violência contra o género, desrespeito pelas comunidades, manter relações sexuais com menores;
- Incumprimento pela não aplicação ou tentativa de ocultação e/ou violação do sistema de mecanismos de queixas e resolução de reclamações;
- Incumprimento pela falta de Equipamento de Proteção Individual e Equipamento de Proteção Coletiva, desrespeito do projecto de estaleiro aprovado, incumprimento do plano de capacitação;
- Incumprimento sobre a avaliação médica antes de entrada em funções de cada trabalhador, e a sua repetição anual; esta avaliação médica tem por único objectivo verificar se o trabalhador dispõe de capacidades físicas motoras e mentais para desempenhar as tarefas para as quais está a ser contratado;

- Incumprimento no plano de sensibilização à comunidade e às partes interessadas antes do início de qualquer tarefa, alertando para os perigos e informando locais e datas de intervenções de maior risco, e informar as medidas de mitigação que serão accionadas para cada um destes riscos;
- Incumprimento da implementação do Plano de Gestão Ambiental e Social, do Plano de Gestão de Resíduos e do Plano de Segurança e Saúde;
- Incumprimento na afectação mínima do técnico de ambiente por parte do empreiteiro (a afectação mínima do técnico de ambiente contratado é de cinquenta por cento);
- Incumprimento na afectação mínima do técnico de ambiente por parte e supervisão (a afectação mínima do técnico de ambiente contratado é de trinta e cinco por cento);
- Incumprimento na entrega do relatório de monitorização mensal por parte do empreiteiro;
- Incumprimento na entrega do relatório de monitorização mensal por parte da supervisão;
- Quaisquer outras contra-ordenações de âmbito ambiental.

O Plano de Gestão de Mão de Obra/Trabalho deverá também definir os documentos específicos que os subempreiteiros devem apresentar antes de serem contractados, nomeadamente os documentos administrativos (número de contribuinte, certificado de conta bancária, etc.), os documentos pessoais (bilhete de identidade, certificado de medicina do trabalho, carta de condução, etc.) e os documentos de veículos/equipamentos (identificação do veículo, seguro obrigatório, etc.).

6.10.3. Monitorização

Para controlar a conformidade dos procedimentos, o empreiteiro deve efectuar inspecções aos subempreiteiros, e entregar um relatório de monitorização mensal ao dono de obra.

A supervisão do empreiteiro deverá também entregar um relatório de monitorização mensal.

6.11. Programa de educação ambiental e/ou consciencialização comunitária

O Programa de Educação Ambiental e/ou Consciencialização Comunitária tem como objectivo sensibilizar e formar todas as partes interessadas no projecto para os aspectos ambientais e sociais relevantes.

Os responsáveis do projecto devem garantir que os colaboradores presentes na execução do projecto têm a formação e as competências adequadas para o desempenho das suas funções, minimizando as consequências para o ambiente e as comunidades em todas as fases do projecto.

Também as comunidades locais envolventes à área do projecto constituem partes interessadas do projecto. É necessário dar a conhecer a estas populações as tarefas que vão ser executadas, bem como os riscos e perigos relacionados com o projecto.

O presente programa deve ser actualizado previamente à fase de construção para sua adequação à versão detalhada do projecto.

6.11.1. Formação em gestão ambiental e social

A formação em gestão ambiental e social é destinada às entidades envolvidas na fase de construção e aos colaboradores que trabalham nas diferentes atividades do projecto.

Previamente à fase de construção deve realizar-se uma avaliação dos colaboradores que necessitam de formação e qual o nível de formação (básica ou avançada) e desenvolver-se um plano de formação adequado às necessidades do projecto. O nível de detalhe de cada formação está relacionado com as funções que cada interveniente tem de executar, desde tomadas de decisão por parte dos responsáveis até aos trabalhadores que estão a exercer funções na obra.

Este plano de formação deve incluir os seguintes temas, adaptados a cada grupo de trabalhadores envolvidos na obra, a actualizar com a versão detalhada do projecto:

- Sensibilização ambiental básica para temas ambientais transversais, incluindo sustentabilidade, alterações climáticas e medidas de mitigação e adaptação, uso eficiente de água e energia, protecção de recursos ecológicos e naturais,;
- Requisitos da legislação nacional;
- Introdução ao Plano de Gestão Ambiental e Social;
- Identificação e avaliação de riscos e impactos ambientais e sociais;
- Prevenção da poluição da água, solos e do ar, incluindo prevenção de processos erosivos, resposta a derrames acidentais e apresentação do Plano de Gestão de Resíduos do projeto;
- Envolvimento de parte interessadas;
- Condições de trabalho e políticas laborais (contratação, não discriminação, anti-assédio, remuneração, igualdade de género);
- Procedimentos para a gestão e resolução de reclamações para os trabalhadores e para a interacção trabalhadores-administração;
- Boas práticas de Saúde e Segurança no Trabalho, incluindo procedimentos para uso correcto de equipamentos de protecção individual, levantar e mover cargas pesadas em segurança, manuseamento e armazenamento de materiais, primeiros socorros/socorrismo, procedimentos de combate a incêndio e de resposta a emergências, entre outros;
- Código de conduta nas interacções com as comunidades, sensibilização e responsabilidade social, incluindo formação em protecção de grupos vulneráveis e igualdade de género e respeito pelas sensibilidades culturais;
- Divulgação sobre transmissão de doenças sexualmente transmissíveis.

Na fase de construção o empreiteiro deve promover uma formação contínua. A formação inicial deve ser realizada antes do início da fase de construção com o objectivo que todos os trabalhadores percebam as suas obrigações ambientais e sociais, bem como os riscos de cada tarefa e as respectivas medidas de mitigação a pôr em prática pelo Plano de Gestão Ambiental e Social. Deve existir um tradutor caso seja necessário.

A formação contínua do pessoal de obra deve ser realizada ao longo da fase de construção, revisitando os temas abordados na formação inicial e abordando em detalhe as condicionantes da empreitada, bem como os incidentes e as questões que se

mostrem relevantes. As formações contínuas podem ser implementadas com um formato de sessões de discussão, conduzidas de forma interactiva.

Devem ser mantidos registos assinados do conteúdo das acções de formação inicial e contínuas, disponibilizando-os a autoridade competente que os solicite. O empreiteiro deve monitorizar o desempenho dos trabalhadores face à formação recebida e avaliar as necessidades de formação adicionais.

Caso pessoas externas ao projeto se desloquem à área do projecto devem receber uma formação sobre as tarefas que estão a decorrer na área da obra e uma formação de boas práticas de segurança e saúde no trabalho. De seguida é necessário averiguar se as pessoas externas ao projeto possuem os equipamentos de protecção individual adequados para circularem dentro das instalações.

6.11.2. Sensibilização das comunidades

A formação deve abranger as diferentes fases do projecto, atividades e os impactos que vai ter nas comunidades, com objectivo de ajudar na mitigação dos impactos e favorecer o desempenho do projecto. Devem ser mantidos registos das acções de sensibilização efectuadas.

Este tipo de formação deverá ser realizado em locais apropriados como escolas, hospitais, clínicas e outras instalações comunitárias nos quais seja fácil divulgar a informação pelos habitantes.

Esta comunicação deve ser realizada pelos meios de informação adequados e disponíveis existentes nas comunidades como a distribuição de panfletos e folhetos, por anúncios de jornal e rádio ou por quadros/posters nas escolas e realização de palestras.

Na actualização do presente plano previamente à fase de construção deverá identificar-se quais os pontos de ligação para comunicação com as comunidades e quais os meios adequados de disseminação da informação.

É fundamental que as crianças sejam incluídas nas acções de formação, devendo os pontos e meios de ligação adequar-se a elas.

6.12. Procedimentos para o envolvimento das comunidades em relação ao cemitério do bairro de Faina (Chinde)

O envolvimento da comunidade local em questões sensíveis, como o impacto cultural relacionado com o cemitério do bairro de Faina, em Chinde, requer uma abordagem planeada que considere o respeito pelas tradições culturais, a transparência e a inclusão de todas as partes interessadas.

A abordagem deve ser sensível e participativa, garantindo que a comunidade tenha voz activa para minimizar possíveis conflitos, reforçar a confiança no projecto e promover um impacto social positivo.

Seguem-se alguns aspectos importantes para garantir que a comunidade seja adequadamente envolvida:

- Mapeamento da comunidade: identificar as famílias directamente impactadas, grupos religiosos, líderes espirituais e comunitários, e outras partes interessadas relevantes.
- Criação de grupos focais comunitários para explicar o projecto, o contexto do impacto e o objectivo de mitigar os riscos de forma culturalmente apropriada. O objectivo é também compreender a visão da comunidade sobre o cemitério, o projecto e os impactos percebidos, garantindo que a comunidade tenha um papel activo na tomada das decisões relacionadas com o cemitério.
- Envolvimento contínuo: organizar encontros periódicos com as comunidades para manter transparência, abordar preocupações emergentes e fornecer actualizações sobre o andamento do projecto.
- Estabelecimento de canais de comunicação: designar pontos de contacto acessíveis para receber dúvidas, reclamações e preocupações da comunidade durante todo o processo.
- Garantir que as cerimónias e os rituais exigidos pelas comunidades locais sejam realizados antes, durante e após qualquer intervenção, envolvendo os líderes espirituais para orientar as práticas adequadas ao contexto.

6.13. Procedimentos de realocação de sepulturas (PRS)

Objectivos

A intenção deste documento é fornecer uma visão geral dos procedimentos para a realocação de sepulturas caso sejam identificadas e afectadas no contexto do actual projecto.

Previamente à implementação dos procedimentos de realocação de sepulturas são aspectos de particular relevância:

- abordar a comunidade em focus group para a localização de sepulturas
- identificar familiares e, conjuntamente, com o responsável da aldeia chegarem a um acordo de local de transladação

O presente documento relativo aos procedimentos de realocação de sepulturas inclui a seguinte informação:

- Quadro jurídico,
- Procedimentos de avaliação do sítio,
- Metodologia,
- Procedimentos de trabalho seguro, e
- Medidas de mitigação.

Quadro jurídico

Não existe legislação nacional específica relativa a funerais, cemitérios ou realocação de sepulturas. Assim, este Procedimento de Realocação de Sepulturas (PRS) foi elaborado em conformidade com as directrizes internacionais do Banco Mundial sobre:

- NAS 5: Aquisição de terras, restrições ao uso de terras e reassentamento involuntário;
- NAS 8: Património cultural.

A autorização formal para proceder à realocação de sepulturas/cemitérios deve ser obtida junto da administração municipal (quando aplicável) e do governo provincial. As autoridades distritais são obrigadas a coordenar-se com as autoridades policiais

competentes e os representantes da polícia devem estar presentes durante a transladação.

Procedimentos

Devem ser implementados os procedimentos abaixo descritos de modo a que o impacto durante o processo de realocização de sepulturas seja o menor possível:

- Abrir as sepulturas e escavar a área o mais rapidamente possível; idealmente, efectuar a escavação completa e a transladação dos restos mortais em simultâneo, sem atrasos desnecessários;
- Identificar e colaborar com a família da(s) pessoa(s) falecida(s) antes de planear a exumação e o enterramento dos restos mortais. Em certos casos, pode ser necessário/adequado pagar uma compensação monetária - as negociações relativas a esses pagamentos continuarão a ser da responsabilidade do dono de obra. Se for acordada uma indemnização, deverá ser preenchida documentação formal e o pagamento deverá ser efectuado antes da realocização da sepultura;
- A população local não deverá estar directamente envolvida no processo de realocização física das sepulturas. Poderá estar presente um representante do Governo e da autoridade local durante os trabalhos caso seja requerido pelas autoridades locais. Esses representantes locais devem seguir os procedimentos de segurança e os calendários de realocização de sepulturas exigidos;
- Deve ser dada às autoridades locais ou à família a oportunidade de efectuarem os rituais necessários.

Procedimentos e logística para um trabalho seguro

O requisito básico de biossegurança é que todas as ferramentas utilizadas manualmente no acto de escavação/exumação sejam lavadas, desinfectadas e armazenadas adequadamente no final de cada dia de trabalho.

O pessoal em contacto directo com os restos mortais humanos em decomposição tem de seguir os procedimentos de lavagem e desinfeção numa câmara de desinfeção

adequada no final de cada dia de trabalho, independentemente da utilização obrigatória do equipamento de protecção.

Os mesmos procedimentos de lavagem e desinfeção são aplicáveis aos contentores utilizados para a conservação e o transporte dos restos mortais humanos.

A empresa que efectua os trabalhos deve ter todos os seguros necessários.

Todos os trabalhadores devem utilizar o equipamento correcto, que inclui:

- **Fatos e botas de protecção adequados;**
- **Máscaras para a boca e nariz;**
- **Óculos de segurança/protecções faciais;**
- **Luvas.**

Avaliação de sepulturas

Os diferentes tipos de sepulturas e/ou cemitérios devem ser identificados do seguinte modo:

- Em uso corrente;
- Visível ou marcado com cerâmica ou sinais semelhantes;
- Dentro de um recinto (cemitério);
- Sepulturas em betão - têm ou não lápide;
- Sepulturas marcadas com a identificação do falecido;
- Necessidade de limpeza da vegetação;
- Determinar a identidade dos familiares vivos;
- Se as sepulturas são cristãs ou muçulmanas (ou outras?);
- Um ou mais restos mortais humanos;
- Idade superior a 100 anos;
- Se estão ou não classificadas/listadas como sítios arqueológicos;
- A distância até ao novo local de sepultura/cemitério (é necessária a consulta das comunidades/famílias afectadas na escolha de locais de sepultura de substituição adequados);
- Acesso para veículos pesados a serem utilizados durante a exumação e transporte dos restos mortais.

Identificação de novas sepulturas / localização de cemitérios

A localização do novo cemitério / sepultura depende da consulta com as comunidades / famílias afectadas.

Devem ser identificados, no mínimo, dois locais alternativos em conjunto com as autoridades locais e, em seguida, seleccionado(s) o(s) local(is) definitivo(s) e obtida a confirmação por escrito da aceitação do local por parte dos líderes locais da aldeia/religiosos. A escolha final do(s) local(is) preferido(s) deve ser feita pelas famílias locais afectadas.

Metodologia

Em termos gerais, as seguintes acções devem ser respeitadas durante a exumação, o transporte e o enterramento humano:

- Recuperar todos os restos mortais;
- Minimizar os danos causados aos restos mortais;
- Identificar de forma única todos os restos mortais;
- Registar a localização e o conteúdo de todos os enterramentos;
- Preservar e respeitar a dignidade da pessoa enterrada;
- Registar o máximo de informação possível sobre o falecido e a sepultura. Como método de controlo e de identificação, deve ser criada uma base de dados digital na qual são registadas todas as informações relativas a cada sepultura.

Sepulturas recentes (com menos de 100 anos)

Para as sepulturas mais recentes, incluindo as que ainda estão em uso, os dados a registar são os relevantes para a identificação geral do falecido (ver quadro abaixo).

O novo cemitério terá então um Livro de Registo do Cemitério, no qual todas as sepulturas trasladadas são descritas de acordo com os dados da folha de registo de transladação.

A metodologia aplicada para a exumação de sepulturas recentes é muito semelhante à efectuada para as sepulturas mais antigas. No entanto, para evitar a exposição do cadáver aos agentes decompositores ambientais, a superfície do local da sepultura deve ser demarcada e devem ser efectuadas valas de ensaio à mão para evitar danos nos restos mortais. A abordagem deverá então ser adaptada a cada situação, uma vez que as sepulturas variam em termos de forma, dimensão, profundidade e conteúdo.

Etapas do método de escavação:

- Criação de malha no solo com identificação de cada célula. Cada sepultura deve ser identificada de acordo com a numeração de cada célula coberta.
- A remoção do solo deve ser manual, com instrumentos de precisão, a definir pela equipa de especialistas no local.
- A terra que cobre o corpo deve ser removida em camadas nunca superiores a 10 cm.
- Após a identificação do corpo, este deve ainda ser acondicionado em terra local, evitando maior exposição a ambientes adversos.
- O transporte para o novo cemitério deve ser feito no mesmo dia
- O contentor deve ser aberto e o cadáver depositado na nova sepultura e coberto com terra.

Se a sepultura anterior for de betão ou tiver uma lápide especial, esta também deve ser transportada e colocada no lugar com a respectiva identificação do falecido, número de sepultura e registada no Livro de Registo do Cemitério.

Sepulturas com mais de 100 anos

A metodologia de escavação proposta baseia-se no sistema definido por Barker (Barker, 1991), Harris (Harris, 1993) e por Krogman e Iscan (Krogman e Iscan, 1986). Estes métodos sublinham a necessidade de um espaço de trabalho adequado em torno dos restos expostos e de uma abordagem sistemática para a remoção de ossos individuais.

A escavação deverá ser efectuada com os instrumentos considerados mais adequados aos contextos existentes. A abordagem deve ser adaptada a cada situação, uma vez

que as sepulturas diferem certamente em termos de forma, dimensão, profundidade e conteúdo. Em todos os casos, os elementos superficiais da sepultura devem ser limpos e documentados.

Os métodos de escavação geralmente utilizados são completados *in situ*, uma vez exposto o local de sepultura e retirados o corpo e os artefactos associados. O objectivo é a documentação exacta e completa.

Etapas do método de escavação:

- A decoração de superfícies é recolhida e catalogada;
- Registo documental da realidade observada, nomeadamente, em ficha descritiva individual, desenho e fotografia;
- Escavação e observação de diferenças nos perfis do solo após remoção de pormenores superficiais
 - A remoção do solo da fossa funerária é efectuada através da abordagem da vala de ensaio, através de uma vala estreita (25-30 cm de largura);
 - Se não forem observados indícios da presença de restos mortais humanos na vala de ensaio, o restante solo de enchimento, até à profundidade da vala de ensaio, deve ser removido com uma pá. Este processo deve ser repetido até que sejam observados indícios da presença de restos humanos;
- Expor o registo e remover os restos humanos e quaisquer materiais culturais associados
 - A exposição do esqueleto deve ser limitada e o tempo de contacto com o ar deve ser o mais curto possível;
 - Realização de uma vala de ensaio com 15 cm de profundidade na área diretamente abaixo da localização dos restos mortais para garantir que todos os restos mortais e artefactos possíveis são encontrados e recuperados.

O transporte dos restos mortais humanos deve ser efectuado em contentor específico para o local previamente seleccionado para serem reenterrados.

A nova sepultura já deve estar aberta para aguardar os restos humanos, limitando o tempo de exposição. Na sepultura devem ser enterrados não só os restos mortais

humanos, mas também todo e qualquer artefacto que tenha acompanhado o primeiro enterro.

Registo padrão a ser aplicado em todas as realocações de sepulturas

Devem ser utilizadas fichas de identificação padrão para documentar e descrever as características, tanto dos restos mortais, como de quaisquer artefactos associados. As informações de identificação devem responder aos seguintes tópicos:

Identificação:

- a. Número da sepultura;
- b. Nome do falecido;
- c. Idade do óbito;
- d. Data do óbito;
- e. Nome do representante da família;
- f. Novo número de sepultura;
- g. Localização da sepultura;
 - i. Localização administrativa;
 - ii. Coordenadas.

Primeira descrição da realidade observada

- h. Elementos de superfície da sepultura;
- i. Bens da sepultura.

Descrição do enterro

- j. Medidas das profundidades das sepulturas;
- k. Profundidade a que foram encontrados restos culturais;
- l. Profundidade a que foram encontrados restos humanos;
- m. Posição do enterramento;
- n. Descrição dos restos humanos;
- o. Síntese de evidências.

Medidas de mitigação para sepulturas e cemitérios

São recomendadas medidas de mitigação para reduzir os potenciais impactos do projecto, nomeadamente:

- Construção de uma vedação protectora à volta das sepulturas / cemitérios para excluir o tráfego / actividades do projecto;
- Marcação clara dos cemitérios ou isolamento com sinalização específica do projecto;
- Se as sepulturas puderem ser deixadas no local, e com a permissão das famílias/comunidades afectadas, o método preferido deve ser cobri-las com tecido geotêxtil antes do enterro. As lápides ou outros marcadores únicos podem ser relocados, mas os restos mortais não podem ser perturbados.