



ELECTRICIDADE
DE MOÇAMBIQUE, E.P.

PROJECTO DA LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA MASSINGA-VILANKULO, DE 110 kV



AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL

**RELATÓRIO DO ESTUDO DE PRÉ-VIABILIDADE
AMBIENTAL E DEFINIÇÃO DO ÂMBITO**

E

**TERMOS DE REFERÊNCIA DO
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL**

AGOSTO DE 2021



Embaixada da Suécia

Maputo, Moçambique

Projecto financiado por:

AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL DO
PROJECTO DA LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA
MASSINGA – VILANKULO, DE 110 KV

CONTEÚDO DESTE DOCUMENTO

VOLUME I

RESUMO NÃO TÉCNICO

PARTE I - RELATÓRIO DO ESTUDO DE PRÉ-VIABILIDADE AMBIENTAL E DEFINIÇÃO DO ÂMBITO

PARTE II - TERMOS DE REFERÊNCIA DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL

VOLUME II

RELATÓRIO DE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

PREPARADO POR:



Projectos e Estudos de Impacto Ambiental,
Limitada

Rua de Kassuende, nº 296

Maputo, Moçambique

Telefone: (+258) 21 499 636

E-mail: impacto@impacto.co.mz

Portal de Internet: www.impacto.co.mz

PROPONENTE DO PROJECTO:



ELECTRICIDADE
DE MOÇAMBIQUE, E.P.

Electricidade de Moçambique, E.P.

Direcção de Planeamento de Sistemas e
Engenharia

Av. Filipe Samuel Magaia, nº 368

Maputo, Moçambique

Telefone: (+258) 21 353 600

Portal da internet: www.edm.co.mz

AGOSTO DE 2021

ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

A1	Alternativa 1
A2	Alternativa 2
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AIAS	Avaliação de Impacto Ambiental e Social
AID	Área de Influência Directa
AII	Área de Influência Indirecta
AP	<i>Access Point</i> (ponto de acesso)
AQUA	Agência Nacional para o Controlo da Qualidade Ambiental
ARA	Administração Regional de Águas
ARENE	Autoridade Reguladora de Energia
ASS	Ambiente, Saúde e Segurança
Av.	Avenida
CNELEC	Conselho Nacional de Electricidade
COVID-19	<i>Coronavirus Disease</i> (Doença pandémica causada pelo Coronavírus, divulgada em 2019)
CP	Consulta Pública
DINAB	Direcção Nacional de Avaliação de Impacto Ambiental
DNE	Direcção Nacional de Energia
DNTDT	Direcção Nacional de Terra e Desenvolvimento Territorial
DPDTA	Direcção Provincial de Desenvolvimento Territorial e Ambiente
DPIC	Direcção Provincial de Indústria e Comércio
DPGCAS	Direcção Provincial do Género, Criança e Acção Social
DPRME	Direcção Provincial dos Recursos Minerais e Energia
DUAT	Direito de Uso e Aproveitamento da Terra
EDM	Electricidade de Moçambique, E.P.
EN	<i>Endangered</i> (Em Perigo)
EPI	Equipamento de Protecção Individual
FNDS	Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável
FUNAE	Fundo de Energia
GBIF	<i>Global Biodiversity Information Facility</i> (Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade)
ha	Hectares
hab/km ²	Habitantes por quilómetro quadrado
h/d	Horas por dia
HIV/SIDA	Vírus de Imunodeficiência Humana / Síndrome de Imunodeficiência Adquirida
Hz	Hertz (unidade de medida de frequência)
IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i> (Comissão Electrotécnica Internacional)
INAM	Instituto Nacional de Meteorologia
IFC	<i>International Finance Corporation</i> (Sociedade Financeira Internacional)
INE	Instituto Nacional de Estatística
INGC	ex-Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (actual INGD - Instituto Nacional de Gestão e Redução do Risco de Desastres)
INIA	ex-Instituto Nacional de Investigação Agronómica (actual IIAM - Instituto de Investigação Agrária de Moçambique)
KBAs	<i>Key Biodiversity Areas</i> (Áreas-chave para a Biodiversidade)
km	Quilómetro
km ²	Quilómetro quadrado
km/h	Quilómetro por hora
kV	Quilovolt
LT	Linha de Transmissão

m	Metro
m ³ /h	Metro cúbico por hora
MIC	Ministério da Indústria e Comércio
MICOA	ex-Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (actual MTA – Ministério da Terra e Ambiente)
MGCAS	Ministério do Género, Criança e Acção Social
mm	Milímetro
mm/kV	Milímetro por quilovolt
MOPHRH	Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
MTA	Ministério da Terra e Ambiente
MW	Megawatt
n.º / N.º	Número
N1	Estrada Nacional N.º 1
N/A	Não aplicável
NT	<i>Near Threatened</i> (Quase Ameaçada)
°C	Graus Centígrados
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA	Posto Administrativo
PAIR	Plano de Acção de Implementação do Reassentamento
PAR	Plano de Acção de Reassentamento
PD	Padrões de Desempenho
PGAS-D	Plano de Gestão Ambiental e Social da Fase de Desactivação
PMT	Praticantes de Medicina Tradicional
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
QPR	Quadro da Política de Reassentamento
PR	Plano de Acção de Reassentamento
PP	Participação Pública
PPP	Processo de Participação Pública
R	Estrada Regional
Ref. ^a	Referência
REN	Rede Eléctrica Nacional
RLFSE	Relatório de Levantamento Físico e Socioeconómico
RPP	Relatório de Participação Pública
SADC	<i>South African Development Community</i> (Comunidade de Desenvolvimento da África Austral)
SAPP	<i>Southern African Power Pool</i> (Grupo de Energia da África Austral)
SGAS	Sistema de Gestão Ambiental e Social
SPA	Serviço Provincial do Ambiente
SSC	Saúde e Segurança da Comunidade
SSO	Saúde e Segurança Ocupacional
TdR	Termos de Referência
UICN	União Mundial para a Natureza
USAID	<i>United States Agency for International Development</i> (Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional)
USGS	<i>United States Geological Survey</i> (Serviço Geológico dos Estados Unidos)
VU	<i>Vulnerable</i> (Vulnerável)
WCS	<i>Wildlife Conservation Society</i>
ZIS	Zona de Influência Socioeconómica
ZPP	Zona de Protecção Parcial
ZPT	Zona de Protecção Total

VOLUME I

PARTE I

RESUMO NÃO TÉCNICO

INTRODUÇÃO

A Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM) pretende construir e operar uma linha de transmissão de energia de 110 kV, entre Massinga e Vilankulo, na Província de Inhambane. Esta linha de alta tensão terá um comprimento de aproximadamente 160 km e estará ligada a duas subestações da EDM, sendo uma já existente, no Distrito de Massinga e a outra por construir, no Distrito de Vilankulo. A construção da linha irá beneficiar consumidores de energia eléctrica domésticos, assim como dos sectores industrial, comercial e de serviços.

O financiamento para o Projecto é da Embaixada da Suécia em Moçambique. O valor de investimento é estimado em US\$38 400 000 (trinta e oito milhões e quatrocentos mil Dólares Norte-americanos). O tempo de vida do Projecto é estimado em 40 anos.

A empresa Projectos e Estudos Ambientais, Limitada (IMPACTO), na qualidade de Consultor Ambiental independente, é responsável por realizar a Avaliação de Impacto Ambiental e Social do Projecto, incluindo a Consulta Pública. O processo de licenciamento ambiental do Projecto iniciou-se em Maio de 2021, altura em que foi realizada a Instrução do Processo, ou seja, o registo do Projecto junto do Ministério da Terra e Ambiente (MTA), representado na Província de Inhambane pelo Serviço Provincial de Ambiente (SPA) de Inhambane.

O SPA de Inhambane classificou o Projecto como de “Categoria A”, pelo que é necessário realizar estudos ambientais e sociais detalhados para o Projecto, aqui designados “Avaliação de Impacto Ambiental e Social” (AIAS). A aprovação dos relatórios dos referidos estudos pelo MTA deverá resultar na atribuição de uma Licença Ambiental à EDM, necessária para a execução do Projecto, como estabelecido no Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental (“Regulamento de AIA”; Decreto n.º 54/2015 de 31 de Dezembro).

Este documento foi preparado para a Consulta Pública da fase do Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito (EPDA), que está em curso e que é uma fase de estudos ambientais e sociais preliminares da AIAS. No Relatório do EPDA encontra-se reportado o trabalho realizado pela equipa técnica da AIAS, que inclui, entre outros aspectos, uma descrição do Projecto e da sua área de inserção, assim como a identificação preliminar dos possíveis impactos ambientais do Projecto. É também nesta fase que são produzidos os Termos de Referência (TdR) do Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS). Nos TdR identificam-se os principais aspectos a estudar em detalhe no EIAS do Projecto e definem-se os procedimentos e a metodologia dos estudos detalhados que devem ser realizados nessa altura.

OBJECTIVOS DO EPDA

Em conformidade com o Regulamento de AIA para projectos de Categoria A, o EPDA foi realizado com os seguintes objectivos principais:

- Descrever o Projecto e caracterizar de um modo preliminar as condições físicas, bióticas e socioeconómicas do ambiente receptor;
- Identificar e listar de um modo preliminar os potenciais impactos ambientais do Projecto;
- Determinar a viabilidade ambiental e social do Projecto, analisando a possível existência de “questões fatais”, que possam inviabilizar o Projecto¹;
- Identificar as lacunas de informação e os principais aspectos a serem estudados em detalhe na fase do Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS);
- Determinar os aspectos bióticos, físicos e socioeconómicos a serem incorporados nos TdR do EIAS, para serem estudados em detalhe na fase do EIAS².

OBJECTIVOS DA CONSULTA PÚBLICA

Os principais objectivos da Consulta Pública na Fase do EPDA são os seguintes:

- Apresentar o Proponente do Projecto e o Consultor Ambiental;
- Apresentar o Projecto e informar as Partes Interessadas e Afectadas (PIAs) sobre os estudos ambientais e sociais em curso;
- Promover o engajamento das PIAs pelo Projecto, de modo que estas possam participar activamente no desenvolvimento do Projecto e no processo de AIAS;
- Registrar as questões, comentários e sugestões que as PIAs queiram apresentar, para que estas sejam consideradas na AIAS, conforme adequado.

¹ Em termos simples, o termo “questão fatal” (ou “obstáculo fatal”) designa qualquer condicionalismo do ambiente onde o Projecto se irá inserir, ou do quadro legal aplicável ao Projecto, ou ainda qualquer impacto potencial do Projecto que, pela sua irreversibilidade e significância alta esperada, possa inviabilizar o Projecto. O Anexo 5 do Regulamento de AIA estabelece uma série de condições ambientais que determinam se os projectos apresentam questões fatais.

² Quando não são identificadas quaisquer questões fatais, pode prosseguir-se com a realização do Estudo de Impacto Ambiental e Social, sujeito à aprovação dos respectivos Termos de Referência.

JUSTIFICATIVA DO PROJECTO

A implementação do Projecto da linha de transmissão de energia eléctrica de alta tensão entre Massinga e Vilankulo enquadra-se num conjunto de acções estratégicas de desenvolvimento a longo-prazo da rede de transmissão de energia eléctrica no País e, neste caso particular, na Região Sul; nesta Região está prevista, entre outros projectos, a construção de outras linhas de alta tensão (por exemplo: Linha de Transmissão Lindela-Massinga e Linha de Transmissão Chibabava-Vilankulo, ambas de 110kV) e de uma estação 110/33 kV em Vilankulo (à qual se pretende conectar a Linha de Transmissão Massinga-Vilankulo, de 110kV).

Uma das prioridades estratégicas da EDM, definidas na Estratégia da EDM (2018-2028), é o alcance do acesso universal à energia eléctrica em Moçambique até ao ano 2030. Este é um dos vários projectos desenvolvidos tendo em vista o alcance desta meta.

Especificamente, os possíveis benefícios do Projecto incluem o seguinte:

- Melhoria da qualidade da energia eléctrica fornecida na região do Projecto;
- Expansão do fornecimento de energia a novos clientes;
- Redução de perdas na transmissão de energia, uma vez que a linha estará relativamente próxima da sua fonte de energia eléctrica, nomeadamente a Central Eléctrica de Temane;
- Maximização do uso das instalações de produção de energia existentes localmente (ou seja, a energia produzida pela Central de Temane poderá ser melhor aproveitada na região do Projecto).

BREVE DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO

O Projecto irá localizar-se na Província de Inhambane (Sul de Moçambique), nos Distritos de Massinga e Vilankulo. A proposta linha de transmissão entre Massinga e Vilankulo terá cerca de 160 km de comprimento, iniciando-se na subestação de Massinga (já existente e operacional, pertencente à EDM), terminando numa subestação em Vilankulo (por construir), que será igualmente propriedade da EDM (ver **Figura 1** e **Figura 2**).

Os estudos ambientais e sociais em curso correspondem à linha de transmissão Massinga-Vilankulo de 110 kV referida neste documento e não incluem a futura subestação de Vilankulo.



Figura 1. Subestação eléctrica de Massinga



Figura 2. Local da futura subestação eléctrica de Vilankulo

ALTERNATIVAS DE TRAÇADO DA LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA

A EDM apresentou duas alternativas de traçado da linha de transmissão, aqui designadas **Alternativa 1** (A1) e **Alternativa 2** (A2), como mostrado na página seguinte, na Figura 4. Ambas as alternativas têm o seu início em Massinga e um ponto de encontro em Chicomo. A partir de Chicomo, o traçado da Alternativa 1 é igual ao da Alternativa 2, até Vilankulo.

Cabe ao Consultor Ambiental seleccionar, na fase do EIAS, o traçado com menor impacto ambiental e social, apresentando a respectiva justificação, que se deve basear nos possíveis impactos ambientais e sociais do Projecto.

A **Figura 3** ilustra o traçado proposto para a Linha de Transmissão Massinga-Vilankulo, de 110kV (Alternativa 1 e Alternativa 2), localizado nos distritos de Massinga e Vilankulo, na Província de Inhambane.

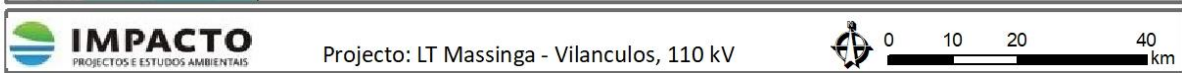
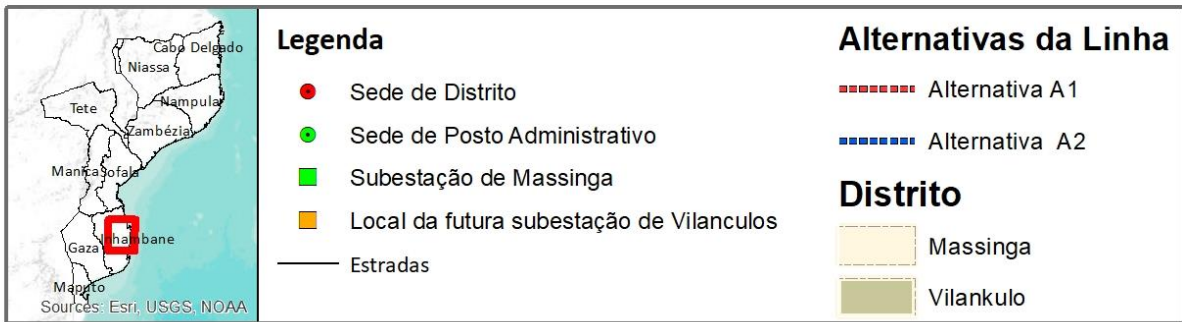
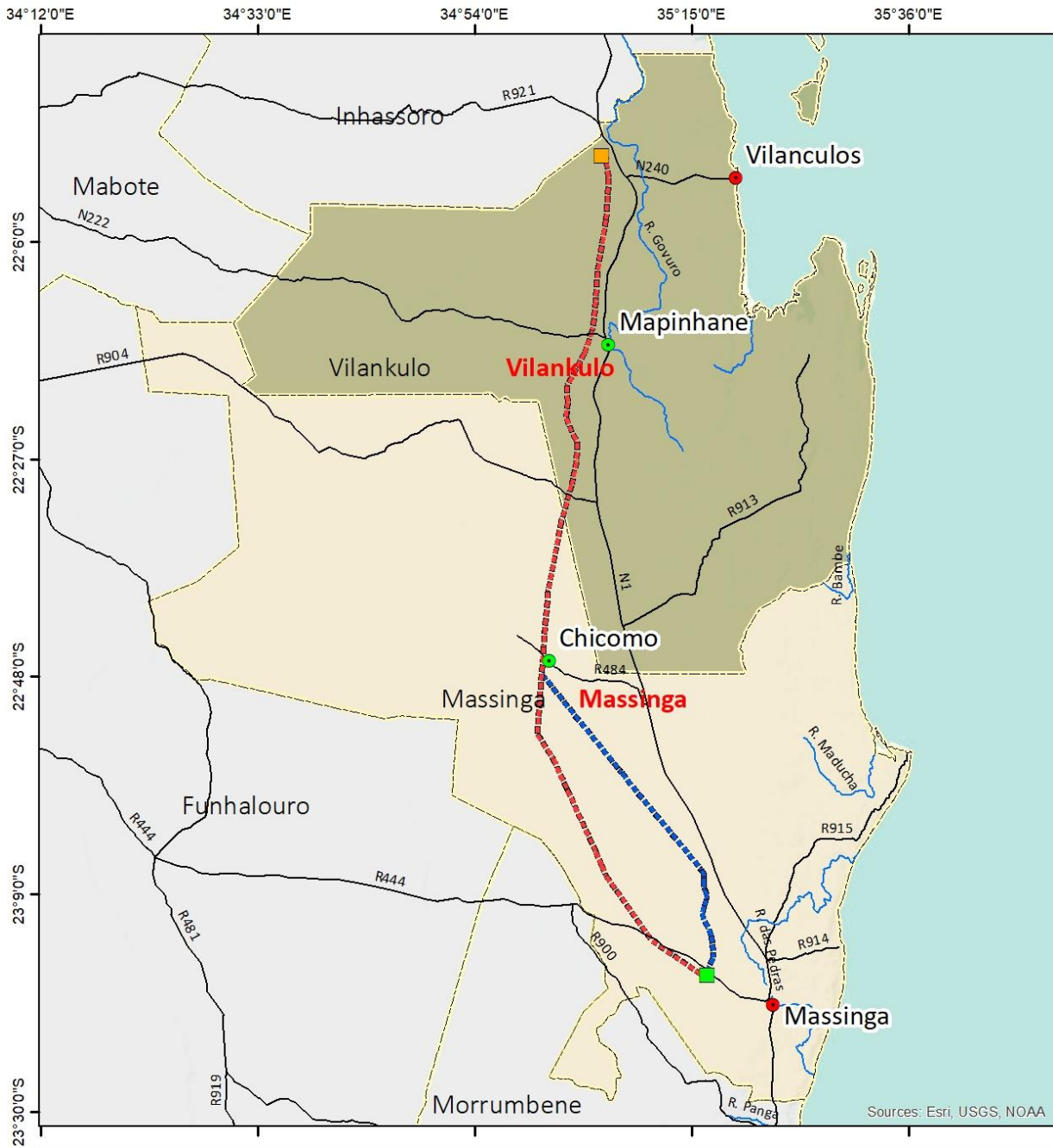


Figura 3. Traçado proposto para a Linha de Transmissão Massinga-Vilankulo, de 110kV (Alternativa 1 e Alternativa 2), nos distritos de Massinga e Vilankulo, na Província de Inhambane

A principal estrada de acesso existente na zona do Projecto é a Estrada Nacional N.º 1 (N1), sendo esta a principal estrada que liga Moçambique de Norte a Sul. Porém, esta estrada não possibilita o acesso directo à zona do traçado da linha de transmissão. Em contrapartida, existem outras estradas de acesso à área, incluindo a R444, R900 (via R444), R484 e R904, assim como a N222 e outras vias locais não classificadas.

A **Figura 4** mostra um exemplo de uma via de acesso local não classificada, do Distrito de Massinga.



Figura 4. Uma das vias locais de acesso à área onde se pretende construir a linha de transmissão (Massinga)

PRINCIPAIS COMPONENTES DO PROJECTO

Os principais componentes da linha de transmissão incluem os seguintes:

- **Torres da linha de transmissão:** têm a função de, por um lado, dar sustentação física ao circuito eléctrico e, por outro, manter o espaçamento necessário entre cabos condutores e os cabos para-raios. As torres serão metálicas, de formato em “Y”, que é um formato frequentemente usado em Moçambique, em linhas de transmissão de 110 kV (ver **Figura 5**);
- **Sistema de ligação à terra:** serve para descarregar as tensões eléctricas excedentes para a terra (por exemplo, em caso de descargas atmosféricas);
- **Isoladores:** possibilitam o isolamento entre os cabos eléctricos e as torres;
- **Cabos condutores:** são os cabos que transportam as cargas eléctricas, da fonte de energia eléctrica até aos centros de carga;
- **Cabos para-raios:** servem para encaminhar as descargas atmosféricas que podem atingir o circuito da linha, para a sua dissipação no solo.



Figura 5. Configuração recomendada para a linha de transmissão de 110 kV proposta

PRINCIPAIS FASES E ACTIVIDADES DO PROJECTO

O Projecto será implementado em três fases principais, nomeadamente **Fase de Construção, Fase de Operação e Fase de Desactivação**. Antes do início da construção da linha de transmissão será necessário, porém, realizar diversas actividades preparatórias (ou seja, actividades Pré-construção), como explicado a seguir.

As obras de construção da linha de transmissão irão decorrer na chamada **Servidão da linha de transmissão**. A Servidão é o “corredor” ao longo da linha de transmissão, com uma largura total de 100 metros (i.e., 50 metros para cada um dos lados da linha de transmissão). Este corredor corresponde à zona de protecção parcial da linha de transmissão, onde não será permitido o desenvolvimento de outras actividades económicas.

➤ **ACTIVIDADES DE PRÉ-CONSTRUÇÃO**

Para as obras será necessário criar áreas de trabalho com instalações fixas temporárias, onde serão desencadeadas as operações de apoio e logística relacionadas com a construção da linha de transmissão. Os estaleiros são normalmente desactivados terminada a construção.

O trabalho de construção da linha de transmissão irá requerer a criação prévia de condições de acesso ao local onde esta será construída. O acesso é necessário, não apenas para a movimentação dos trabalhadores, como também de maquinaria, estruturas da linha de transmissão e equipamentos pesados. A proximidade de vias de acesso em relação à Servidão da linha de transmissão facilita, assim, as operações de transporte.

Poderá ser necessário, em alguns casos, o melhoramento de vias de acesso locais existentes. A abertura de novos acessos será considerada somente quando necessário, privilegiando-se, assim, o uso de vias de acesso já existentes.

➤ **ACTIVIDADES DA FASE DE CONSTRUÇÃO**

Resumidamente, as actividades de construção irão envolver o seguinte: a selecção dos locais para a instalação das torres (após uma avaliação técnica das condições do solo); a escavação para a instalação das fundações das torres; a construção das fundações; o aterro das áreas escavadas; a montagem das estruturas e outros componentes da torre; e a instalação dos cabos condutores e dos cabos para-raios.

Terminada a construção e após os procedimentos de verificação de segurança, os materiais e equipamento não necessários para a operação da linha de transmissão serão removidos da Servidão. Comprovada a finalização da obra, a linha de transmissão poderá finalmente ser energizada, iniciando-se assim a sua Fase de Operação, que consistirá na transmissão de energia eléctrica entre a Subestação de Massinga e a Subestação de Vilankulo.

➤ **ACTIVIDADES DA FASE DE OPERAÇÃO**

Para o funcionamento eficaz da linha de transmissão é importante efectuar o seu controlo operacional e a sua manutenção, de modo a evitar falhas ou acidentes no sistema de fornecimento de energia eléctrica. A manutenção será necessária para, entre outros benefícios, garantir um fornecimento de energia eléctrica em condições seguras; aumentar a qualidade e a confiabilidade no fornecimento de energia; garantir um longo tempo de vida da linha de transmissão; e reduzir os custos operacionais que possam resultar de um

funcionamento deficiente da linha de transmissão. O controlo operacional será centralizado numa Sala de Controlo, a partir das subestações de Massinga e Vilankulo.

➤ **ACTIVIDADES DA FASE DE DESACTIVAÇÃO**

As actividades da Fase de Desactivação poderão incluir o seguinte: desmontagem de equipamento e infraestruturas; aterro e nivelamento do solo em pontos localizados (locais das torres); transporte de equipamentos e materiais para fora do local e desmobilização de máquinas; desactivação de estaleiros; desmobilização de mão-de-obra; restabelecimento e reabilitação da vegetação perturbada.

O tempo de vida do Projecto é estimado em 40 anos. Normalmente, grande parte dos materiais das torres desactivadas podem ser reaproveitados em outros projectos.

TRABALHO REALIZADO NA FASE DO EPDA

O trabalho realizado pela Equipa Técnica do Consultor na Fase do EPDA envolveu a pesquisa de informações em documentos diversos, assim como a recolha de dados no campo. Foram realizadas visitas ao local do Projecto, em duas etapas, nomeadamente em Março (estudo prévio) e em Julho de 2021.

Na visita realizada em Março foi possível observar e registar uma série de características em locais seleccionados do traçado da linha de transmissão. A visita de Julho permitiu, para além de observações no terreno, efectuar contactos com as Administrações dos Distritos directamente afectados pelo Projecto (Massinga e Vilankulo), que forneceram uma série de dados relevantes sobre os distritos.

A preparação do Relatório do EPDA e Termos de referência do EIA resultou dos contributos dos vários especialistas da Equipa Técnica do Consultor Ambiental. Detalhes sobre o trabalho realizado no EPDA são apresentados no Capítulo 6 do Relatório do EPDA.

CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA DO PROJECTO

Estão resumidas a seguir algumas das principais características da área do Projecto.

➤ **AMBIENTE FÍSICO E AMBIENTE BIÓTICO**

- De um modo geral, a linha de transmissão proposta estende-se ao longo de uma área com a topografia quase plana, a suavemente ondulada;
- Na visita preliminar efectuada ao local do Projecto não foram observadas zonas com evidências de erosão ao longo do traçado da linha de transmissão. Com base na literatura consultada assume-se, contudo, que poderão existir algumas zonas vulneráveis à erosão, particularmente em Vilankulo. Por isso, uma análise mais detalhada sobre este aspecto será efectuada na fase do EIAS, com base nos declives apresentados ao longo do traçado da linha de transmissão;
- Presume-se, com base nos dados até agora obtidos, que não será identificada qualquer característica geológica, ou topográfica ou de solos que possa constituir um impedimento à construção da linha de transmissão;

- O traçado da linha de transmissão atravessa as bacias hidrográficas de Govuro, Maducha e Pedras, mas não passa por qualquer curso de água superficial (por exemplo, rio ou lago);
- Ao longo do traçado de ambas alternativas (A1 e A2) encontram-se, de forma dispersa, Embondeiros, em locais com características diversas, desde matas até áreas com ocupação humana e machambas. Por se tratar de uma espécie com valor tradicional e comercial em Moçambique, um estudo mais aprofundado destas áreas deverá ser feito durante o EIAS, por forma a evitar o abate de Embondeiros;
- Não existem Áreas de Conservação ao longo do traçado da linha de transmissão.

➤ **AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

- Os dois distritos directamente afectados pelo Projecto (Massinga e Vilankulo) são atravessados longitudinalmente pela N1, que liga a Zona Sul do País à Zona Centro e Norte. Esta estrada assegura também a ligação entre os distritos de Massinga e Vilankulo e outros distritos de Inhambane e das províncias vizinhas do Sul e Centro do País. De notar que o traçado da Alternativa 2 e uma parte substancial do traçado da Alternativa 1 encontram-se em relativa proximidade da N1.
- A influência humana na área do Projecto é mais visível numa parte inicial do traçado da linha de transmissão, entre Massinga e Chicomo, junto à subestação de Massinga, comparativamente ao traçado restante. Há mais ocupação humana ao longo do traçado na Alternativa 1 (A1), comparativamente à Alternativa 2 (A2);
- A maior parte da população dos dois distritos directamente afectados pelo Projecto (Massinga e Vilankulo) reside em povoados e povoações, onde o padrão de ocupação humana é geralmente disperso. Exceptuam-se o Município de Vilankulo e a Vila de Massinga (sedes dos dois distritos, com aglomerados populacionais relativamente desenvolvidos), algumas sedes de posto administrativo e vilas localizadas ao longo da N1, que têm um núcleo onde a população está mais concentrada.
- Na área do Projecto, o Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT) adquirido com base nas práticas costumeiras e ocupação de boa-fé é a forma predominante de ocupação da terra pelos agricultores de subsistência. Estes usam a terra para a extracção de recursos naturais, para construir as suas habitações e para a produção agrícola e criação de gado, em pequenas e médias explorações;
- A actividade predominante dos agregados familiares residentes nas zonas rurais destes distritos é a agricultura de subsistência;
- Numa perspectiva mais abrangente, o Município de Vilankulo é um importante ponto de acesso à zona de conservação e turismo do Arquipélago do Bazaruto, através de um desembarcadouro construído do tempo colonial e de um Aeroporto Internacional. Estas infraestruturas permitem, respectivamente, o acesso por mar e ar às ilhas do Arquipélago de Bazaruto;
- A indústria de alojamento e restauração apresenta um nível destacável de desenvolvimento, tanto em Massinga, como em Vilankulo (principalmente em Vilankulo). Isto está relacionado com o potencial turístico destes dois distritos, que possuem uma zona costeira onde estão instaladas diversas unidades hoteleiras vocacionadas para o turismo nacional, regional e internacional;
- Na região do Projecto, tal como no resto do País (e no mundo em geral), a actividade turística, assim como diversas outras actividades económicas, têm passado por um período de desaceleração no desenvolvimento, por influência da situação prevalecente

da pandemia da COVID-19. O número de turistas reduziu consideravelmente desde o início da pandemia, como tem sido amplamente reportado no País;

- No que concerne ao Género, na Província de Inhambane em geral e nos distritos de Massinga e Vilankulo, em particular, a proporção de mulheres é bastante maior que a de homens, variando entre cerca de 54 a 55% de mulheres, de acordo com os resultados do Censo 2017. Esta é uma tendência histórica observada em todo o País, que poderá estar relacionada com a taxa de mortalidade mais alta nos homens, do que nas mulheres;
- Adiciona-se o facto de na Província de Inhambane se verificar uma tendência também histórica de emigração masculina para as grandes cidades mais próximas (Maputo e Beira) e para a África do Sul, para trabalhar, facto que aumenta ainda mais a proporção de mulheres na província e nos dois distritos em estudo;
- Sobre questões relativas ao HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis na área do Projecto, o conhecimento da Equipa Técnica da AIAS é ainda bastante limitado e insuficiente para determinar em que medida o Projecto poderá ter um impacto sobre as mesmas. Está previsto um estudo destas questões na fase do EIAS;
- A língua predominante nos distritos de Massinga e Vilankulo é o Xitswa, havendo alguns falantes da Língua Gitonga no Distrito de Massinga, na medida em que esta língua é a mais falada na Cidade de Inhambane e nos distritos vizinhos de Morrumbene e Maxixe;
- As comunicações telefónicas em Massinga e Vilankulo são asseguradas sobretudo pela rede de telefonia móvel das três operadoras (Tmcel, Vodacom e Movitel), estando a cobertura do território dependente da rede de cada operadora.

Uma descrição mais detalhada das características ambientais e sociais da área do Projecto é apresentada nos seguintes capítulos do Relatório do EPDA: Capítulo 11 (Meio Físico), Capítulo 12 (Meio Biótico) e Capítulo 13 (Meio Socioeconómico).

PRINCIPAIS IMPACTOS IDENTIFICADOS NA FASE DO EPDA

São aqui apresentados alguns dos principais impactos potenciais do Projecto identificados no EPDA.

A) IMPACTOS POTENCIAIS DA FASE DE CONSTRUÇÃO

Impactos positivos

- Criação de postos de trabalho (principalmente temporários);
- Aumento do poder de compra e melhoria nas condições de vida dos beneficiários do emprego proporcionado pelo Projecto;
- Aumento de receitas fiscais do Estado, como um resultado da actividade do sector empresarial formal e informal que se estabelecer na área, em ligação com o Projecto (por exemplo, receitas resultantes da colecta de impostos sobre o rendimento e o trabalho);
- Melhoramento da rede local de vias de acesso, que possam ser usadas pela comunidade, no caso de vias reabilitadas ou construídas para servir o Projecto, mas que possam ser também de uso público;

Impactos negativos

- Perturbação da qualidade do ar derivada da emissão de poeiras (por exemplo, movimentação de maquinaria e equipamentos, escavações para construção de fundações, operação de veículos/equipamentos afectos ao Projecto);
- Perturbação devido ao ruído e a vibrações resultantes da circulação de veículos e equipamentos durante as obras;
- Erosão e compactação do solo, derivada da movimentação de maquinaria pesada e de actividades de terraplenagem;
- Degradação da qualidade do solo / degradação da qualidade da água subterrânea por óleos e combustíveis, derivada das operações de manutenção e lavagem de equipamentos, e de possíveis derrames;
- Poluição por resíduos, no caso de gestão inadequada dos mesmos;
- Alterações na paisagem, devido às acções de desmatagem e movimento/presença de veículos e equipamentos (principalmente os pesados) nas áreas de trabalho;
- Perda de vegetação no local da Servidão da linha de transmissão, assim como em locais onde seja necessária a abertura de novos acessos à Servidão;
- Alteração das condições naturais de refúgio de fauna, associada à perda de vegetação na Servidão da linha de transmissão;
- Introdução ou disseminação de espécies invasoras, associada ao movimento de máquinas e de terras;
- Afugentamento da fauna, devido à presença humana e de maquinaria nas áreas de trabalho e nas imediações desta;
- Aumento da pressão sobre os recursos naturais, particularmente no caso de abertura de novas estradas de acesso, que permitirão a passagem de pessoas e viaturas para áreas anteriormente inacessíveis;
- Deslocação física e/ou socioeconómica de agregados familiares estabelecidos na Servidão da linha de transmissão;
- Acidentes e doenças ocupacionais (i.e. que afectem os trabalhadores do Projecto);
- Aumento do risco de acidentes, associado ao aumento do tráfego local, relacionado com as actividades do Projecto;
- Conflitos com a comunidade local, relacionados com perturbações de que as comunidades possam ser alvo (por exemplo: ruído, acidentes);
- Conflitos com a comunidade local, relacionados com expectativas irrealistas de emprego no seio das comunidades da área envolvente do Projecto;
- Conflitos com a comunidade local, relacionados com a exclusão ou marginalização de mulheres grupos vulneráveis no acesso ao emprego;
- Aumento dos casos de corrupção e favores sexuais por parte de mulheres que procurem oportunidades de emprego no Projecto;
- Risco do aumento da prevalência de HIV/SIDA, associado à presença de trabalhadores do Projecto.

B) IMPACTOS POTENCIAIS DA FASE DE OPERAÇÃO

Impactos positivos

- Aumento da disponibilidade de energia eléctrica, que poderá ser integrada na rede eléctrica nos distritos de Massinga e Vilankulo, na Província de Inhambane e na Região Sul do País, potenciando as oportunidades de desenvolvimento económico;
- Aumento das oportunidades de negócio para as comunidades e para o empresariado local, com a conseqüente melhoria das condições de vida locais;
- Melhoria na qualidade de vida das comunidades beneficiárias da energia eléctrica, decorrente do aumento da disponibilidade de energia eléctrica e do incremento da economia local;
- Aumento de receitas fiscais do Estado, como um resultado da operação do sector empresarial formal e informal que se estabelecer na área, em ligação com o Projecto (por exemplo, receitas resultantes da colecta de impostos sobre o rendimento e o trabalho).

Impactos negativos

- Poluição por resíduos, no caso de gestão inadequada destes;
- Introdução ou disseminação de espécies invasoras, associada ao movimento de máquinas e de terras, em determinadas operações de manutenção da linha;
- Possíveis acidentes com a fauna alada (principalmente aves e morcegos), que possa embater na linha de transmissão durante o voo e sofrer electrocução;
- Conflitos com a comunidade, derivados de frustrações pela não satisfação das suas expectativas de benefício imediato da energia eléctrica;
- Acidentes e incidentes com as comunidades, no decurso de actividades de manutenção da linha de transmissão;
- Acidentes ocupacionais associados aos riscos de saúde e segurança característicos da actividade de transporte de energia eléctrica (por exemplo, electrocução);

C) IMPACTOS POTENCIAIS DA FASE DE DESATIVAÇÃO

A respeito dos impactos potenciais da Fase de Desactivação, destaca-se o seguinte:

- Uma parte considerável das actividades a realizar na Fase de Desactivação (assim como os impactos inerentes) são equiparáveis àquelas típicas da Fase de Construção (por exemplo: manuseamento e transporte de materiais e equipamentos; içar e baixar equipamentos, materiais e pessoas; montagem de componentes da LT);
- Não há a realçar qualquer possível impacto significativo das actividades da Fase de Desactivação em componentes do Meio Físico tais como clima, qualidade do ar, mudanças climáticas, geologia, geomorfologia, solos;
- Em princípio, a eliminação das restrições na Servidão da LT terminado o tempo de vida do Projecto permite o seu aproveitamento da área para outros fins. O uso futuro da área no fim do tempo de vida do Projecto deverá ser futuramente decidido pelas autoridades competentes;

- O desmantelamento da LT produzirá resíduos. A maior parte dos materiais dos componentes da LT são metálicos e potencialmente reutilizáveis ou recicláveis. O material de torres da EDM desmanteladas é, normalmente, reutilizado em outros locais (em componentes ou na totalidade);
- Quaisquer materiais perigosos deverão ser geridos como tal, de modo a evitar riscos para o ambiente e a saúde humana. O destino a dar aos resíduos deverá ser devidamente planeado, de acordo com os requisitos legais e as recomendações de um Plano de Gestão Ambiental e Social da Fase de Desactivação;
- Poderá haver necessidade de contratar mão-de-obra num regime temporário, para as actividades de desmantelamento das estruturas da LT;
- Após a desactivação da LT, alguns postos de trabalho poderão ser perdidos definitivamente;
- As questões relativas a HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis deverão ser tratadas em conformidade com a situação social prevalecente e com o quadro de políticas aplicável na altura da Desactivação. A expectativa é que na altura da Desactivação (i.e. 40 anos após o início da Fase de Operação do Projecto) já se tenham observado avanços significativos, tanto em termos de políticas e legislação sobre estas matérias, como em termos de abordagens e práticas da sociedade a este respeito.
- As actividades da Fase de Desactivação devem ser realizadas de acordo com um Plano de Gestão Ambiental e Social da Fase de Desactivação (PGAS-D);
- Em princípio, a Fase de Desactivação, desde que gerida em conformidade com o PGAS-D, não deverá incrementar significativamente quaisquer riscos ambientais e/ou sociais atribuíveis ao Projecto;

Sendo o EPDA um estudo preliminar, não se apresentam ainda as medidas de mitigação (para impactos negativos) e as medidas para incrementar os impactos positivos. Estes e outros impactos serão analisados na Fase do EIAS.

SELECÇÃO DA ALTERNATIVA DE TRAÇADO MAIS VIÁVEL DA LINHA DE TRANSMISSÃO

Como referido anteriormente, na “Breve Descrição das Características do Projecto”, uma das tarefas que o consultor deverá realizar nos estudos detalhados da Fase do EIAS é a selecção da alternativa de traçado mais viável da linha de transmissão. A selecção deverá resultar da comparação das Alternativas A1 e A2, e com base em critérios ambientais e sociais.

Os critérios de comparação deverão incluir, os seguintes: (a) a possível presença de obstáculos naturais (por exemplo: rios, montes, lagos), que teriam de ser atravessados pela linha de transmissão; (b) cobertura da rede de vias de acesso ao local de construção da linha de transmissão; (c) o tipo de solo a atravessar / risco de erosão (uma vez que o tipo de solo é importante para a construção das fundações); (d) a existência de zonas particularmente importantes de vegetação e fauna; (e) a presença de áreas ecologicamente sensíveis / áreas de conservação; e (f) presença de machambas ao longo do traçado da linha de transmissão; (g) a presença de casas ao longo do traçado da linha de transmissão; e (h) outros critérios que possam ser aplicáveis.

ASPECTOS A INVESTIGAR NO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL

Neste EPDA não foi identificada qualquer “questão fatal”³ para o Projecto, ou seja, qualquer condição susceptível de inviabilizar o Projecto, por incompatibilidade com o objectivo de protecção socioambiental. Assim, com base no conhecimento actual sobre o Projecto e a sua área de inserção, acredita-se que os impactos negativos mais importantes do Projecto são possíveis de mitigar e que os benefícios do Projecto poderão, em grande medida, superar os impactos, se tais impactos forem adequadamente geridos.

Realça-se, assim, a necessidade de, na fase do EIAS, orientar o foco para o seguinte (lista não restritiva):

- Aprofundamento da análise de alternativas do Projecto, tendo como alvo o seguinte: a selecção da alternativa de traçado (i.e. Alternativa 1 ou Alternativa 2) mais viável do ponto de vista socioambiental, como descrito anteriormente; a apresentação de alternativas de tecnologia e de outras que possam ser identificadas como relevantes para a AIAS;
- Envolvimento activo da comunidade local (e de outros intervenientes) na discussão das questões relativas ao Projecto que poderão afectar os modos de vida da comunidade, para melhor fundamentar as decisões sobre o Projecto e o próprio EIAS, visando minimizar os impactos negativos e potenciar os impactos positivos do Projecto;
- Identificação e análise do impacto potencial do Projecto sobre as mudanças climáticas e os mecanismos locais de adaptação;
- No estudo do Meio Biótico, consideração da necessidade de protecção de Embondeiros, que ocorrem de forma dispersa, ao longo de ambas as alternativas de traçado da linha de transmissão (A1 e A2). O Embondeiro merece atenção pelo seu elevado valor sociocultural/tradicional, de biodiversidade, estético, medicinal, alimentar, de utilidade doméstica, entre outros;
- Investigação da possível interferência entre o traçado da linha de transmissão e prováveis locais de valor histórico-cultural e/ou arqueológico;
- Registo e análise das perspectivas e expectativas de desenvolvimento e de bem-estar da população, face às oportunidades de desenvolvimento que podem ser proporcionadas pelo Projecto, de modo a considerá-las na identificação e análise de impactos;
- Identificação e análise dos mecanismos locais de abordagem de questões relativas a HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis e de como o Projecto pode contribuir para a inclusão social destes grupos.

Cada um dos consultores envolvidos no EIAS deverá realizar os estudos correspondentes à sua área de especialidade, prestando assim o seu contributo no processo de ESIA como um todo.

³ Em termos simples, o termo “questão fatal” (ou “obstáculo fatal”) designa qualquer condicionalismo do ambiente onde o Projecto se irá inserir, ou do quadro legal aplicável ao Projecto, ou ainda qualquer impacto potencial do Projecto que, pela sua irreversibilidade e significância alta esperada, possa inviabilizar o Projecto. O Anexo 5 do Regulamento de AIA estabelece uma série de condições ambientais que determinam se os projectos apresentam questões fatais.

TERMOS DE REFERÊNCIA DO ESTUDO DO IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL

Os Termos de Referência do EIAS são apresentados em detalhe na “Parte II” do Relatório do EPDA. Os Termos de Referência estabelecem as directrizes para os estudos a realizar na fase do EIAS, assim como as respectivas actividades e procedimentos metodológicos, visando preencher as lacunas do conhecimento existentes na fase do EPDA.

Os estudos detalhados da Fase do EIAS irão incidir sobre o Meio Físico, o Meio Biótico e o Meio Socioeconómico. Os consultores da Equipa Técnica do Consultor directamente envolvidos no EIAS irão realizar o seguinte:

- Pesquisa de informação em documentos diversos;
- Recolha dados no campo;
- Descrição da situação de referência da área do Projecto;
- Identificação e análise dos impactos ambientais e sociais;
- Formulação de medidas para mitigar os impactos negativos e incrementar os impactos positivos;
- Formulação de medidas de gestão ambiental e social para serem integradas no Plano de Gestão Ambiental e Social do Projecto;
- Formulação de recomendações, baseadas nas constatações dos estudos realizados;
- Revisão das respectivas componentes do Relatório do Estudo de Impacto Ambiental e Social após a Consulta Pública, no sentido de incorporar os contributos das Partes Interessadas e Afectadas, conforme necessário e adequado.

Para este Projecto está prevista a realização de um “**Estudo de Especialidade de Socioeconomia**”. A recolha de dados do Meio Socioeconómico no campo será realizada nos distritos onde o traçado da linha de transmissão proposta se desenvolve (Massinga e Vilankulo), com o foco principal ao longo da Servidão da linha de transmissão e na área envolvente. O trabalho a realizar no campo será planeado conjuntamente pelos especialistas em: (i) **Socioeconomia / Desenvolvimento Social**; (ii) **Planificação de Desenvolvimento Social** (igualmente Especialista em **Reassentamento**); e (iii) Especialista em **Arqueologia**.

Está ainda prevista a colaboração do Especialista de **Participação Pública** na elaboração dos guiões de recolha de informação, para garantir que, através da interacção com membros das comunidades, estas possam ser devidamente informadas sobre o Projecto e a AIAS e as suas percepções, sensibilidades e questões sobre o Projecto possam ser devidamente registadas. Esta abordagem permitirá garantir uma maior eficiência na recolha de informação e ainda a rentabilização dos recursos humanos necessários no campo, evitando sobreposições desnecessárias e minimizando as lacunas que se possam observar na realização do trabalho de carácter socioeconómico como um todo.

A Participação Pública é obrigatória para projectos de Categoria A. No contexto da AIAS, a Participação Pública tem como objectivo geral engajar e auscultar a sensibilidade das Partes Interessadas e Afectadas pelo Projecto e das instituições potencialmente relacionadas com o mesmo (sejam estas do sector público, privado, ou da sociedade civil), sobre os assuntos chave que possam constituir uma preocupação, visando a sua devida integração de tais assuntos na AIAS.

O Processo de Participação Pública irá abarcar **Reuniões de Consulta Pública** nas sedes dos Distritos de **Massinga** e **Vilankulo**, assim como na **Cidade de Inhambane**. O processo irá abarcar igualmente a **Consulta Comunitária**, que terá como principal grupo-alvo as

comunidades que se encontram na área ao longo da Servidão da linha de transmissão de energia e famílias que desenvolvem actividades económicas nessa zona.

Questões relativas à possível **deslocação física de famílias ou de actividades económicas** serão abordadas através de um Relatório de Levantamento Físico e Socioeconómico (RLFSE). Os resultados do RLFSE deverão abarcar o seguinte: (a) inventário da população e infraestruturas passíveis de serem directa ou indirectamente afectadas pelo Projecto; (b) impactos socioeconómicos do Projecto; (c) mecanismos de Participação/Consulta; (d) mecanismos de reclamação; (e) definição de princípios básicos, triagem, direitos dos afectados e critérios de elegibilidade para reassentamento e compensação; (f) medidas aplicáveis de compensação por perdas e danos; (g) Alternativas de locais de reassentamento; (h) aspectos institucionais a observar; (i) definição de directrizes para a preparação do Plano de Reassentamento; (j) registo dos eventos da Consulta Pública realizada em conexão com o processo de reassentamento, na forma de um Relatório de Consulta Pública.

Numa altura em que o País, tal como o resto do mundo, se debate com a pandemia da COVID-19, o Consultor, em coordenação com o Proponente, irá, durante a execução da AIAS, promover o respeito pelas medidas sanitárias restritivas decretadas para encontros públicos e privados em Moçambique, incluindo o uso de máscaras, a higienização das mãos e o distanciamento social, entre outras e o objectivo é o de evitar a propagação desta doença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este documento apresenta o “Projecto da Linha de Transmissão de Energia Eléctrica Massinga-Vilankulo, de 110kV” e o trabalho realizado pelo Consultor, enquadrado na respectiva Avaliação de Impacto Ambiental e Social (AIAS), que se encontra na fase do Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito (EPDA). Trata-se de um Projecto classificado como de “Categoria A” pelo Ministério da Terra e Ambiente (MTA), estando, por isso, sujeito a um Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS) detalhado.

O Projecto é parte integrante de um conjunto de acções de desenvolvimento da rede de transmissão de energia eléctrica na Região Sul do País, que irá envolver, entre outros projectos, a construção de várias linhas de transmissão alta tensão na região e de uma estação 110/33 kV em Vilankulo, à qual se pretende conectar a linha de transmissão Massinga-Vilankulo de 110kV. Através da implementação deste Projecto, a EDM, na condição de Proponente do Projecto, pretende, através da expansão da rede eléctrica, contribuir para o desenvolvimento do sector industrial local, assim como para a promoção do crescimento dos sectores comercial e de serviços na Província de Inhambane e na Região Sul do País em geral.

O Projecto integra-se num conjunto de objectivos estratégicos definidos pela EDM no seu “Plano Estratégico 2018-2028”, que visa, em particular, o alcance do acesso universal à energia eléctrica em Moçambique até ao ano 2030. De um modo geral, pretende-se contribuir para o incremento dos níveis de bem-estar da população na Região Sul do País, através do fornecimento de energia eléctrica em maior quantidade e de alta qualidade e confiabilidade, minimizando, deste modo, os custos ambientais associados à queima de biomassa (lenha e carvão) e gasóleo, extensivamente usados como fontes de energia para a satisfação das necessidades domésticas das comunidades, o que não é considerado sustentável do ponto de vista socioambiental.

São apresentadas pela EDM duas alternativas de traçado da linha de transmissão (designadas A1 e A2), que deverão ser avaliadas com base em critérios pré-definidos, na perspectiva de se identificar a alternativa de menor impacto socioambiental nos estudos detalhados da Fase do Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS) do Projecto.

O EPDA visa responder aos requisitos de avaliação preliminar da viabilidade socioambiental do Projecto e, especificamente, determinar a possível existência de “questões fatais” para o Projecto. No exercício de identificação preliminar de impactos do Projecto, não foi identificada qualquer condição do Projecto, ou do meio receptor, ou do contexto político-institucional ou legal, ou qualquer impacto potencial que possa ser considerado um “obstáculo fatal” à implementação do Projecto. Assim sendo, o Consultor procedeu à definição do âmbito, das metodologias e da abrangência do EIAS a ser realizado subsequentemente ao EPDA, constantes nos Termos de Referência do EIAS.

A documentação produzida pelo Consultor nesta fase do EPDA abarca o **Relatório do EPDA**, incluindo o respectivo **Resumo Não Técnico**, e uma proposta de **Termos do Referência do EIAS**. Estes documentos serão submetidos a Consulta Pública, através da qual se pretende dar a conhecer informação sobre o Projecto e a AIAS, bem como promover o engajamento das Partes Interessadas e Afectadas pelo Projecto na AIAS, e auscultá-las em relação ao Projecto. Após a Consulta Pública será produzido um **Relatório de Participação Pública** (RPP). O Relatório do EPDA e os TdR serão revistos após a CP, previamente à sua submissão ao MTA, que será efectuada em conjunto com o RPP.

VOLUME I

PARTE I

RELATÓRIO DO ESTUDO DE PRÉ-VIABILIDADE AMBIENTAL E DEFINIÇÃO DO ÂMBITO

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJECTIVOS DO EPDA	3
3. JUSTIFICATIVA DO PROJECTO	4
4. PROPONENTE E CONSULTOR AMBIENTAL DO PROJECTO	6
4.1. Proponente	6
4.2. Consultor Ambiental.....	6
5. ETAPAS, ACTIVIDADES E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA FASE DO EPDA	9
5.1. Estudo prévio realizado.....	9
5.2. EPDA e Termos de Referência do EIAS	10
6. QUADRO INSTITUCIONAL, LEGAL E NORMATIVO DE REFERÊNCIA PARA O PROJECTO	14
6.1. Quadro institucional nacional	14
6.2. Quadro legal nacional	16
6.2.1. Legislação de AIAS e Licenciamento Ambiental	18
6.2.2. Legislação do Sector de Energia Eléctrica.....	22
6.2.3. Legislação relativa a direitos sobre a terra, ordenamento territorial e reassentamento	23
6.2.4. Legislação relevante para Saúde e Segurança Ocupacional e da Comunidade ...	26
6.2.5. Legislação sobre HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis	27
6.2.6. Outros instrumentos legais de interesse para o Projecto	27
6.3. Directrizes, Padrões de Desempenho e Normas Regionais e Internacionais	29
6.3.1. Directrizes da SAPP (<i>Southern African Power Pool</i>).....	29
6.3.2. Padrões de Desempenho e Directrizes da IFC (<i>International Finance Corporation</i>)	29
6.3.3. Normas da IEC (<i>Internacional Electrotechnical Commission</i>)	31
6.4. Convenções e Protocolos internacionais.....	31
7. DESCRIÇÃO DO PROJECTO	32
7.1. Localização do traçado e acessos	32
7.2. Servidão da Linha de Transmissão	34
7.2.1. Características eléctricas da linha de transmissão.....	34
7.2.2. Fundações	35
7.2.3. Sistema de ligação a terra	35
7.2.4. Torres da linha de transmissão.....	35
7.2.5. Isoladores	36
7.2.6. Cabos condutores.....	37
7.2.7. Cabos pára-raios	37

7.2.8. Sinalização	38
7.3. Principais actividades do Projecto	38
7.3.1. Actividades de Pré-construção.....	39
7.3.2. Actividades da Fase de Construção.....	40
7.3.3. Actividades da Fase de Operação	40
7.3.4. Actividades da Fase de Desactivação.....	40
7.4. Utilização de combustíveis	41
7.5. Consumo de água e energia	41
7.6. Mão-de-obra	41
7.7. Calendário de execução do Projecto.....	42
8. ALTERNATIVAS DO PROJECTO.....	43
8.1. Alternativa à implementação do Projecto	43
8.2. Alternativas de localização	43
8.2.1. Alternativas de localização do Projecto no contexto da região Sul.....	43
8.2.2. Alternativas de traçado da linha de transmissão	44
9. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO.....	45
10. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA – MEIO FÍSICO.....	47
10.1. Clima	47
10.1.1. Temperatura e precipitação	47
10.1.2. Ventos	48
10.1.3. Eventos extremos	48
10.1.4. Variabilidade climática	48
10.2. Geologia, geomorfologia e solos.....	49
10.2.1. Geologia	49
10.2.2. Geomorfologia	55
10.2.3. Solos.....	57
10.3. Recursos hídricos	62
10.4. Paisagem.....	65
11. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA – MEIO BIÓTICO.....	67
11.1. Caracterização da vegetação em larga escala.....	67
11.2. Flora e Vegetação da área do Projecto.....	70
11.3. Uso e cobertura da terra	72
11.4. Fauna	74
11.5. Áreas ecologicamente sensíveis / áreas de conservação	74
11.6. Serviços de ecossistemas.....	76
12. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA – MEIO SOCIOECONÓMICO.....	77
12.1. Inserção político-administrativa da área do Projecto	77

12.2.	Perfil sociodemográfico e de bem-estar	81
12.3.	Género.....	86
12.4.	Equipamentos sociais e Infraestruturas	87
12.5.	Actividades económicas e meios de subsistência	90
12.5.1.	Agricultura e pecuária	90
12.5.2.	Indústria, comércio e serviços.....	91
12.6.	Padrões de uso e ocupação da terra	92
12.7.	Padrões de uso de recursos naturais.....	97
12.8.	Património histórico e cultural	97
13.	IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DE IMPACTOS DO PROJECTO	99
13.1.	Impactos no Meio Físico (Fase de Construção e Fase Operação).....	99
13.1.1.	Clima / mudanças climáticas.....	99
13.1.2.	Qualidade do ar	99
13.1.3.	Ambiente sonoro (ruído e vibrações).....	100
13.1.4.	Geologia, Geomorfologia e Solos	100
13.1.5.	Hidrologia e Hidrogeologia.....	101
13.1.6.	Gestão de resíduos.....	101
13.1.7.	Paisagem.....	102
13.2.	Impactos no Meio Biótico (Fase de Construção e Fase de Operação).....	102
13.2.1.	Habitats de fauna e flora	102
13.2.2.	Espécies invasoras	103
13.2.3.	Fauna Afugentamento e perda de fauna.....	103
13.2.4.	Uso dos recursos naturais	104
13.3.	Impactos no Meio Socioeconómico (Fase de Construção e Fase de Operação)	104
13.3.1.	Desenvolvimento económico regional e local.....	104
13.3.2.	Emprego / estrutura e organização social	105
13.3.3.	Aquisição de terras para o Projecto	106
13.3.4.	HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis.....	107
13.4.	Impactos na Saúde e Segurança.....	108
13.5.	Impactos da Fase de Desactivação (Meio Físico, Meio Biótico e Meio Socioeconómico)	109
14.	IDENTIFICAÇÃO DE QUESTÕES FATAIS.....	110
15.	ASPECTOS A INVESTIGAR NO EIAS	112
16.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
17.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Identificação e contactos do Proponente	6
Tabela 2. Identificação e contactos do Consultor Ambiental	6
Tabela 3. Equipa do EPDA	7
Tabela 4. Instituições relacionadas com o Projecto e suas atribuições	14
Tabela 5. Principais instrumentos da legislação moçambicana aplicáveis ao Projecto (lista não restritiva)	16
Tabela 6. Convenções e Protocolos internacionais relevantes.....	31
Tabela 7. Características eléctricas da LT Massinga-Vilankulo, de 110 kV	34
Tabela 8. Calendário Preliminar do Projecto	42
Tabela 9. AID e All definidas para o Projecto.....	45
Tabela 10. Características das rochas atravessadas pelo traçado proposto para a LT	51
Tabela 11. Classes altimétricas atravessadas pelo traçado da LT para cada alternativa	55
Tabela 12. Principais características dos solos atravessados pelo traçado proposto para a LT	59
Tabela 13. Domínios e características dos aquíferos na área em estudo.....	64
Tabela 14: Divisão Administrativa dos distritos, Postos Administrativos e Localidades atravessadas pela LT Massinga-Vilankulo, de 110 kV	79
Tabela 15: Níveis de governação e chefia dos órgãos locais do Estado	80
Tabela 16: Indicadores Populacionais segundo Censo 2017	81
Tabela 17: Indicadores Sociodemográficos na Área de Influência do Projecto (Censo 2007 e 2017)	83
Tabela 14: Indicadores de bem-estar (%) na Área de Influência do Projecto, segundo os Censos de 2007 e 2017	84
Tabela 19: Indicadores populacionais e sociodemográficos na população de homens e mulheres na Área de Influência Indirecta do Projecto, de acordo com o Censo 2007 e 2017	86
Tabela 20: Rede de Educação na Área de Influência do Projecto.....	87
Tabela 21: Rede de unidade sanitárias na Área de Influência Indirecta do Projecto (Distritos de Massinga e Vilankulo)	88
Tabela 22: Rede de estradas dos dois distritos da All do Projecto e sua extensão em cada um dos distritos.....	89
Tabela 23: Número de explorações agro-pecuárias com culturas alimentares básicas, tamanho e área cultivada nos distritos abrangidos pela All do Projecto (2012).....	90
Tabela 24: Rede de indústria, comércio e serviços nos distritos na All do Projecto de acordo com Estatísticas Distritais (INE)	91
Tabela 25. Análise da possível existência de “questões fatais” para o Projecto, com base nos requisitos do Regulamento de AIA	110

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do traçado proposto para a LT Massinga-Vilankulo, de 110kV	33
Figura 2. Configurações típicas de LTs / torres de 110 kV normalmente recomendadas em Moçambique.....	36
Figura 3. Configuração recomendada para a LT aérea de 110 kV proposta	36
Figura 4. Exemplo de isoladores	37
Figura 5. Um exemplo de linha de transmissão sinalizada por meio de esferas de sinalização.....	38
Figura 6. Temperatura e precipitação média mensal (Estação Meteorológica de Vilankulo) 47	
Figura 7. Distribuição das formações geológicas na área em estudo	50
Figura 8. Distribuição das principais rochas na área em estudo.....	52
Figura 9. Risco sísmico na área em estudo.....	54
Figura 10. Altimetria da área em estudo	56
Figura 11. Tipologia de solos na área em estudo.....	58
Figura 12. Mapa de risco de erosão na área em estudo	61
Figura 13. Hidrografia na área em estudo (bacias hidrográficas e rios)	63
Figura 14. Paisagem de mata aberta.....	65
Figura 15. Paisagem de mata aberta com ocupação humana	65
Figura 16. Paisagem de mata aberta interceptada por áreas de machambas activas.....	66
Figura 17. Unidades de vegetação na área do Projecto.....	69
Figura 18. Mata aberta	71
Figura 19. Mata aberta com ocupação humana.....	71
Figura 20. Machamba na zona da Servidão da LT proposta.....	71
Figura 21. Uso e cobertura da terra na área do Projecto	73
Figura 22. Áreas-chave para a Biodiversidade (KBA) próximas da área do Projecto	75
Figura 23: Área de Influência Indirecta.....	78
Figura 24: Aglomerados Populacionais na Área de Influência do Projecto, de acordo com Censo 2007	85
Figura 25: Estruturas residenciais mapeadas na Servidão da LT.....	94
Figura 26: Ocupação agrícola na Servidão da linha de transmissão	96

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1: Cópia da Carta de categorização do Projecto pelo Serviço Provincial de Ambiente (SPA) de Inhambane.
- Anexo 2: Cópias de Certificados do Consultor Ambiental.
- Anexo 3: “Pontos de Acesso” ao traçado proposto para a Linha de Transmissão de Energia Eléctrica Massinga-Vilankulo, de 110 kV.

1. INTRODUÇÃO

A empresa Projectos e Estudos Ambiental, Limitada (IMPACTO), na sua qualidade de Consultor Ambiental, foi contratada para realizar a Avaliação de Impacto Ambiental e Social (AIAS) do “Projecto da Linha de Transmissão de Energia Eléctrica Massinga-Vilankulo, de 110 kv”. Proposto pela Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM), o projecto consiste na construção e operação de uma linha de transmissão (LT)⁴ aérea de energia eléctrica de 110 kV, entre Massinga e Vilankulo, na Província de Inhambane, ao longo de uma extensão de aproximadamente 160 km. A linha estará conectada a duas subestações da EDM, sendo uma já existente, no Distrito de Massinga e a outra por construir, no Distrito de Vilankulo. Os beneficiários-alvo do projecto serão consumidores de energia, tanto domésticos, como dos sectores industrial, comercial e de serviços.

O “Projecto da Linha de Transmissão Massinga-Vilankulo, de 110kV” (daqui em diante referido como “o Projecto”), foi identificado como necessário no processo de actualização do Plano Director de Electricidade de 2014. O financiamento para o Projecto é da Embaixada da Suécia em Moçambique, uma instituição que, historicamente, tem prestado apoio diverso ao desenvolvimento de Moçambique, incluindo ao sector de energia eléctrica.

O valor de investimento é estimado em US\$38 400 000 (trinta e oito milhões e quatrocentos mil Dólares Norte-americanos). O tempo de vida do Projecto é estimado em 40 anos.

Alguns anos antes do início da AIAS do Projecto em referência, nomeadamente em 2016, a EDM contratou serviços de consultoria para a realização de um Estudo de Viabilidade Técnica e Financeira do Projecto (Poyry, 2016), baseado em dois traçados alternativos da LT (designados A1 e A2 neste Relatório). Da AIAS⁵ ora em curso deve derivar a recomendação do traçado mais viável para a LT, sustentada por fundamentos de carácter biofísicos e socioeconómicos.

A documentação de Instrução do Processo, para efeitos de categorização do Projecto, foi submetida ao SPA de Inhambane a 05 de Maio de 2021, o que marcou formalmente o início do processo de AIAS. Realizada a Instrução do Processo e de acordo com os requisitos do Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto n.º 54/2015 de 31 de Dezembro, daqui em diante designado “Regulamento de AIA”), o Projecto foi classificado como de “Categoria A” pelo Serviço Provincial de Ambiente (SPA) de Inhambane (ver carta do SPA no Anexo 1). As etapas e aos procedimentos de AIAS legalmente estabelecidos para projectos desta categoria encontram-se sumarizados no Capítulo 5 deste Relatório.

Neste documento encontra-se reportado o Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito (EPDA) realizado para o Projecto. Produzido para ser submetido à aprovação do Ministério da Terra e Ambiente (MTA), o documento visa responder aos requisitos de avaliação preliminar da viabilidade socioambiental do Projecto.

⁴ Neste Relatório, a abreviatura LT corresponde à linha de transmissão de energia eléctrica de 110 kV objecto da presente AIAS.

⁵ A designação “Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS) usada neste Relatório corresponde à designação “Estudo de Impacto Ambiental” (EIA) constante no Regulamento de AIA.

Nesta fase da AIAS cabe, deste modo, ao Consultor Ambiental definir o âmbito, as metodologias e a abrangência do Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS), a ser realizado subsequentemente ao EPDA. Assim, em conjunto com o Relatório do EPDA, será apresentada ao MTA uma proposta de Termos de Referência (TdR) do EIAS.

Na presente Fase do EPDA, o conjunto de documentos que devem ser submetidos ao MTA para efeitos de revisão e aprovação é constituído pelo seguinte:

- Resumo não-técnico, que apresenta de forma resumida e simplificada todo o trabalho executado na Fase de EPDA e Termos de Referência do EIAS;
- Relatório do EPDA no qual é apresentado o Projecto e, de um modo preliminar, é analisada a sua viabilidade socioambiental, sendo ainda definidos os aspectos que requerem estudos pormenorizados na Fase do EIAS;
- TdR do EIAS, nos quais se encontram especificados os estudos a realizar no decurso do EIAS e as respectivas metodologias, incluindo a componente de Consulta Pública;
- O Relatório de Participação Pública (RPP) da Fase do EPDA, que será produzido após a realização da Consulta Pública (CP). Neste relatório estarão descritas as etapas e os procedimentos seguidos na CP e será apresentado um registo dos aspectos discutidos com os diversos intervenientes do Projecto, entre outras informações relevantes sobre o processo.

Na sua qualidade de Consultor Ambiental, a IMPACTO foi contratada pela EDM para realizar a AIAS do Projecto, incluindo a CP. O trabalho a realizar inclui ainda a preparação de um “Relatório do Levantamento Físico e Socioeconómico” (RLFSE), contendo um conjunto de directrizes que deverão orientar a preparação de um Plano de Acção de Reassentamento (PAR) para o Projecto, para abordar situações em que possa ser necessária a desclocação física e/ou económica de pessoas. O RLSE será produzido mais tarde, na fase do EIAS, para ser submetido à aprovação do MTA, juntamente com o Relatório do EIAS.

2. OBJECTIVOS DO EPDA

Em conformidade com o disposto no Regulamento de AIA para projectos de Categoria A, o EPDA foi realizado com os seguintes objectivos principais:

- Descrever o Projecto e caracterizar de um modo preliminar as condições físicas, bióticas e socioeconómicas do ambiente receptor;
- Identificar de um modo preliminar os potenciais impactos ambientais do Projecto;
- Determinar a viabilidade socioambiental do Projecto, analisando a possível existência de “questões fatais”, que possam inviabilizar o Projecto⁶;
- Identificar as lacunas de informação e os principais aspectos a serem estudados em detalhe na fase do Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS);
- Determinar os aspectos bióticos, físicos e socioeconómicos a serem incorporados nos TdR do EIAS, para serem estudados em detalhe na fase do EIAS⁷.

⁶ O termo “questões fatais” (ou “obstáculos fatais”) é utilizado neste Relatório para designar quaisquer condições do meio de inserção do Projecto, ou do quadro legal aplicável ao Projecto, ou ainda quaisquer impactos potenciais do Projecto que, pela sua irreversibilidade e significância alta esperada, possam inviabilizar o Projecto, ou determinar a necessidade de mudanças significativas no desenho do Projecto, de modo a torná-lo viável.

⁷ Aplicável quando não são identificadas questões fatais; significa que quando não são identificadas quaisquer questões fatais, pode prosseguir-se com a realização do EIAS, sujeito à aprovação dos respectivos TdR pelo MTA.

3. JUSTIFICATIVA DO PROJECTO

O desenvolvimento do sector de energia constitui um dos alicerces fundamentais do crescimento económico de Moçambique. Porém, o acesso à energia eléctrica no País está ainda muito aquém das necessidades de desenvolvimento económico.

Mais de dois terços da população de Moçambique não têm acesso à energia eléctrica (EDM, 2018). Assim, uma grande maioria da população depende ainda da queima de biomassa (lenha e carvão) e gasóleo para satisfazer as necessidades de energia no seu dia-a-dia, o que não se revela sustentável do ponto de vista socioambiental.

Presentemente, Massinga e áreas adjacentes são abastecidas por via de uma linha aérea de 33 kV, com 100 km de extensão, ligada à subestação de Lindela (de 110/33 kV), localizada na Província de Inhambane. A subestação de Lindela, por sua vez, é abastecida por uma linha aérea de 110 kV, com 500 km de extensão, que parte da Subestação de Infulene (Província de Maputo).

A implementação do Projecto da LT de alta tensão entre Massinga e Vilankulo enquadra-se num conjunto de acções estratégicas de desenvolvimento a longo-prazo da rede de transmissão de energia eléctrica no País e, neste caso particular, na Região Sul, onde está prevista a construção de outras linhas de alta tensão (p. ex. LT Lindela-Massinga e LT Chibabava-Vilankulo, ambas de 110kV) e de uma subestação 110/33 kV em Vilankulo (à qual se pretende conectar a LT Massinga-Vilankulo de 110kV).

Com a construção das linhas acima referidas, a planeada produção de 420 MW na Central Termoeléctrica de Temane (em construção), no Distrito de Vilankulo, poderá ser injectada nas estações de Massinga e Lindela e posteriormente transportada por via das várias linhas de energia que se pretende construir na área. Isto permitirá, por um lado, aliviar a sobrecarga do fornecimento de energia a partir da Subestação de Infulene e, por outro, incrementar os benefícios da operação da Central de Temane, como uma nova fonte de energia na região.

Estratégia da EDM (2018-2028)

Na sua condição de Empresa Pública, a EDM é a entidade responsável pelo estabelecimento e a exploração do serviço público de transporte de energia eléctrica, para além da sua produção, distribuição e comercialização.

A Estratégia da EDM 2018-2028 (EDM, 2018) define 3 prioridades estratégicas, nomeadamente: (i) o alcance do acesso universal à energia eléctrica em Moçambique até ao ano 2030; (ii) o posicionamento de Moçambique como um pólo de desenvolvimento do sector de energia na África Austral; e (iii) a transformação da EDM numa empresa-modelo de serviço público de electricidade, que otimiza a igualdade de género e a excelência empresarial e operacional.

A EDM é o principal actor na electrificação nacional, cabendo a esta empresa a responsabilidade de implementação de uma série de projectos de energia eléctrica, enquadrados nos objectivos de longo-prazo da empresa e nacionais, de desenvolvimento do sector de energia.

Os benefícios potenciais do Projecto em estudo encontram-se sumarizados no relatório do “*Estudo de Viabilidade para o Projecto da Linha de Transmissão Massinga-Vilankulo de 110 kV*” (Poyry, 2016),⁸ na seguinte perspectiva:

- *Melhoramento da qualidade da energia eléctrica fornecida:* a implementação do Projecto deverá resultar num aumento da confiabilidade do fornecimento de energia eléctrica na área abrangida pelo Projecto;
- *Expansão do fornecimento de energia a novos clientes:* a ligação entre a LT Massinga-Vilankulo e a Central Eléctrica de Temane permitirá fortalecer o sistema de transmissão de energia na região, possibilitando expansão da rede de distribuição e, por conseguinte, a ligação de novos clientes à rede;
- *Redução de perdas na transmissão de energia:* com o fornecimento de energia à LT a partir da Central de Temane, encurta-se a distância entre a fonte de fornecimento e a LT, resultando na redução de perdas na transmissão de energia.
- *Maximização do uso das instalações de produção de energia existentes:* o excesso de energia produzida na Central Eléctrica de Temane poderá ser injectado no Sistema Sul de fornecimento de energia, por via de uma futura ligação Temane-Vilankulo-Massinga de 110kV (assim como de outras linhas de transporte de energia previstas para a região, que se encontram fora do âmbito da presente AIAS).

O acima exposto justifica o interesse da EDM na construção e operação de LT Massinga-Vilankulo de 110 kV, sendo assim necessário determinar a viabilidade socioambiental do Projecto, o que constitui um dos principais propósitos deste EPDA.

⁸ Impacto (2021). Inception Report. Massinga-Vilanculos 110 kV Transmission Line Project. *Documento interno da EDM.*

4. PROPONENTE E CONSULTOR AMBIENTAL DO PROJECTO

4.1. Proponente

A **Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM)**, Proponente do Projecto, é uma empresa do sector público, responsável pela produção, transmissão e distribuição de energia elétrica em Moçambique. Os detalhes de contacto para efeitos do presente Projecto são indicados a seguir, na Tabela 1.

Tabela 1. Identificação e contactos do Proponente

Proponente do Projecto	Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM) - Direcção de Planeamento de Sistemas e Engenharia
Endereço	Av. Filipe Samuel Magaia, nº 368 CP. 2532, Maputo, Moçambique
Telefone	(+258) 21 353600
Fax	(+258) 21 322074
Pessoas de Contacto	Heber Janeiro E-mail heber.janeiro@edm.co.mz Contacto: (+258) 82 3001240 Belarmina Mirasse E-mail: belarmina.mirasse@edm.co.mz Telefone: (+258) 21 353 673
Portal de internet:	www.edm.co.mz

4.2. Consultor Ambiental

A EDM contratou a **Projectos e Estudos de Impacto Ambiental, Limitada (IMPACTO)** para, na qualidade de Consultor Ambiental independente, realizar a AIAS do Projecto, nos termos definidos na legislação ambiental moçambicana e, igualmente, em cumprimento de normas e melhores práticas internacionais. Estabelecida em 1996, a IMPACTO está certificada pelo Ministério da Terra e Ambiente (MTA), como: (i) Consultor Ambiental (Certificado n.º 38/2020); (ii) Consultor em Elaboração de Instrumentos de Ordenamento Territorial (Certificado n.º 001EC/20170); e (iii) Auditor Ambiental (Certificado n.º 22/2019), como atestam as cópias dos certificados apresentadas no Anexo 2. Os detalhes de contacto da IMPACTO estão indicados a seguir (Tabela 2).

Tabela 2. Identificação e contactos do Consultor Ambiental

Endereço	IMPACTO, Lda Av. Rua de Kassuende, 296 Maputo, Moçambique
Telefone	Telefone: +258 21 499636
Telemóvel (Recepção)	(258) 82 3011956
Fax	(258) 21 493019
Pessoa de contacto	Luciana Santos E-mail: impacto@impacto.co.mz
Portal de internet	www.impacto.co.mz

O EPDA esteve a cargo da Equipa de Consultores indicada abaixo, na Tabela 3.

Tabela 3. Equipa do EPDA

NOME	FUNÇÃO NA AIAS	RESPONSABILIDADES PRINCIPAIS NO EPDA
Carlota Quilambo	Bióloga / Especialista em AIA / Gestora do Projecto	<ul style="list-style-type: none"> - Coordenação do trabalho da equipa do EPDA; - Ligação com o Proponente; - Compilação do Relatório do EPDA e dos TdR do EIAS (integração dos contributos dos diversos especialistas); - Apresentação do conteúdo do relatório do EPDA nas reuniões de Consulta Pública (CP).
John Hatton	Ecologista Sénior	<ul style="list-style-type: none"> - Coordenação dos estudos do Meio Físico e do Meio Biótico; - Controlo de qualidade dos relatórios.
Daniela Urbano	Engenheira Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Realização dos Estudos do Meio Físico (levantamento e compilação de dados); - Apoio na elaboração dos TdR do EIAS (Meio Físico).
Simoni Pires	Ecologista (Assistente)	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamento e compilação de dados do Meio Biótico; - Compilação de dados do Estudo do Meio Físico, em coordenação com Ecologista-Sénior; - Apoio na elaboração dos TdR do EIAS (Meio Biótico).
Victor Hugo Nicolau	Antropólogo / Especialista-líder em Planificação de Desenvolvimento Social e Reassentamento	<ul style="list-style-type: none"> - Análise preliminar dos padrões de uso da terra na área do Projecto; - Coordenação e revisão das actividades preliminares relacionadas com a preparação do RLFSE (a ser produzido posteriormente, na fase do EIAS).
Bento Freitas	Socioeconomista / Especialista-líder em Desenvolvimento Comunitário	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de instrumentos de recolha de dados socioeconómicos; - Análise das questões de Saúde, Género e Grupos Vulneráveis e seu enquadramento nos estudos socioeconómicos; - Compilação de dados socioeconómicos; - Apoio na elaboração dos TdR do EIAS (Meio Socioeconómico).
Yarina Pereira /	Socioeconomista / Especialista em Desenvolvimento Comunitário.	<ul style="list-style-type: none"> - Compilação de informação socioeconómica relativa a estudos de reassentamento; - Apoio na elaboração dos TdR do EIAS (aspectos relativos ao reassentamento).
Joyce Maguivanhane	Socioeconomista (Assistente)	<ul style="list-style-type: none"> - Assistência na compilação de dados do Meio Socioeconómico.
Marta Langa	Arqueóloga	<ul style="list-style-type: none"> - Revisão bibliográfica e preparação dos TdR para o Estudos de Arqueologia (em coordenação com o Antropólogo e os Socioeconomistas da equipa).
Lourenço Covane	Especialista de Sistemas de Informação Geográfica (SIG)	<ul style="list-style-type: none"> - Recolha de dados de SIG (no escritório e no campo); - Análises espaciais e produção de mapas; - Apoio na pesquisa e análise de dados relativos a mudanças climáticas.

NOME	FUNÇÃO NA AIAS	RESPONSABILIDADES PRINCIPAIS NO EPDA
Felicidade Salgado	Especialista em Comunicação e Participação Pública	<ul style="list-style-type: none">- Ligação institucional;- Elaboração da Estratégia de Participação Pública (PP) / ligação institucional;- Coordenação geral e facilitação do PPP;- Revisão do Relatório de PP.
Sandra Fernandes	Coordenadora de Consulta Pública	<ul style="list-style-type: none">- Identificação de Partes Interessadas e Afectadas (PIAs) pelo Projecto;- Implementação da Estratégia de PP / ligação institucional;- Coordenação de logística;- Assistência no PPP;- Compilação do Relatório de PP.

5. ETAPAS, ACTIVIDADES E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA FASE DO EPDA

De acordo com o disposto no Regulamento de AIA (Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro), os requisitos do processo de AIAS dependem da categoria atribuída ao Projecto pelo MTA (i.e. Categoria A+, A, B e C). O faseamento e os requisitos da AIAS explicados a seguir correspondem a Projectos de Categoria A (a categoria atribuída ao presente Projecto):

- *Instrução do Processo:* esta é a etapa inicial da AIAS e consiste na disponibilização ao MTA de informação geral sobre o Projecto. Após uma visita de pré-avaliação ao local do Projecto, o Projecto é, então, categorizado por esta autoridade. Para o presente Projecto, esta etapa foi finalizada em Junho de 2021 e, como referido no Capítulo 1, o Projecto foi classificado como de Categoria A;
- *Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito:* corresponde à fase da AIAS que constitui o objecto do presente Relatório. Por via dos TdR produzidos na Fase do EPDA, são estabelecidos os principais procedimentos, actividades e metodologias para os estudos detalhados da fase do EIAS, incluindo o processo de CP;
- *Estudo de Impacto Ambiental e Social:* o EIAS deve basear-se nos TdR produzidos na fase do EPDA, após a aprovação destes pelo MTA. Na fase do EIAS são realizados estudos físicos, bióticos e socioeconómicos pormenorizados e ainda uma avaliação detalhada dos impactos potenciais do Projecto. Tal como o EPDA, o EIAS inclui a CP. Na fase do EIAS é igualmente produzido um RLFSE, como um anexo do Relatório do EIAS, quando necessário (i.e. quando estão previstas acções de reassentamento/compensação), para ser submetido à unidade orgânica do MTA que superintende o reassentamento⁹ (i.e. à Direcção Nacional de Terra e Desenvolvimento Territorial, DNTDT).

Os requisitos aplicáveis às restantes categorias de Projecto possíveis (i.e. A+, B e C) são apresentados na Secção 6.2.1 deste Relatório, que versa sobre aspectos legais relacionados com a AIAS e o Licenciamento Ambiental em geral.

5.1. Estudo prévio realizado

Previamente ao início da AIAS, entre os dias 16 e 19 de Março de 2021, o Consultor, acompanhado de técnicos da EDM, efectuou uma visita de reconhecimento a diversos locais por onde se desenvolve o traçado da LT, para a recolha de informação de interesse socioambiental. Os objectivos específicos da visita foram os seguintes:

- Identificar a localização do traçado da LT onde possível;
- Realizar uma recolha preliminar de dados do ambiente receptor;

⁹ O RLFSE deve ser elaborado de acordo com os requisitos da Directiva Técnica do Processo de Elaboração e Implementação dos Planos de Reassentamento (Diploma Ministerial n.º 156/2014 de 19 de Setembro, ao qual se faz menção na Secção 6.2.3 deste Relatório).

- Identificar de um modo preliminar os principais impactos esperados ao longo do traçado da LT;
- Proceder a uma avaliação inicial dos principais desafios do Projecto e da AIAS.

A análise de fotografias aéreas do corredor de inserção da LT, combinada com observações no terreno, foi essencial neste trabalho, na medida em que permitiu obter uma ideia inicial das vias de acessos existentes, assim como dos padrões de ocupação e uso da terra na zona, entre outros aspectos de interesse para a AIAS. Na sequência da referida visita, o Consultor elaborou um “Relatório Inicial” (*Inception Report*; Impacto, 2021), que foi submetido à EDM, ao que seguiu a Instrução do Processo.

Saliente-se que a realização de estudos ambientais e sociais prévios não é uma exigência legal do processo de AIAS em Moçambique. O estudo foi, no entanto, útil para se estabelecer uma percepção preliminar das características do ambiente receptor e obter do Proponente uma série de esclarecimentos sobre o Projecto.

5.2. EPDA e Termos de Referência do EIAS

As actividades realizadas e os procedimentos seguidos no decurso do EPDA são apresentados nas secções seguintes deste capítulo.

a) *Pesquisa Bibliográfica*

Todos os consultores envolvidos na recolha e compilação de dados para o EPDA iniciaram o seu trabalho realizando uma pesquisa da informação bibliográfica. A pesquisa abarcou, de um modo não limitativo, a consulta de: documentos técnicos fornecidos pela EDM; documentos técnicos da indústria de electricidade; documentos fornecidos pelas Administrações dos distritos de Massinga e Vilankulo; relatórios de estudos realizados na região do Projecto; dados estatísticos oficiais; mapas, imagens de satélite; e dados de GIS previamente existentes e/ou recolhidos aquando da visita inicial ao local do Projecto.

b) *Recolha de dados no campo*

O trabalho de campo realizado pelo Consultor no contexto do EPDA decorreu entre os dias 12 e 16 de Julho de 2021, tendo este servido para suplementar os dados recolhidos durante o Estudo Prévio, mencionado acima, na Secção 5.1. O trabalho de campo serviu para recolher dados primários sobre o ambiente receptor (reforçando os já recolhidos no estudo prévio) e também para verificar e/ou complementar os dados da pesquisa bibliográfica.

Nos estudos do Meio Físico e do Meio Biótico, este exercício consistiu principalmente na observação de características no campo, no seu registo e posterior mapeamento, descrição e compilação. No que concerne a dados do Meio Socioeconómico, a recolha de dados no campo foi planeada de uma forma integrada, envolvendo o Socioeconomista / Especialista em Desenvolvimento Social e o Especialista-Líder em Planificação de Desenvolvimento Social (igualmente Especialista em Reassentamento). Esta abordagem revelou-se bastante útil e produtiva, devendo ser mantida na fase de EIAS, na qual os levantamentos de campo no âmbito do Estudo de Especialidade de Socioeconomia serão conduzidos em sinergia com os estudos para o reassentamento, envolvendo também, nessa altura, o Especialista em Arqueologia.

Durante o trabalho de campo para os estudos do meio socioeconómico, a equipa de campo teve acesso a uma série de dados oficiais relevantes sobre os distritos de Massinga e Vilankulo, fornecidos pelos respectivos Governos Distritais.

c) Preparação do Relatório do EPDA

O Relatório do EPDA integra (não restritivamente) o conteúdo mínimo estabelecido para o efeito no Regulamento de AIA (artigo 10). A sua compilação resultou dos contributos dos vários integrantes da equipa do EPDA.

i. Definição da área de estudo e da área de influência do Projecto

Para definir os limites da área a estudar e a profundidade dos estudos a realizar, foi considerado o conceito de Área de Influência do Projecto, que inclui uma Área de Influência Directa (AID) e uma Área de Influência Indirecta (AII). De um modo resumido, a AID e a AII são respectivamente, as áreas que poderão sujeitar-se aos impactos directos e indirectos do Projecto, como especificado no capítulo correspondente (Capítulo 9).

Os limites da AID e da AII são convencionados em função do alcance esperado dos principais impactos potenciais (respectivamente directos e indirectos). Admitindo uma certa dose de subjectividade na determinação do alcance dos impactos (incrementada pelo facto de ainda não ter sido efectuada uma avaliação detalhada dos mesmos), este exercício foi feito conjuntamente pelos vários consultores envolvidos no EPDA, por meio de uma sessão de discussão. Assim, embora a caracterização do ambiente Físico, Biótico e Socioeconómico (Capítulos 10, 11 e 12) tenha o foco principal na AID e na AII, a descrição do meio receptor apresentada transcende, em alguns casos, os limites da AID e da AII, passando a ter um carácter mais abrangente, isto é, provincial, regional (Sul do País), ou mesmo nacional, conforme julgado necessário.

ii. Revisão do quadro institucional, legal e normativo de referência para o Projecto

Esta revisão centrou-se principalmente numa análise de recursos documentais diversos, disponíveis no arquivo da IMPACTO e na Internet, em função da sua relevância potencial ou efectiva para o Projecto, no contexto do ambiente biofísico e socioeconómico em que o mesmo se irá inserir.

iii. Descrição do Projecto

A compilação da Descrição do Projecto resultou da análise de uma série de informações fornecidas pelo Proponente do Projecto (EDM), na forma de documentos técnicos, dentre os quais se destaca o Relatório do Estudo de Viabilidade do Projecto (Poyry, 2016), realizado em nome da EDM. Contactos entre a equipa do Consultor e a equipa da EDM foram igualmente úteis para o efeito. Espera-se que mais informação sobre o Projecto possa ser incluída no Relatório do EIAS.

iv. Caracterização do meio receptor

O objectivo principal da caracterização do meio receptor é o estabelecimento de um quadro de referência das condições do ambiente Físico, Biótico e Socioeconómico da área de estudo, antes da implementação do Projecto. Isto possibilitará a comparação entre o cenário actual e os cenários nas diferentes fases do Projecto, nomeadamente, Construção, Operação e Desactivação.

Esta caracterização baseou-se na informação obtida da pesquisa bibliográfica e da pesquisa de campo, já referidas nas alíneas a) e b) desta Secção. A informação foi analisada, interpretada e compilada, encontrando-se as descrições reforçadas por meio de mapas, fotografias e desenhos esquemáticos.

v. Identificação preliminar de impactos e de possíveis “questões fatais”

A identificação dos impactos potenciais consiste no estabelecimento de uma relação de causa-efeito entre as actividades do Projecto e as características do meio receptor. A identificação de impactos foi efectuada com recurso a uma combinação de métodos, incluindo os seguintes: contributos de consultores, com base na sua experiência individual e/ou colectiva; confrontação de características do meio receptor e do Projecto, com aspectos específicos do quadro legal e institucional vigente; revisão de impactos de projectos de natureza similar à do Projecto em estudo (i.e. LTs de alta tensão); auscultação das percepções e preocupações de diversos intervenientes do Projecto.

A análise da possível existência de “questões fatais” foi efectuada confrontando as características do Projecto com os requisitos legais aplicáveis e com as características do meio receptor, na tentativa de identificar alguma condição susceptível de inviabilizar o Projecto, por incompatibilidade com o objectivo de protecção socioambiental.¹⁰

vi. Identificação de aspectos a estudar no ESIA

Uma análise das constatações do trabalho preliminar da fase do EPDA permitiu identificar as lacunas do conhecimento e, conseqüentemente, os aspectos que necessitam de pormenorização no EIAS, antes de se determinar se, e em que medida estes poderão relevantes no contexto da gestão socioambiental do Projecto.

d) Preparação dos Termos de Referência do EIAS

Os TdR do EIAS estabelecem as directrizes dos estudos a realizar na fase do EIAS, assim como as respectivas metodologias, visando garantir o cumprimento dos objectivos do EIAS e suprir as lacunas de informação existentes na fase do EPDA. A elaboração dos TdR resultou de contributos de todos os membros da Equipa Técnica do EPDA, discutidos em sessões de trabalho moderadas pelo Gestor do Projecto da parte do Consultor. Especificamente, a experiência individual dos consultores em matéria de AIAS e em projectos de electricidade, os requisitos estabelecidos no contrato firmado entre o Consultor e o Proponente, os requisitos legais aplicáveis ao Projecto, assim como as directrizes e melhores práticas, foram usadas sinergicamente para a elaboração de uma proposta de TdR, que é apresentada na “Parte II” deste documento.

e) Participação Pública

Na Fase do EPDA, a Participação Pública constitui o primeiro momento de interacção directa do Proponente e do Consultor com as Partes Interessadas e Afectadas (PIAs) pelo Projecto, com os seguintes objectivos: (i) dar a conhecer os diferentes intervenientes do processo (Proponente, Consultor Ambiental e outras partes relevantes); (ii) apresentar o Projecto; (iii) informar sobre a AIAS, o EPDA e os principais aspectos a serem estudados no EIAS; assim como (iv) recolher questões, comentários e sugestões a serem incluídas nos TdR do EIAS.

O Processo de Participação Pública (PPP) foi concebido e planeado de acordo com um modelo baseado em reuniões de CP, previsto no Decreto n.º 54/2015 de 31 de Dezembro (artigo 5) e no Diploma Ministerial n.º 130/2006, de 19 de Julho. As reuniões de CP serão

¹⁰ O Anexo V do Regulamento de AIA lista as condições na base das quais se pode concluir se existem “questões fatais” relacionadas com o Projecto. Este assunto é abordado no Capítulo 14 do presente Relatório.

realizadas nos distritos de Massinga e Vilankulo, assim como na Cidade de Inhambane. O PPP será documentado através de um Relatório de Participação Pública (RPP), após a realização da CP da fase de EPDA. O processo como um todo abarca as actividades sumarizadas a seguir:

- Preparação de uma Estratégia de CP (em coordenação com o Proponente e com as autoridades do Governo dos Distritos de Massinga e Vilankulo);
- Identificação de potenciais Partes Interessadas e Afectadas (PIAs);
- Disseminação de informação / notificação das PIAs para a participação na CP;
- Realização de Reuniões de Consulta Pública;
- Registo dos contributos das PIAs;
- Análise do processo de CP e dos contributos das PIAs;
- Preparação do RPP (para a submissão ao MTA juntamente com o Relatório do EPDA e os TdR do EIAS).

f) Preparação da versão final do Relatório do EPDA e dos TdR do EIAS

Após a CP, será efectuada a revisão do Relatórios do EPDA e do TdR, no sentido de se incorporar as recomendações, sugestões e comentários resultantes da interacção com as PIAs, conforme necessário e adequado.

g) Submissão da documentação produzida da fase do EPDA ao MTA

A Fase do EPDA culminará com a entrega ao MTA da documentação especificada abaixo, para análise/aprovação:

- Resumo Não Técnico (sumário do conteúdo dos documentos produzidos na Fase do EPDA)
- Relatório do EPDA (Parte I do Volume I);
- TdR do EIAS (Parte II do Volume I);
- Relatório do PPP (Volume II).

A aprovação dos documentos acima pelo MTA representará o aval desta autoridade para se prosseguir com o EIAS, que corresponde à fase de estudos detalhados da AIAS.

6. QUADRO INSTITUCIONAL, LEGAL E NORMATIVO DE REFERÊNCIA PARA O PROJECTO

O conteúdo deste Capítulo resulta de um levantamento preliminar de informação sobre as instituições e instrumentos legais nacionais, directrizes e normas com relação directa ou indirecta com o Projecto. Directrizes internacionais são consideradas, reforçando os requisitos da legislação moçambicana. O Consultor está ciente da necessidade de revisão desta informação na fase do EIAS, implicando o seu detalhamento e a sua actualização, conforme se revelar necessário.

6.1. Quadro institucional nacional

As instituições que que poderão, de forma directa ou indirecta, desempenhar algum papel na AIAS ou no desenvolvimento do Projecto estão listadas a seguir, na Tabela 4.

Tabela 4. Instituições relacionadas com o Projecto e suas atribuições

Instituição	Atribuições
Autoridades Ambientais e de Desenvolvimento Territorial	
Ministério da Terra e Ambiente (MTA)	<p>O MTA é a autoridade ambiental em Moçambique, responsável pela coordenação de todas as actividades ambientais a nível nacional, promovendo a gestão, preservação e utilização racional dos recursos naturais do país, assim como por propor políticas e estratégias ambientais para integração em planos sectoriais de desenvolvimento. Sobre as atribuições do MTA no contexto da AIAS, destaca-se o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • As principais decisões relativas à AIAS em geral e ao licenciamento ambiental, em particular, estão a cargo da Direcção Nacional de Avaliação de Impacto Ambiental (DINAB), instituição de nível Central. Isto inclui, por exemplo, decisões relativas à categorização do Projecto, aprovação dos Relatórios da AIAS, emissão de Licenças Ambientais, penalizações por incumprimento do Plano de Gestão Ambiental e Social, entre outras; • A nível provincial, o papel acima referido é desempenhado pelo Serviço Provincial de Ambiente (SPA); • Questões de relativas ao reassentamento/compensação e restauração dos modos de vida das comunidades, incluindo a emissão de pareceres técnicos relativos a tais processos, são coordenadas, assessoradas e controladas pela Direcção Nacional de Terra e Desenvolvimento Territorial (DNTDT). • A nível Provincial, a DNTDT é representada pela Direcção Provincial de Desenvolvimento Territorial e Ambiente (DPDTA), com competência sobre as questões ligadas a terra, ordenamento territorial e mudanças climáticas; • Sob tutela do MTA está também a Agência Nacional para o Controlo da Qualidade Ambiental (AQUA), com competências sobre o seguinte: (i) Investigação para o Controlo da Qualidade Ambiental; (ii) Auditoria e Controlo da Qualidade Ambiental; e (iii) Fiscalização Ambiental.
Autoridades do sector de energia	
Ministério dos Recursos Minerais e Energia (MIREME)	<p>O MIREME é a mais alta autoridade do sector de energia em Moçambique. Entre suas várias outras atribuições, esta autoridade coordena e controla a exploração dos recursos energéticos, assim como o desenvolvimento e a</p>

Instituição	Atribuições
	<p>expansão de infraestruturas de fornecimento de energia eléctrica.</p> <p>Questões relativas à promoção do fornecimento de energia eléctrica e à electrificação rural, com prioridade para as zonas com potencial para o desenvolvimento de actividades económicas e de geração de rendimento, estão a cargo da Direcção Nacional de Energia (DNE). Em cada Província, o MIREME é representado por uma Direcção Provincial dos Recursos Minerais e Energia (DPRME).</p>
Autoridade Reguladora de Energia (ARENE)	A ARENE é uma instituição criada em 2017, em substituição do extinto Conselho Nacional de Electricidade (CNELEC). A ARENE é a entidade do MIREME que tem sob sua tutela a supervisão, regulamentação, fiscalização e aplicação de sanções no sector de energia.
Fundo de Energia (FUNAE)	O FUNAE, tutelado pelo MIREME, financia e atribui garantias financeiras a diversos projectos do sector de energia considerados economicamente viáveis. Um dos objectivos do estabelecimento do FUNAE foi o de promover a conservação e gestão racional e sustentável de recursos energéticos. O FUNAE promove o desenvolvimento e uso de diferentes formas de energia de baixo-custo fora da rede nacional de energia, sendo que actividades na energia da rede estão sob a alçada da EDM.
Electricidade de Moçambique E.P. (EDM)	A EDM, igualmente sob a tutela do MIREME, é a empresa pública responsável pela produção, transporte, distribuição e comercialização de energia eléctrica no País, visando iluminar e potenciar o desenvolvimento industrial no País. Delegações Provinciais da EDM estão estabelecidas em todas as províncias do País. A EDM tem a sua sede em Maputo e encontra-se representada em todas as Províncias do País através de Delegações Provinciais . A EDM é membro do SAPP (<i>Southern African Power Pool</i>) ¹¹ , instituição regional do sector eléctrico, constituída pelas empresas nacionais de electricidade dos países da SADC.
Outras autoridades de interesse para Projecto	
Ministério da Saúde (MISAU)	O MISAU desenvolve diversos programas ao nível comunitário, incluindo a criação de condições para um melhor acesso aos serviços de saúde, fornecimento de recursos humanos e financeiros e educação/capacitação em cuidados preventivos e curativos. A saúde da comunidade é uma das prioridades do MISAU. A actual pandemia da COVID-19, o HIV/SIDA, a malária e a tuberculose são apenas alguns dos problemas de saúde priorizados pelo MISAU, pela sua gravidade e efeitos nefastos no seio da população moçambicanas. Na concepção, planificação e implementação de Projectos de desenvolvimento é, deste modo, importante ter em conta a necessidade de preservação da saúde da comunidade. O MISAU é representado em cada província por uma Direcção Provincial de Saúde (DPS) .
Ministério do Género, Criança e Acção Social (MGCAS)	Este ministério dirige e coordena a execução das políticas de género, criança e acção social do País. Nas questões relativas ao género, as atribuições deste ministério incluem a “promoção da igualdade e equidade do Género no desenvolvimento económico, social, político e cultural”. O MGCAS é representado nas em cada província por uma Direcção Provincial do Género, Criança e Acção Social (DPGCAS) .

¹¹ Grupo de Energia da África Austral.

Instituição	Atribuições
Ministério da Indústria e Comércio (MIC)	O MIC tem sob sua tutela e supervisão os diversos ramos dos sectores da indústria e comércio (interno e externo) no País. A nível provincial, o MIC é representado por uma Direcção Provincial de Indústria e Comércio . Entre as várias atribuições da EDM inclui-se a comercialização de energia eléctrica.
Fundo de Investimento do Património de Abastecimento de Água (FIPAG)	O FIPAG é uma instituição pública de âmbito nacional tutelada pelo Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH) , que gere o programa de investimento público e privado nos sistemas de abastecimento de água a seu cargo. Relativamente ao Projecto, é de realçar o papel do FIPAG na promoção da utilização racional dos recursos de água, o que visa não colocar em causa a disponibilidade deste bem essencial para a vida humana. A nível provincial, o FIPAG é representado por Delegações Provinciais .

6.2. Quadro legal nacional

Nesta Secção é apresentada uma revisão preliminar dos diversos instrumentos legais de Moçambique aplicáveis ao Projecto (lista não restritiva), estruturada como indicado na Tabela 5.

Tabela 5. Principais instrumentos da legislação moçambicana aplicáveis ao Projecto (lista não restritiva)

Título e n.º da Secção correspondente	Conteúdo
Legislação sobre AIAS e Licenciamento Ambiental (6.2.1)	<ul style="list-style-type: none"> Lei-quadro do ambiente (lei n.º 20/97, de 1 de Outubro); Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro); Directiva Geral para a Participação Pública no Processo de Avaliação de Impacto Ambiental (Diploma Ministerial n.º 130/2006, de 19 de Julho); Regulamento sobre o Processo de Auditoria Ambiental (Decreto n.º 25/2011 de 15 de Junho); Regulamento sobre a Inspeção Ambiental (Decreto n.º 11/2006, de 15 de Junho); Decreto n.º 2/2016 de 10 de Fevereiro (revisão do Decreto n.º 80/2010, de 31 de Dezembro, que cria a AQUA); Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes (Decreto n.º 18/2004, de 2 de Junho, modificado pelo Decreto n.º 67/2010, de 31 de Dezembro); Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (Decreto n.º 94/14, de 31 de Dezembro); Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos (Decreto n.º 83/2014, de 31 de Dezembro de 2014).
Legislação do sector de energia	<ul style="list-style-type: none"> Lei de Electricidade (Lei n.º 21/97, de 1 de Outubro); Regulamento que Estabelece Normas Referentes à Rede Nacional de

eléctrica (6.2.2)	<p>Energia Eléctrica (Decreto n.º 42/2005, de 29 de Novembro);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código da Rede Eléctrica Nacional (Diploma Ministerial n.º 184/2014 de 12 de Novembro); • Regulamento que estabelece as competências e os procedimentos relativos à atribuição de concessões de produção, transporte, distribuição e comercialização de energia eléctrica, bem como a sua importação e exportação (Decreto n.º 8/2000, de 20 de Abril).
Legislação relativa a Direitos sobre Terra, Ordenamento Territorial e Reassentamento (6.2.3)	<ul style="list-style-type: none"> • Lei de Terras (Lei n.º 19/97, de 1 de Outubro) e Regulamento da Lei de Terras (decreto n.º 66/1998, de 8 de Dezembro); • Anexo Técnico ao Regulamento da Lei de Terras (Diploma Ministerial n.º 29/2000-A, de 17 de Março); • Lei de Ordenamento do Território (Lei n.º 19/2007 de 18 de Julho) e Regulamento da Lei de Ordenamento do Território (Decreto N.º 23/2008 de 1 de Julho); • Regulamento sobre o Processo de Reassentamento resultante de Actividades Económicas (Decreto n.º 31/2012, de 8 de Agosto); • Directiva Técnica do Processo de Elaboração e Implementação dos Planos de Reassentamento (Diploma Ministerial n.º 156/2014 de 19 de Setembro); • Directiva sobre o Processo de Expropriação para efeitos de Ordenamento Territorial (Diploma Ministerial n.º 181/2010, de 3 de Novembro).
Legislação relevante para Saúde e Segurança Ocupacional e da Comunidade (6.2.4)	<ul style="list-style-type: none"> • Lei do Trabalho (Lei n.º 23/2007 de 1 de Agosto) • Regulamento que estabelece o Regime Jurídico de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais (Decreto n.º 62/2013, de 4 de Dezembro) • Legislação sobre a pandemia da COVID-19
Legislação sobre HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis (6.2.5)	<ul style="list-style-type: none"> • Lei de Protecção da Pessoa, do Trabalhador e do Candidato a Emprego Vivendo com HIV e SIDA (Lei n.º 19/2014, de 27 de Agosto) • Comentários sobre a legislação relativa a HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis.
Outros Instrumentos legais de interesse para o Projecto (6.2.6)	<ul style="list-style-type: none"> • Lei de Águas (Lei n.º 16/91 de 3 de Agosto) • Lei sobre a Conservação da Biodiversidade (Decreto n.º 16/2014 de 20 de Junho) • Lei de Florestas e Fauna Bravia (Lei n.º 10/99, de 7 de Julho) e Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia (Decreto n.º 12/2002, de 6 de Junho) • Lei de Protecção Cultural (Lei n.º 10/1988 de 22 de Dezembro).

Uma abordagem geral sobre os aspectos de interesse socioambiental contidos nos instrumentos legais acima referenciados é apresentada a seguir. Para cada um dos instrumentos legais citados são destacados, em caixas de texto, alguns aspectos de interesse particular, no que se refere à sua aplicabilidade para o Projecto.

6.2.1. Legislação de AIAS e Licenciamento Ambiental

Esta Secção debruça-se sobre os principais instrumentos legais directamente relacionados com o processo de AIAS e Licenciamento Ambiental em Moçambique.

Lei-quadro do ambiente (lei n.º 20/97, de 1 de Outubro)

Esta Lei tem como objectivo definir as bases legais para a gestão e utilização correcta do ambiente e seus componentes, tendo em vista um desenvolvimento sustentável do País. A Lei aplica-se a todas as actividades públicas ou privadas que, directa ou indirectamente, possam afectar o ambiente.

A proibição de poluição está patente no número 1 do artigo 9 da Lei, nos seguintes termos: “*não é permitida a produção, o depósito no solo e no subsolo e o lançamento para a água ou para a atmosfera de quaisquer substâncias tóxicas e poluidoras, assim como a prática de actividades que aceleram a erosão, a desertificação, o desflorestamento ou qualquer outra forma de degradação ambiental, fora dos limites legalmente estabelecidos*”. Por sua vez, o artigo 12 proíbe todas as actividades lesivas à conservação, reprodução, qualidade e quantidade dos recursos biológicos, com destaque para os que se encontra ameaçados de extinção.

A Lei requer que todas as actividades que, pela sua natureza, localização ou dimensão, sejam susceptíveis de causar impactos ambientais significativos sejam licenciadas pelo MTA, com base nos resultados de um processo de AIA. É neste contexto que a AIAS do Projecto em estudo está a ser realizada. A Lei remete para legislação específica a definição dos procedimentos técnicos e institucionais que devem ser seguidos na realização da AIAS. O principal instrumento de regulamentação da AIA é o Regulamento sobre o Processo de AIA, referido a seguir.

Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro)

Este regulamento (abreviadamente referido como “Regulamento de AIA” neste Relatório), estabelece que todos os projectos susceptíveis de causar impactos ambientais significativos no ambiente devem, previamente à sua implementação, estar sujeitos a um processo de AIAS. Os estudos e os Relatórios da AIA devem ser conduzidos por um Consultor Ambiental devidamente licenciado pelo MTA para o efeito, de acordo com os requisitos constantes no artigo 23 do Regulamento.

A AIA inicia-se com a Instrução do Processo, em que o MTA procede à categorização do Projecto, com base em informação geral sobre o Projecto recebida por escrito e, conforme aplicável, também com base em informação recolhida pelo MTA no local do Projecto, numa visita de pré-avaliação do Projecto. A categorização tem como base a tipologia dos projectos e a complexidade inerente a estes, assim como o potencial de afectação do seu meio de inserção. As categorias consideradas (A⁺, A, B e C) estão listadas a seguir; os tipos de Projectos correspondentes a cada uma das Categorias constam em anexos do Regulamento, como especificado.

- *Projectos de Categoria A⁺* (listados no Anexo I do Regulamento de AIA): as actividades desta categoria requerem um Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição de Âmbito (EPDA) e Termos de Referência (TdR) para o Estudo de Impacto Ambiental (EIAS) e, subsequentemente, um EIAS. Estes estudos são sujeitos à revisão e supervisão de especialistas independentes com comprovada experiência relevante;
- *Projectos de Categoria A* (listados no Anexo II do Regulamento de AIA): os projectos desta categoria requerem um EPDA e TdR para o EIAS e, subsequentemente, um EIAS;

- *Projectos de Categoria B* (listados no Anexo III do Regulamento de AIA): os projectos desta categoria requerem TdR para um Estudo Ambiental Simplificado (EAS) e, subseqüentemente, um EAS;
- *Projectos de Categoria C* (listados no Anexo IV do Regulamento de AIA): os projectos desta categoria estão isentos de uma AIA, embora a sua implementação esteja sujeita a “Procedimentos de Boas Práticas de Gestão Ambiental”.

Projectos de linhas de transmissão de energia a partir de 66 kV são classificadas como de Categoria A, como previsto na alínea d) do ponto 2.6 do Anexo II do Regulamento. Sendo o presente Projecto de uma LT de 110 kV, este foi classificado como de Categoria A, estando, por isso, sujeito a uma AIAS detalhada, na qual deverão ser cumpridos os procedimentos definidos no Regulamento em questão.

Saliente-se que ao abrigo do Regulamento de AIA, “*acções imediatas que visem fazer face a situações de emergência derivadas de desastres ou calamidades naturais, assim como situações de emergência resultantes de actividades de desenvolvimento*” estão isentas de AIAS. Isto aplica-se a este Projecto, não obstante o mesmo estar presentemente sujeito a uma AIAS.

A Consulta Pública (CP) é considerada parte da AIAS, sendo obrigatória para Projectos de Categoria A (assim como para as categorias A⁺ e B). Aspectos relativos à CP são objecto da respectiva Directiva (Diploma Ministerial n.º 130/2006, de 19 de Julho), referida a seguir.

Directiva Geral para a Participação Pública no Processo de Avaliação de Impacto Ambiental (Diploma Ministerial n.º 130/2006, de 19 de Julho)

No contexto da AIA e ao abrigo desta Directiva, a Participação Pública é definida como “*o processo de informação e de auscultação das partes interessadas e afectadas, directa ou indirectamente pela actividade, que é realizado durante o processo de AIA*”. A Directiva define os princípios básicos os procedimentos a serem adoptados no Processo de Participação Pública (PPP), segundo um modelo baseado em reuniões de Consulta Pública. Nesta Directiva estabelece-se que a Consulta Pública (CP) deve contribuir para subsidiar a identificação dos impactos potenciais da actividade no ambiente, “*incluindo as repercussões na vida económica e social da área de inserção geográfica das acções de desenvolvimento*”.

A Directiva não determina o número de reuniões a realizar ao longo da AIAS, nem a altura em que tais reuniões devem ser realizadas. Esta lacuna é, no entanto, suprida por via do Regulamento de AIA (citado na Secção anterior) que, especificamente para projectos de Categoria A, estabelece que a CP deve ser realizada em pelo menos duas rondas, nomeadamente uma na fase preliminar da AIAS (i.e. na fase do EPDA, para a apresentação das constatações preliminares da AIAS) e outra na fase dos estudos detalhados (i.e. na fase do EIAS, para a apresentação do resultado dos estudos detalhados da AIAS), antes da submissão dos respectivos relatórios ao MTA.¹²

Dentre os vários princípios que regem a CP, incluem-se os seguintes: (a) o “Princípio da Independência”, segundo o qual os resultados da auscultação e consulta das PIAs devem reflectir as preocupações reais dos afectados e interessados, sem a dominação de qualquer interesse particular; e (b) o “Princípio de Negociação”, visando a aproximação de interesses divergentes e estabelecimento de uma base de confiança entre as PIAs.

¹² Este aspecto consta no número 5 do artigo 15 do Regulamento de AIA.

Para este Projecto está prevista a realização de reuniões de Consulta Pública nos Distritos de Massinga e Vilankulo (onde o Projecto será implementado), assim como na Cidade de Inhambane (capital da Província de Inhambane). Está igualmente prevista a realização de Consultas Comunitárias, integradas no processo de recolha de dados socioeconómicos junto das comunidades afectadas pelo Projecto.

A Directiva orienta a que todas as contribuições e preocupações recebidas das PIAs sejam devidamente registadas e “*tratadas com a devida atenção, devendo serem produzidas resoluções/soluções que possam garantir o equilíbrio entre as partes*”. Estes e todos os outros requisitos da Directiva serão considerados na planificação e execução da CP para o Projecto.

Regulamento sobre o Processo de Auditoria Ambiental (Decreto n.º 25/2011 de 15 de Junho)

A Auditoria Ambiental é definida no artigo 2 deste Regulamento como um instrumento tanto de gestão, como de avaliação sistemática documental e objectiva da funcionalidade e organização no controlo e protecção do ambiente. O Regulamento abarca todas as actividades públicas ou privadas que, durante a implementação, desactivação e restauração, possam afectar os componentes ambientais de forma directa ou indirecta (artigo 1).

A Auditoria Ambiental é classificada, respectivamente nos artigos 6 e 7 do Regulamento, como “pública” (i.e. realizada pela autoridade ambiental estatal competente para o efeito, neste caso o MTA)¹³ ou “privada” (o mesmo que “interna”, i.e. realizada por iniciativa do Proponente).

O presente Projecto está sujeito a auditorias ambientais públicas que, como uma prática comum, são realizadas sempre que considerado necessário pela autoridade ambiental. A “auditoria ambiental privada” a projectos de “Categoria A” deve ser realizada pelo menos uma vez por ano, com o propósito de conformar os processos laborais e funcionais do empreendimento com os requisitos determinações legais em vigor. O conteúdo do Relatório de Auditoria Ambiental está definido no artigo 8 do Regulamento.

No Regulamento estabelece-se que a entidade auditada (que neste Projecto será a EDM, Proponente do Projecto), tem o dever de colaborar com os auditores, (i) facilitando o acesso do auditor às instalações / locais a auditar; (ii) facilitando o processo de recolha de evidências pelo auditor; e (c) disponibilizando ao auditor a documentação e informação solicitada, incluindo relatórios de monitorização e de auditorias anteriores.

Regulamento sobre a Inspeção Ambiental (Decreto n.º 11/2006, de 15 de Junho)

O Regulamento tem por objectivo regular a actividade de supervisão, controlo e fiscalização do cumprimento das normas de protecção ambiental a nível nacional (artigo 2). Segundo o disposto no artigo 1 deste Regulamento, as acções de fiscalização ambiental abarcam o seguinte:

- Fiscalização do licenciamento ambiental de determinada actividade, visando verificar o cumprimento das normas de protecção ambiental;
- Fiscalização de acções de auditoria e monitorização ambiental;
- Fiscalização do cumprimento das medidas de mitigação propostas no âmbito da AIA e aprovadas pelo MTA.

¹³ A realização de Auditorias Ambientais está a cargo da Agência Nacional para o Controlo da Qualidade Ambiental (AQUA), um órgão do MTA criado pelo Decreto n.º 2/2016 de 10 de Fevereiro, ao qual se faz referência mais adiante neste capítulo.

O presente Projecto está sujeito a inspecções ambientais, que estão a cargo do MTA. As inspecções podem ser realizadas numa base ordinária (i.e. com periodicidade pré-definida), ou numa base extraordinária (em momento não previamente definido, conforme considerado necessário pelo MTA), como indicado respectivamente nas alíneas a) e b) do artigo 4. Em inspecções ambientais, tal como em auditorias Ambientais, espera-se a colaboração efectiva da entidade auditada com os inspectores.

Decreto n.º 2/2016 de 10 de Fevereiro (revisão do Decreto n.º 80/2010, de 31 de Dezembro, que cria a AQUA)

A Agência Nacional para o Controlo da Qualidade Ambiental (AQUA) foi criada pelo Decreto n.º 80/2010. O Decreto n.º 2/2016 estabelece que a AQUA é um instituto público tutelado pelo MTA, dotado de autonomia técnica e administrativa, com autoridade para o seguinte: (i) Investigação para o controlo da Qualidade Ambiental; (ii) Auditoria e Controlo da Qualidade Ambiental; e (iii) Fiscalização Ambiental.

A AQUA é o órgão do MTA ao qual compete a execução de auditorias ambientais e inspecções ambientais, referidas acima.

Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes (Decreto n.º 18/2004, de 2 de Junho, modificado pelo Decreto n.º 67/2010, de 31 de Dezembro)

Este Regulamento estabelece padrões de qualidade ambiental e de emissão de efluentes para diferentes tipos de actividades, visando o controlo e a manutenção dos níveis admissíveis de concentração de poluentes nas componentes ambientais que são afectadas pelo empreendimento. O regulamento define parâmetros e metodologias de controlo para a manutenção da qualidade do ar, da água e do solo; segundo consta no n.º 2 do artigo 20, padrões de emissão do ruído estão por definir.

Os padrões de qualidade ambiental, definidos nos anexos deste Regulamento, são aplicáveis a todos os projectos novos, mas projectos já existentes devem criar as condições necessárias para passarem a operar em conformidade com tais padrões.

Para o presente Projecto, são potencialmente relevantes os seguintes preceitos do Regulamento:

- *Qualidade do solo:* o Regulamento proíbe a deposição no solo de substâncias nocivas que possam determinar ou contribuir para a sua degradação. Estabelece ainda que são estritamente proibidas actividades que, implicando a movimentação de solos, atentem contra o seu estado de conservação, contribuindo para a sua degradação (artigo 19);
- *Qualidade do ar:* o Regulamento define valores-limite de emissões por fontes móveis, que incluem maquinaria pesada (número 1 do artigo 9, e Anexo II do Regulamento);
- *Níveis de ruído:* está estabelecido no Regulamento que os níveis de ruído devem ser admissíveis para a saúde e o sossego públicos, embora os respectivos padrões ainda não tenham sido definidos pelo MTA;
- *Qualidade da água:* os parâmetros de qualidade de água são definidos em função de “categorias de qualidade das águas”. De notar que estas categorias incluem “água para fins de consumo humano”, tido como um uso nobre e vital, com prioridade sobre outros usos.

Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (Decreto n.º 94/14, de 31 de Dezembro)

O Regulamento estabelece regras para a recolha, movimentação, acondicionamento, tratamento e valorização de resíduos. Por determinação do Regulamento, os produtores de resíduos sólidos urbanos têm a obrigação de minimizar a produção de resíduos; garantir o transporte adequado dos resíduos produzidos pela sua actividade até ao seu local de deposição final; e assegurar a minimização do impacto de tais resíduos no ambiente e na saúde e segurança pública, resultantes da sua deposição dentro ou fora do local de produção, entre outros aspectos (artigo 11).

Este Regulamento é aplicável a todas as pessoas singulares e colectivas, públicas e privadas, envolvidas na produção e gestão de resíduos sólidos urbanos, resíduos industriais e hospitalares equiparados aos urbanos. Deste modo, o Regulamento aplica-se ao presente Projecto, na medida em que serão produzidos alguns resíduos, principalmente na Fase de Construção e na Fase de Desactivação (mas possivelmente, também em algumas actividades de manutenção, na Fase de Operação).

Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos (Decreto n.º 83/2014, de 31 de Dezembro de 2014)

Este Regulamento aplica-se a todas as pessoas jurídicas, singulares ou colectivas, públicas ou privadas, envolvidas na gestão de resíduos perigosos em Moçambique, estabelecendo as regras para a produção e gestão de resíduos perigosos em território nacional.

Entre outros aspectos, este Regulamento caracteriza os vários tipos de resíduos e substâncias perigosas (Anexo III); apresenta orientações para a identificação de resíduos perigosos, incluindo simbologia de identificação dos recipientes / contentores de resíduos perigosos (Anexo IV); e define regras e procedimentos básicos para o transporte de resíduos perigosos (Anexo VIII).

A gestão de resíduos perigosos em Moçambique constitui um grande desafio, principalmente devido à escassez de instalações adequadas de gestão deste tipo de resíduos. A única instalação de gestão de resíduos perigosos em larga escala em Moçambique está localizada na Província de Maputo (em Beluluane, Posto Administrativo de Matola-Rio), a uma distância por estrada que varia entre aproximadamente 560 km (subestação de Massinga) e 710 km (local da futura subestação de Vilankulo). No EIAS deverão ser identificadas as principais fontes geradoras de resíduos perigosos do Projecto e formuladas medidas para a gestão de tais resíduos, em conformidade com o previsto no Regulamento.

6.2.2. Legislação do Sector de Energia Eléctrica

Esta secção faz referência a legislação do sector de energia eléctrica relevante para o Projecto.

Lei de Electricidade (Lei n.º 21/97, de 1 de Outubro)

A Lei de Electricidade aplica-se à produção, transporte, distribuição e comercialização no território de Moçambique, assim como à sua exportação e importação (número 1 do artigo 2). Na secção introdutória do texto da Lei consta que “o desenvolvimento económico do País depende da existência e disponibilidade de energia eléctrica”, cuja produção e transmissão exigem avultados investimentos

Sobre a gestão da rede nacional de transporte de energia eléctrica, estabelece-se no artigo 14 da Lei que esta é atribuída a uma entidade pública com capacidade técnica para garantir a sua operacionalidade, fiabilidade e expansão do serviço público de fornecimento de

energia eléctrica.¹⁴ Como já referido anteriormente, a entidade designada para gerir a rede nacional de transporte de energia eléctrica no País é a EDM.

No artigo 9 da Lei estabelece-se que o transporte de energia eléctrica, do mesmo modo que a sua produção, distribuição e comercialização (...), por entidades do sector público ou privado, está sujeita à atribuição de uma Concessão. Salienta-se, entretanto, na alínea b) do número 2 do artigo 9 da Lei, que “a cobertura dos custos e dos danos que a concessão possa ocasionar a terceiros ou sobre o meio ambiente deve ser assegurada”. Está, deste modo, patente na Lei a necessidade de compensação por perdas e danos, derivada da ocupação de terras para construção da LT proposta.

Regulamento que Estabelece Normas Referentes à Rede Nacional de Energia Eléctrica (Decreto n.º 42/2005, de 29 de Novembro)

Define as normas que regem a planificação, financiamento, construção, posse, manutenção e operação de instalações de produção, transporte, distribuição e comercialização de energia eléctrica; define ainda as normas e os procedimentos relativos à gestão, operação e desenvolvimento global da Rede Nacional de Transporte de Energia Eléctrica.

As atribuições da entidade gestora da rede nacional de transporte de energia eléctrica (no caso a EDM) encontram-se definidas no artigo 58 do Regulamento. No que se refere à construção e operação de instalações de transporte, distribuição e comercialização de energia eléctrica, é realçada no artigo 3 deste Regulamento a necessidade de uma Concessão, também prevista na Lei de Electricidade (mencionada na Secção anterior).

Código da Rede Eléctrica Nacional (Diploma Ministerial n.º 184/2014 de 12 de Novembro)

Estabelece as condições técnicas de ligação, planeamento e exploração das instalações da Rede Eléctrica Nacional (REN).

Regulamento que estabelece as competências e os procedimentos relativos à atribuição de concessões de produção, transporte, distribuição e comercialização de energia eléctrica, bem como a sua importação e exportação (Decreto n.º 8/2000, de 20 de Abril)

As competências estabelecidas por este Regulamento são as indicadas na sua própria designação.

6.2.3. Legislação relativa a direitos sobre a terra, ordenamento territorial e reassentamento

Lei de Terras (Lei n.º 19/97, de 1 de Outubro) e Regulamento da Lei de Terras (decreto n.º 66/1998, de 8 de Dezembro)

A Lei de Terras e o Regulamento da Lei de Terras estabelecem, conjuntamente, os termos sob os quais o Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT) pode ser adquirido, mantido, trocado, transferido ou anulado.

A Lei de Terras determina, no seu artigo 3, que “a terra é propriedade do Estado e não pode ser vendida ou, por qualquer outra forma, alienada, hipotecada ou penhorada”. Esta Lei

¹⁴ Não se impede, no entanto, a possível participação do sector privado neste papel de gestão, desde que sob termos legalmente estabelecidos.

define, entre outros aspectos, “zonas de protecção total” (artigo 7) e “zonas de protecção parcial” (artigo 8), como referido resumidamente a seguir:

- Zonas Protecção Total (ZPT): são definidas como “áreas destinadas a actividades de conservação ou preservação da natureza e de defesa e segurança do Estado”¹⁵ (artigo 7);
- Zonas de Protecção Parcial (ZPP): por serem de natureza muito diversa, são definidas em função do tipo de instalação / infraestrutura ou recurso ou aos quais se aplicam.¹⁶

Do mesmo modo que a Lei de Terras, o Regulamento da Lei de Terras faz referência ao conceito de ZPT e ZPP, nomeadamente nos seus artigos 4 e 5.

Para LTs de energia eléctrica, em particular, a respectiva ZPP é definida como uma faixa de 50 metros para cada um dos lados do eixo da linha. Neste Relatório, os termos “ZPT da LT” e “Servidão da LT” serão usados de um modo intercambiável, por se referirem ambos à zona reservada para à realização de trabalhos de construção, operação/manutenção e desactivação da LT, assim como para garantir a protecção de segurança da LT.

Informação específica para a Servidão da LT proposta é apresentada na Secção 7.2. Refira-se que não é permitida a aquisição de direitos de uso e aproveitamento da terra dentro de uma ZPP existente.

Anexo Técnico ao Regulamento da Lei de Terras (Diploma Ministerial n.º 29/2000-A, de 17 de Março)

Define os mecanismos de abordagem e implementação associados ao processo de pedido de titularidade e inclui determinações sobre os direitos e os deveres das comunidades locais.

Lei de Ordenamento do Território (Lei n.º 19/2007 de 18 de Julho) e Regulamento da Lei de Ordenamento do Território (Decreto N.º 23/2008 de 1 de Julho)

A Lei de Ordenamento do Território define os princípios, os objectivos e o quadro legal aplicáveis ao ordenamento territorial na República de Moçambique. A Lei integra uma série de medidas e procedimentos orientados para melhoria dos níveis de vida da população moçambicana, através da promoção de um desenvolvimento sustentável.

O Regulamento da Lei do Ordenamento do Território estabelece o regime jurídico dos instrumentos de ordenamento territorial, nos seus vários níveis de intervenção (nacional, provincial, distrital e autárquico).

O Projecto será implementado nos Distritos de Vilankulo. Ao nível distrital, o instrumento de ordenamento territorial é o Plano Distrital de Uso da Terra (artigo 31). Este plano é elaborado por iniciativa do Administrador Distrital, sob coordenação do órgão que superintende a actividade do ordenamento do território no distrito e a sua aprovação é da competência do Governo Distrital. Os projectos propostos devem estar em conformidade com este plano.

¹⁵ Enquadram-se nesta categoria, por exemplo, os Parques Nacionais. As ZPT estão fora do contexto deste Projecto, uma vez que não se espera interferência com qualquer tipo de área de conservação / preservação da natureza, ou de defesa da segurança do Estado.

¹⁶ Exemplos de outros tipos de instalações/infraestruturas e recursos para os quais estão definidas ZPPs incluem barragens, linhas férreas, estradas, aeroportos, fronteiras terrestres, ilhas e nascentes de água, entre outros.

Regulamento sobre o Processo de Reassentamento resultante de Actividades Económicas (Decreto n.º 31/2012, de 8 de Agosto)

Este instrumento legal integra diversas regras e princípios básicos sobre o processo de reassentamento, estabelecidas com o objectivo de garantir que a população afectada por actividades económicas de iniciativa pública ou privada, levadas a cabo por pessoas físicas ou jurídicas, nacionais ou estrangeiras.

No EPDA constatou-se que determinadas secções da LT atravessam zonas com ocupação humana, quer na forma de actividades económicas (principalmente machambas), quer na forma de habitações. Os princípios básicos que irão nortear o reassentamento resultante desenvolvimento do Projecto são regidos por este Regulamento. O propósito é promover a qualidade de vida dos cidadãos afectados pelo Projecto e, ao mesmo tempo, a protecção do ambiente.

Directiva Técnica do Processo de Elaboração e Implementação dos Planos de Reassentamento (Diploma Ministerial n.º 156/2014 de 19 de Setembro)

Prevê o processo de desenvolvimento dos Planos de Reassentamento em três etapas, indicadas a seguir:

- **Relatório do Levantamento Físico e Socioeconómico (RLFSE):** no RLFSE é feita a inventariação e descrição da situação físico-ambiental, socioeconómica e das infraestruturas possíveis de serem afectadas pelo Projecto e das possíveis áreas hospedeiras, bem como os passos a serem tomados na preparação do Plano de Reassentamento;
- **Plano de Reassentamento (PR):** é o instrumento global que define em pormenor os mecanismos de compensação social, económica e de ocupação de terra, incluindo os detalhes de usos do solo, as condições gerais de edificações, o traçado das vias de circulação, as características sociais e serviços, bem como os programas sociais. Para projectos e infraestruturas lineares,¹⁷ construção de barragens e outros projectos de implementação faseada, o PR poderá ser elaborado e implementado em diferentes fases;
- **Plano de Acção de Implementação do Reassentamento (PAIR):** é um documento complementar do PR, que apresenta a matriz institucional com as responsabilidades dos diferentes actores do processo, o cronograma da realização de actividades e o orçamento de todo o processo de implementação do reassentamento.

O RLFSE será preparado na fase do EIAS, em cumprimento do previsto na alínea p) do n.º2 do artigo 11 do Regulamento de AIAS.

Directiva sobre o Processo de Expropriação para efeitos de Ordenamento Territorial (Diploma Ministerial n.º 181/2010, de 3 de Novembro)

Esta Directiva tem como propósito estabelecer as directrizes para o processo de expropriação para fins de ordenamento territorial. Ao abrigo desta Directiva, a “aquisição de áreas para a implantação de infraestruturas económicas ou sociais com grande impacto social positivo” é um dos fundamentos válidos para a expropriação para efeitos de

¹⁷ Por exemplo: linhas de transporte de energia, estradas, ferrovias.

ordenamento territorial. A expropriação é aprovada por Despacho Ministerial conjunto dos ministérios da Terra e Ambiente, Finanças e Justiça.

A expropriação para efeitos de ordenamento territorial é considerada “de interesse público”, quando visa salvaguardar um interesse de toda a comunidade e está sujeita às devidas indemnizações, como previsto no ponto 2.2 da Directiva. Este Projecto está sendo proposto no interesse do desenvolvimento local, provincial e regional. A expropriação e a indemnização por perdas e danos inerentes aplica-se ao Projecto, em conformidade com o determinado neste documento e em outros instrumentos legais sobre a matéria.

6.2.4. Legislação relevante para Saúde e Segurança Ocupacional e da Comunidade

Lei do Trabalho (Lei n.º 23/2007 de 1 de Agosto)

Esta Lei define os princípios gerais e estabelece o regime jurídico aplicável às relações individuais e colectivas de trabalho subordinado, prestado por conta de outrem e mediante remuneração (artigo 1).

Não obstante as questões jurídicas de trabalho não estarem incluídas no âmbito da AIAS, a Lei do Trabalho é aqui referida por conter cláusulas relativas à Saúde e Segurança Ocupacional (SSO). A esse respeito, a Lei estabelece os princípios gerais a serem observados pelos trabalhadores e pelos empregadores em matéria de higiene e segurança no trabalho.

Regulamento que estabelece o Regime Jurídico de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais (Decreto n.º 62/2013, de 4 de Dezembro)

A aplicabilidade deste Regulamento recai sobre todos os trabalhadores, nacionais e estrangeiros, por conta de outrem, bem como aos seus gestores (administradores, directores, gerentes ou equiparados) (artigo 2). A respeito da Saúde e Segurança Ocupacional, está estabelecido no artigo 5 deste Regulamento que o empregador deve adoptar as medidas prescritas nas leis e regulamentos relativos à prevenção dos acidentes de trabalho e doenças profissionais.

O Regulamento estabelece que o empregador (que neste caso será a EDM) deve garantir a formação dos trabalhadores sobre as formas de prevenção de riscos ocupacionais. Neste instrumento legal dispõe-se ainda sobre o direito do trabalhador de se beneficiar de assistência médica imediata em caso de acidente ou doença ocupacional, referindo ser um dever do empregador providenciar tal assistência.

Legislação sobre a pandemia da COVID-19

Em Moçambique, as preocupações com relação à pandemia da COVID-19, que espelham as preocupações a nível Mundial a respeito do assunto, têm levado o Governo a decretar medidas preventivas e correctivas para evitar o agravamento da situação sanitária no País. Determinações legais ao mais alto nível do Governo, por meio de Decretos Presidenciais, assim como normas de conduta social, têm sido progressivamente emitidas e reajustadas em função dos cenários de transmissão que se vão observando ao longo do tempo.

Em Moçambique, todos os cidadãos e todas as entidades individuais ou colectivas, públicas ou privadas, têm a responsabilidade de colaborar na prevenção e controlo da pandemia da COVID-19, sendo este um aspecto que deve ser tomado em consideração na planificação e execução das actividades do Projecto.

6.2.5. Legislação sobre HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis

HIV/SIDA

A Lei de Protecção da Pessoa, do Trabalhador e do Candidato a Emprego Vivendo com HIV e SIDA (Lei n.º 19/2014, de 27 de Agosto) estabelece, no seu artigo 1, o seguinte: (i) os direitos e deveres da pessoa vivendo com HIV/SIDA, garantindo a promoção de medidas necessárias para a prevenção, protecção e tratamento; e (ii) os direitos e deveres do trabalhador ou candidato a emprego vivendo com HIV/SIDA. A Lei aplica-se a todas as pessoas vivendo com HIV/SIDA, protegendo toda a pessoa vivendo com HIV/SIDA, ou em situação de risco de contrair HIV/SIDA, incluindo, entre outros, os trabalhadores e candidatos ao emprego, sejam estes do sector público ou privado¹⁸, como se refere no seu artigo 2.

Género e grupos vulneráveis

O termo “Género” é aqui definido como um conjunto de características socialmente determinadas, que identificam os papéis e os padrões de comportamento, com base em diferenciação entre pessoas do sexo masculino e do sexo feminino. Por sua vez, o termo “Grupo Vulnerável” corresponde a qualquer conjunto de pessoas que se encontre num estado ou situação que o prive do acesso a oportunidades iguais de melhoria da sua condição socioeconómica. Exemplos de Grupos Vulneráveis podem incluir os seguintes: pessoas portadoras de deficiência, pessoas vivendo com HIV/SIDA / pessoas portadoras de doenças crónicas incapacitantes, pessoas portadoras de albinismo, crianças órfãs, crianças chefes de família, mães solteiras.

Está prevista a integração de questões relativas ao HIV/SIDA, género e grupos vulneráveis na recolha de dados e na avaliação de impactos do Projecto a ser realizada na fase do EIAS. Em geral, a abordagem relativa ao HIV/SIDA, Género e a Grupos Vulneráveis em Moçambique tem um carácter transversal, sendo maioritariamente baseada em preceitos da Constituição da República de Moçambique, assim como de uma série de outros instrumentos legais multi-sectoriais ou relativos a um grupo social específico (por exemplo: Lei do Trabalho; Lei da Família; Lei da Promoção e Protecção dos Direitos da Criança). Tais instrumentos podem, de forma directa ou indirecta, desempenhar um papel importante no tratamento das questões que afectam estes grupos, visando a garantia a protecção dos direitos seus direitos.

6.2.6. Outros instrumentos legais de interesse para o Projecto

Lei de Águas (Lei n.º 16/91 de 3 de Agosto)

A Lei de Águas tem como propósito principal a protecção dos recursos de água, de modo a evitar a sua contaminação. O Artigo 18 da Lei de Águas atribui às ARAs competências de gestão, controlo, planeamento e domínio dos recursos hídricos. As ARAs são igualmente responsáveis por conciliar os conflitos decorrentes do uso e do aproveitamento da água.

Ao abrigo da Lei de Águas, não será permitido o seguinte na execução do Projecto:

- Despejos que contaminem as águas;
- A acumulação de resíduos sólidos, desperdícios ou quaisquer substâncias que contaminem ou imponham um perigo de contaminação das águas;
- Qualquer actuação sobre o ambiente físico e biótico afecto à água, que possa resultar na degradação da sua qualidade;
- O exercício, nas zonas de protecção de recursos hídricos, de quaisquer actividades que possam envolver degradação do domínio público hídrico.

Lei sobre a Conservação da Biodiversidade (Decreto n.º 16/2014 de 20 de Junho)

Estabelece os princípios e as normas básicas para a protecção, conservação, restauração e utilização sustentável da diversidade biológica nas áreas de conservação, bem como o enquadramento de uma administração integrada, para o desenvolvimento sustentável do País. O artigo 3 estabelece a aplicabilidade desta Lei a todas as entidades públicas ou privadas que, directa ou indirectamente, possam interferir, de algum modo, no sistema nacional das áreas de conservação do País.

A Lei determina que a diversidade biológica e ecológica, na sua condição de património nacional e da humanidade, deve ser preservada e mantida para o bem das gerações vindouras, realçando a igualdade entre os cidadãos e o papel do género na gestão, uso, conservação e reabilitação dos recursos naturais. A Lei poderá ser aplicável ao Projecto caso se identifique na Servidão da LT alguma zona de valor especial em termos de biodiversidade.

Lei de Florestas e Fauna Bravia (Lei n.º 10/99, de 7 de Julho) e Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia (Decreto n.º 12/2002, de 6 de Junho)

A Lei de Florestas e Fauna Bravia visa a protecção, conservação, desenvolvimento e utilização racional e sustentável dos recursos florestais e faunísticos, para o benefício económico, social e ecológico da actual e futura geração de cidadãos moçambicanos.

Por sua vez, o Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia providencia o quadro legal para as actividades envolvendo protecção, conservação, utilização, exploração e produção de recursos faunísticos e florestais. Este abrange a comercialização, transporte, armazenamento e processamento primário (artesanal ou industrial) destes recursos. O Anexo I do Regulamento apresenta listas de espécies madeireiras, cuja exploração está sujeita ao devido licenciamento. O Anexo II contém uma lista de espécies protegidas de animais, cuja caça é proibida por lei.

A Lei de Florestas e Fauna Bravia estabelece que os recursos florestais e faunísticos naturais existentes no território nacional são propriedade do Estado. A Lei prevê a responsabilização por danos causados em recursos florestais e faunísticos, bem como por prejuízos causados a terceiros, independentemente de outras consequências legais. Significa que a exploração de recursos pelo Projecto, como por exemplo madeira para obras de estabelecimento de estaleiros, seria considerada ilegal (no caso, esta deveria ser obtida de operadores madeireiros autorizados).

Lei de Protecção Cultural (Lei n.º 10/1988 de 22 de Dezembro)

Esta Lei estabelece protecção legal para activos materiais e imateriais do património cultural de Moçambique, existentes ou ainda por descobrir.

Em conformidade com o disposto no artigo 13 desta Lei, durante a implementação do Projecto, quaisquer descobertas de edifícios, objectos ou documentos que possam, potencialmente, ser classificados como bens de património cultural deverão ser reportadas à autoridade administrativa mais próxima.

6.3. Directrizes, Padrões de Desempenho e Normas Regionais e Internacionais

O Projecto será com base nos requisitos da legislação moçambicana. Estes serão suplementados por instrumentos normativos, de orientação técnica e de gestão socioambiental de carácter internacional, particularmente em matérias que, embora não cobertas por legislação nacional, sejam pertinentes para a gestão ambiental e social do Projecto.

6.3.1. Directrizes da SAPP (*Southern African Power Pool*)

A SAPP (*Southern African Power Pool*)¹⁹, da qual a EDM é membro, tem como uma das metas o incremento do acesso à energia eléctrica em comunidades rurais. Esta meta está em consonância com um dos objectivos estratégicos da EDM para 2018-2028, que promove a expansão da rede eléctrica a nível nacional, entre outras acções de desenvolvimento, visando o alcance do acesso universal à energia eléctrica até ao ano 2030.

A SAPP desenvolveu um “Quadro de Gestão Ambiental e Social para a SAPP”²⁰, para utilização pelos seus membros (SAPP-SADC, 2018). Este instrumento de referência visa providenciar orientação técnica aos membros da SAPP nos processos de triagem (*screening*), definição de âmbito, avaliação, gestão e monitorização ambiental e social de Projectos de produção e transporte de energia eléctrica, especialmente nos casos em que é necessário garantir a ilegitimidade de tais projectos ao financiamento por agências internacionais, com níveis de exigência elevados, reflectidos nas suas políticas, normas e directrizes.

No domínio das Mudanças Climáticas, a SAPP reconhece a importância da integração desta matéria na planificação de projectos de energia eléctrica, realçando o papel que as acções de adaptação e mitigação no desenvolvimento da região da SADC (SAPP-SADC, 2017). A SAPP assumiu, assim, o compromisso de prestar o seu contributo nos esforços globais de combater as mudanças climáticas, assegurando, ao mesmo tempo, o crescimento da economia na região da SADC.

6.3.2. Padrões de Desempenho e Directrizes da IFC (*International Finance Corporation*)

A IFC (*International Finance Corporation*)²¹ possui um conjunto de Padrões de Desempenho (PD) sobre Sustentabilidade Socioambiental, que são largamente usados a nível internacional como instrumentos de referência para a implementação de boas práticas de sustentabilidade e melhoria do desempenho de projectos de desenvolvimento. Usadas frequentemente a nível internacional, sobretudo em projectos financiados pelo Banco Mundial, as referidas directrizes, são de grande utilidade para reforçar os requisitos de legislação nacional.

¹⁹ Grupo de Energia da África Austral

²⁰ Designação original em Inglês: *Environmental and Social Management Framework for the Southern African Power Pool*.

²¹ Designação em Português: Sociedade Financeira Internacional.

Os Padrões de Desempenho do IFC estão são apresentados a seguir:

- a) **Padrão de Desempenho 1 da IFC – Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais:** O PD1 evidencia a importância da gestão do desempenho socioambiental durante o ciclo de vida de um projeto. Considera-se que um Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS), apropriado à natureza e à dimensão do projecto, promove um desempenho socioambiental sólido e sustentável, podendo conduzir a melhores resultados financeiros, sociais e ambientais;
- b) **Padrão de Desempenho 2 da IFC – Condições de Emprego e Trabalho:** O PD2 reconhece que a busca do crescimento económico por meio da criação de empregos e da geração de renda deve ser proporcional à protecção dos direitos básicos dos trabalhadores;
- c) **Padrão de Desempenho 3 da IFC – Eficiência de Recursos Prevenção da Poluição:** O PD3 reconhece que o aumento da actividade económica e da urbanização gera, muitas vezes, níveis consideravelmente maiores de poluição do ar, da água e do solo, consumindo recursos limitados, de um modo que pode representar uma ameaça para as pessoas e o ambiente a nível local, regional e global;
- d) **Padrão de Desempenho 4 da IFC – Saúde e Segurança da Comunidade:** O PD4 reconhece que as atividades, os equipamentos e a infraestrutura do projecto podem incrementar a exposição da comunidade a riscos e impactos. Realça ainda a necessidade de os Proponentes de Projectos minimizarem os riscos e impactos na saúde e segurança da comunidade, que possam derivar de actividades relacionadas ao projeto, com atenção especial aos grupos vulneráveis;
- e) **Padrão de Desempenho 5 da IFC – Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário:** O PD5 reconhece que a aquisição de terras relacionadas com um projecto e as restrições ao seu uso podem ter impactos adversos sobre as comunidades e as pessoas que usam essa terra;
- f) **Padrão de Desempenho 6 da IFC – Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos:** O PD6 do IFC reconhece que a protecção e a conservação da biodiversidade, a manutenção dos serviços de ecossistemas e a gestão sustentável dos recursos naturais vivos são fundamentais para o desenvolvimento sustentável;
- g) **Padrão de Desempenho 7 da IFC – Povos indígenas:** O conceito de “povos indígenas” nos termos definidos no PD7 do IFC não se aplica ao contexto de Moçambique, pelo que este PS não é aplicável.²²
- h) **Padrão de Desempenho 8 da IFC – Património Cultural:** O PD8 reconhece a importância do património cultural para as gerações actual e futura.

O Banco Mundial (IFC-World Bank, 2007) estabelece que a aplicabilidade das suas directrizes deve ser adaptada aos perigos e riscos estabelecidos para o projecto em questão, com base nos resultados de uma avaliação ambiental e social, nas características ambientais e sociais, assim como no contexto específico do País. De interesse particular para o presente Projecto, são as “Directrizes de Ambiente, Saúde e Segurança para Transmissão e Distribuição de Energia Eléctrica”²³ (IFC-World Bank, 2007). As “Directrizes

²² No Padrão de Desempenho 7 da IFC faz-se referência aos “povos indígenas” como “grupos sociais com identidades distintas daquelas de grupos convencionais de sociedades nacionais”, que geralmente fazem parte dos segmentos mais marginalizados e vulneráveis da população.

²³ Designação original em Inglês: *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Electric Power Transmission and Distribution*

Gerais de ASS²⁴ são igualmente úteis, no tratamento de questões de ASS de carácter geral.

6.3.3. Normas da IEC (*Internacional Electrotechnical Commission*)

O Estudo de Viabilidade realizado para o Projecto (Poyry, 2016) recomenda a adopção dos princípios da Norma IEC 60826, da IEC²⁵ para o desenho da LT Massinga-Vilankulo de 110kV. Esta Norma Internacional especifica os requisitos de carga e resistência das LTs de energia aéreas, derivados dos princípios de concepção baseados na confiabilidade. As mesmas aplicam-se a linhas de 45 kV ou mais (embora possam ser aplicadas também em linhas de tensão nominal mais baixa).

6.4. Convenções e Protocolos internacionais

Moçambique é signatário de uma série de Convenções e Protocolos internacionais sobre matérias de relevância em desenvolvimento e sustentabilidade socioambiental, o que reflecte, em certa medida, a preocupação do País em conformar o desenvolvimento com o interesse global de protecção dos recursos naturais e culturais, e da vida humana. Estes estão indicados a seguir, na Tabela 6 (lista não exaustiva).

Tabela 6. Convenções e Protocolos internacionais relevantes

Assunto	Convenção ou Protocolo
Qualidade do Ar / Mudanças climáticas	<ul style="list-style-type: none">• Protocolo de Kyoto;• Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC);• Protocolo de Montreal sobre Substâncias Destruídas da Camada de Ozono (incluindo as emendas de 1990 e 1999);• Convenção de Viena sobre a Protecção do Ozono.
Resíduos / Poluição	<ul style="list-style-type: none">• Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes;• Convenção de Basileia sobre o controlo do movimento transfronteiriço de resíduos perigosos e sua disposição;• Convenção sobre a Proibição de Importação em África, Controlo de Movimentos Transfronteiriços e Gestão de Resíduos Perigosos (Convenção de Bamako).
Biodiversidade / Conservação dos Recursos naturais	<ul style="list-style-type: none">• Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (versão revista; 2003);• Convenção sobre Terras Húmidas de Importância Internacional especialmente como Habitat de Aves Aquáticas (Convenção Ramsar);• Convenção sobre a Diversidade Biológica (CBD);• Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias Selvagens;• Protocolo relativo à Conservação da Fauna e aplicação da Lei na SADC.
Património Cultural	<ul style="list-style-type: none">• Convenção da UNESCO sobre a Protecção do Património Mundial, Cultural e Natural

²⁴ Designação original em Inglês: *Environmental, Health, and Safety General Guidelines*.

²⁵ Designação em Português: Comissão Eletrotécnica Internacional. A IEC é uma organização internacional de padronização de tecnologias elétricas, eletrônicas e relacionadas.

7. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

Esta Secção descreve uma série de características do Projecto. A principal fonte de informação foi o “Relatório do Estudo de Viabilidade do Projecto da Linha de Transmissão Massinga-Vilankulo, de 110 kV” (Poyry, 2016) e da “Proposta de Projecto” (EDM, 2013).²⁶

7.1. Localização do traçado e acessos

A EDM pretende implementar o Projecto da LT de Energia Eléctrica de 110 kV (alta tensão) na Província de Inhambane. A LT terá o seu início na subestação de Massinga, já existente e operacional, pertencente à EDM, terminando numa subestação em Vilankulo, por construir, que será igualmente propriedade da EDM.

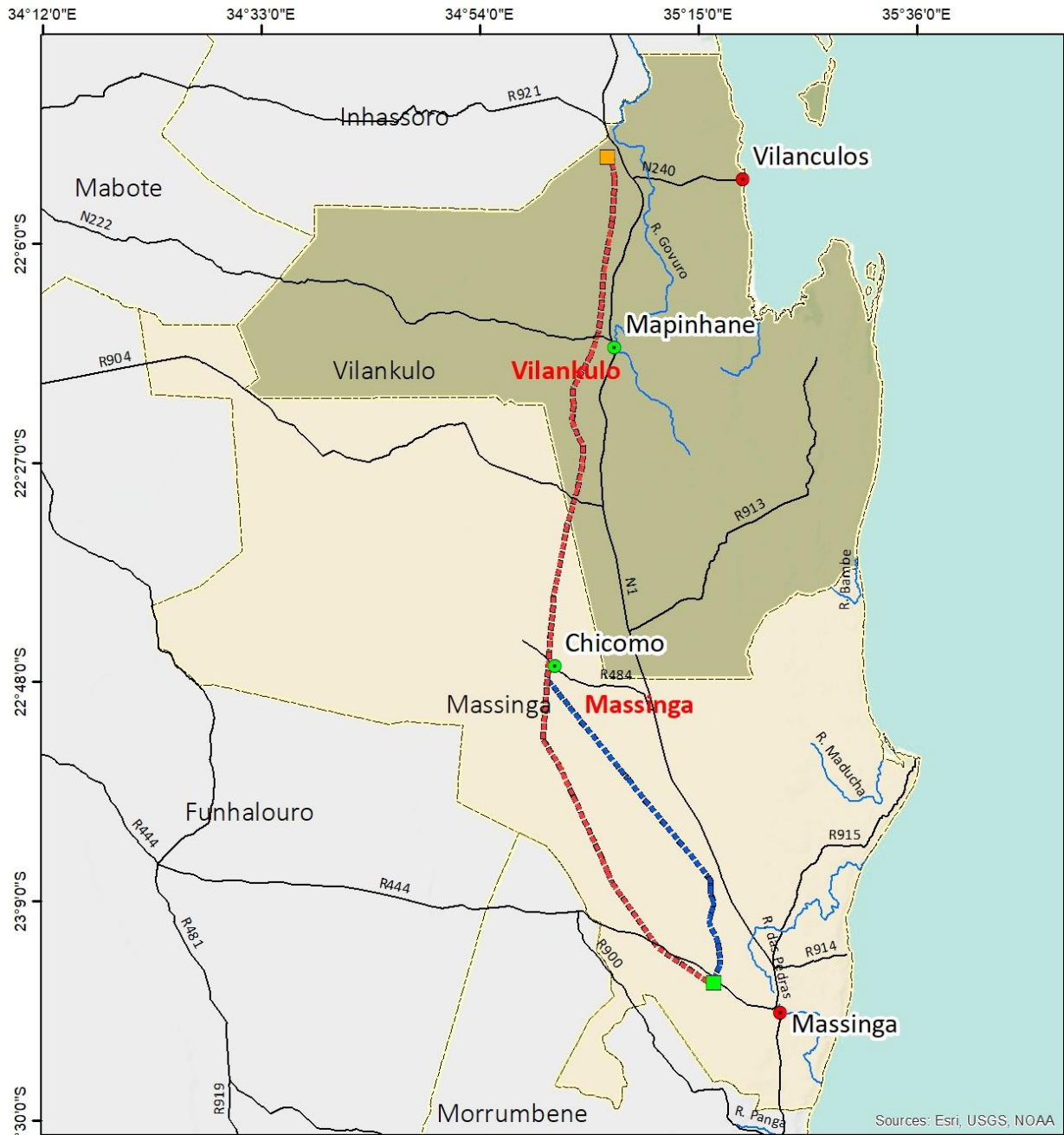
A AIAS em curso corresponde à LT Massinga-Vilankulo de 110 kV proposta e não inclui a futura subestação de Vilankulo.

O traçado proposto para a LT Massinga-Vilankulo de 110 kV estende-se por aproximadamente 160 km, ao longo de uma faixa territorial, que dista cerca de 20-30 km da linha costeira. A principal via de acesso rodoviário existente na zona do Projecto é a Estrada Nacional N.º 1 (N1), a principal estrada que liga Moçambique de Norte a Sul, mas esta estrada não proporciona acesso directo à zona do traçado da LT. Em contrapartida, é possível aceder ao local do Projecto através de uma série de estradas regionais (R), nomeadamente R444, R900 (via R444), R484 e R904, assim como por via da N222 e de outras vias locais não classificadas.

Estão a ser consideradas pela EDM duas alternativas de traçado, às quais se convencionou designar Alternativa 1 (A1) e Alternativa 2 (A2) nesta AIAS. Relativamente à N1, a A1 tem a sua secção inicial (Massinga-Chicomo) mais para Oeste (i.e. mais distante da N1, a aproximadamente 20 km da estrada). Por sua vez, A2 tem a secção inicial relativamente mais próxima da N1 (i.e. a cerca de 4 km da estrada). Estas secções alternativas da LT convergem em Chicomo (a cerca de 20 km da N1), a partir de onde o traçado de A1 e A2 passa a ser coincidente, até Vilankulo (ver Figura 1).

De notar que, em princípio, a proximidade de vias de acesso existentes em relação à Servidão da linha de transmissão proposta irá facilitar as operações de transporte de trabalhadores, assim como de maquinaria, de estruturas da linha de transmissão e de equipamentos que possam ser necessários nas fases de Construção, Operação e Desactivação do Projecto, o que poderá reduzir a necessidade de abertura de novas vias.

²⁶ Documentos internos da EDM.



Sources: Esri, USGS, NOAA

Legenda

- Sede de Distrito
- Sede de Posto Administrativo
- Subestação de Massinga
- Local da futura subestação de Vilankulos
- Estradas

Alternativas da Linha

- Alternativa A1
- Alternativa A2

Distrito

- Massinga
- Vilankulo

Projecto: LT Massinga - Vilankulos, 110 kV

Figura 1. Localização do traçado proposto para a LT Massinga-Vilankulo, de 110kV

7.2. Servidão da Linha de Transmissão

Designa-se Servidão da LT à faixa de terreno que acompanha o traçado da linha de transmissão, no eixo da qual são edificadas as torres da LT e ao longo da qual é feito o lançamento dos cabos eléctricos. A Servidão da LT proposta está definida em conformidade com o conceito de “Zona de Protecção Parcial” (ZPP), previsto na legislação Moçambicana²⁷. Especificamente para condutores aéreos de energia eléctrica, a ZPP corresponde ao eixo da LT e à faixa de terreno confinante de 50 metros, medidos para cada um dos lados do eixo da LT. Isto significa que a ZPP da LT proposta terá a largura total de 100 metros. Como mencionado anteriormente, na Secção 6.2.3, os termos “ZPT da LT” e “Servidão da LT” são usados de uma forma intercambiável neste Relatório.

7.2.1. Características eléctricas da linha de transmissão

A LT será em circuito simples. Na Tabela 7 estão indicadas diversas características eléctricas da LT (Poyry, 2016).

Tabela 7. Características eléctricas da LT Massinga-Vilankulo, de 110 kV

DESCRIÇÃO	UNIDADE	110 kV
Tensão Nominal	kV	110
Tensão normal máxima em operação	kV	123
Potência nominal de curta duração	kV	230
Tensão máxima suportável (Altitude até 1 000 m)		
Tensão nominal suportável de impulso atmosférico – Pico (altitude até 1 000 m)	kV	550
Frequência nominal	Hz	50
Distância mínima de isolamento	mm/kV	16
Dentro de uma distância de 50 km em relação à costa	mm/kV	24
Ângulo Máximo de protecção para condutor de fase externa em torres	°	20
Temperatura máxima de operação do condutor	°C	80

Fonte: Poyry (2016)

²⁷ Lei de Terras (Lei n.º19/97, de 1 de Outubro) e Regulamento da Lei de Terras (Decreto n.º66/1998, de 8 de Dezembro).

7.2.2. Fundações

Em LTs, o termo “fundação” é utilizado para designar a estrutura de suporte através da qual ocorre a transferência das cargas das estruturas para terreno. Em termos de engenharia, as fundações são dimensionadas em função das características geotécnicas do terreno, que devem ser adequadas para garantir a estabilidade das estruturas.

No Estudo de Viabilidade realizado para o Projecto (Poyry, 2016), recomenda-se o uso de fundações de betão como a opção preferencial para a LT proposta, sendo este um tipo-padrão de fundação que pode ser usado em qualquer tipo de terreno. No estudo em questão realça-se, entretanto, que para LTs de 110 kV, fundações em grelhas de aço são uma solução técnica aceitável, particularmente quando os custos de transporte de materiais e equipamento são demasiado elevados e desde que as condições gerais do solo sejam adequadas para a sua instalação.

7.2.3. Sistema de ligação a terra

Numa LT, o sistema de ligação à terra confere protecção no caso da ocorrência de descargas atmosféricas, indução de corrente de LTs próximas e acidentes tais como ruptura da cadeia de isoladores ou do cabo condutor. A ligação à terra é geralmente efectuada por cabos de cobre e/ou aço cobreado, com a função de descarregar as tensões eléctricas excedentes para a terra.

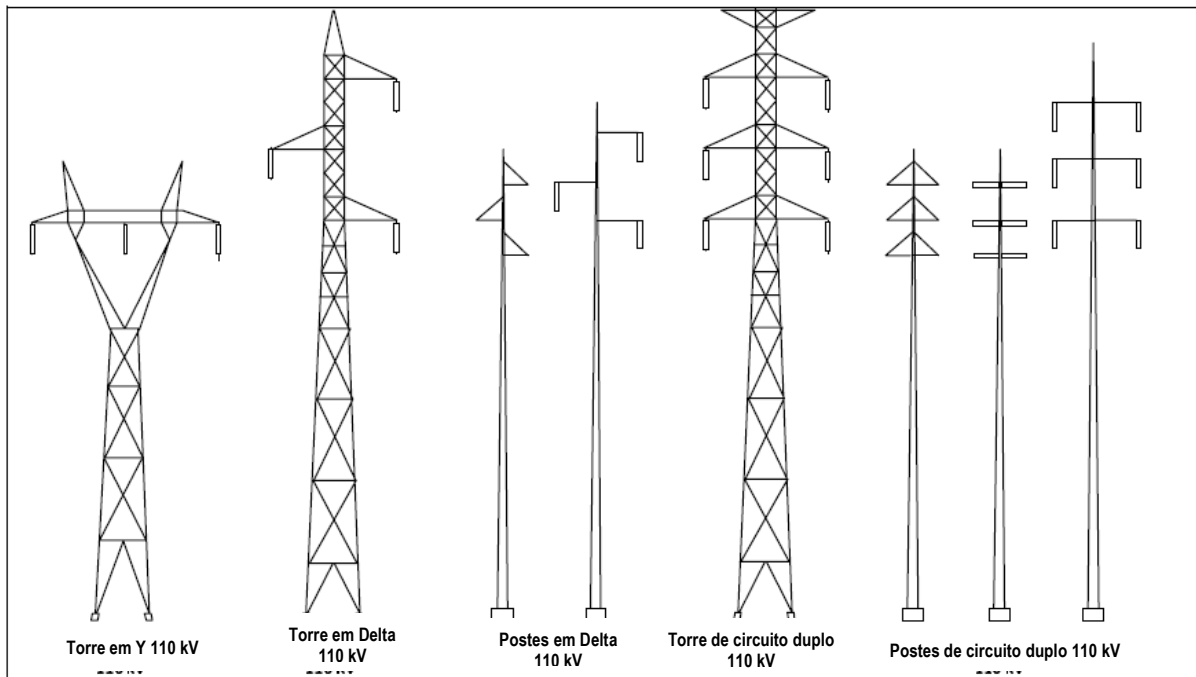
Um sistema de ligação à terra eficiente contribui, assim, para uma maior eficiência no funcionamento da LT, minimizando a necessidade de interrupções no fornecimento de energia eléctrica. Na montagem do sistema tem-se em consideração a necessidade de garantir a segurança de pessoas e animais que circulem nas proximidades das estruturas da LT, para prevenir ocorrências relacionadas com choques eléctricos ou defeitos no sistema em si.

Todas as torres da LT a construir terão um sistema de aterramento individual a cabo de secção não inferior a 70 mm², fixado na base da estrutura. O cabo será de cobre.

7.2.4. Torres da linha de transmissão

Em LTs aéreas as torres cumprem a função de, por um lado, providenciar sustentação física ao circuito eléctrico e, por outro, manter o espaçamento necessário entre cabos condutores e os cabos para-raios.²⁸ No Projecto serão usadas torres metálicas. A Figura 2, ilustra algumas configurações típicas de linha/torre de 110 kV normalmente usadas em Moçambique.

²⁸ De um modo geral, as torres podem ser fabricadas em material metálico (aço ou alumínio), betão armado ou madeira.



Fonte: EDM (2016)

Figura 2. Configurações típicas de LTs / torres de 110 kV normalmente recomendadas em Moçambique.

Os formatos em “Y” (assim como em “Delta”) com auto-suporte de tensão e suspensão são frequentemente usados em Moçambique em LTs de 110 kV de circuito simples. A LT proposta será de formato em “Y”, como ilustrado na Figura 3.



Fonte: EDM (2013)

Figura 3. Configuração recomendada para a LT aérea de 110 kV proposta

7.2.5. Isoladores

Em LTs designam-se isoladores a estruturas de material cerâmico (como porcelana vitrificada), ou vidro temperado, ou baseados em compostos poliméricos (p.ex. silicone) com

um núcleo de fibra de vidro, que servem para sustentar os cabos eléctricos nas estruturas, mantendo-os electricamente isolados destas (ver exemplo na Figura 4).

Tratando-se de uma LT aérea, os cabos serão suspensos e isolados das torres por cadeias de isoladores. O número de isoladores por cadeia é determinado de acordo com a tensão da linha. Independentemente do número de isoladores, o isolamento proporcionado por estes deve suportar tensões maiores que a tensão normal de operação, incluindo aquelas que podem ser impostas por condições atmosféricas extremas.



Figura 4. Exemplo de isoladores

No Projecto serão usados isoladores de vidro temperado e isoladores de compostos poliméricos.

7.2.6. Cabos condutores

Os cabos condutores são os elementos activos das linhas de transmissão, através dos quais as cargas eléctricas são transportadas, transmitindo a energia do ponto de geração de energia eléctrica até os centros de carga. Historicamente, o cobre era a matéria-prima mais utilizada em cabos de LTs, devido a sua elevada condutividade. Actualmente, existe uma tendência de uso de condutores de alumínio, na forma de liga, ou com o reforço de aço, o que se deve, principalmente, ao custo mais baixo do alumínio, comparativamente ao do cobre ou de qualquer outro material condutor eficaz.

Para o presente Projecto serão usados cabos do tipo ACSR (“*Aluminum Conductor Steel-reinforced*”, i.e. condutores de alumínio com reforço de aço); (Poyry, 2016). Estes são compostos por camadas concêntricas de fios de alumínio, com um reforço central de aço. Possuem uma elevada condutividade e boa resistência mecânica, sendo habitualmente usados em LTs aéreas de 110 kV pela EDM, em Moçambique.

7.2.7. Cabos pára-raios

Em linhas de transmissão aéreas, os cabos pára-raios, como o nome sugere, servem para encaminhar as descargas atmosféricas que podem atingir o circuito da linha, para a sua

dissipação no solo. A sua presença evita, assim, que as sobretensões causadas pelas descargas elétricas provenientes de raios causem um arco entre os cabos condutores e a linha e a estrutura da torre.

Para o presente Projecto, ao longo da linha serão usados cabos OPGW (*optical ground wire*)²⁹, que é um tipo de cabo para-raios que possui fibras ópticas no seu núcleo. O núcleo é circundado por camadas de fio de aço e alumínio. Este tipo de cabo, para além de proteger a LT contra descargas atmosféricas, permite a transmissão de dados em alta velocidade, através das fibras ópticas do núcleo. Nos locais das subestações, a protecção será conferida por para-raios de óxido de zinco (ZnO).

7.2.8. Sinalização

A presença dos cabos da LT será sinalizada utilizando esferas de sinalização, que são dispositivos de cor facilmente visível (geralmente cor de laranja). Estas são instaladas com um espaçamento pré-determinado e possuem a importante função de prevenir principalmente acidentes causados por aeronaves, mas também outras interferências na área de acção do cabo, como por exemplo a colisão de aves.

As esferas são geralmente produzidas a partir de uma resina polimérica, reforçada com fibra de vidro, cada uma com o peso de aproximadamente 5 kg. Uma vez montadas na LT (ver exemplo na Figura 5), elas passam a desempenhar a sua função de sinalização, mantendo-se na mesma posição e sem qualquer interferência mecânica, eléctrica ou de vibração com o funcionamento do cabo.

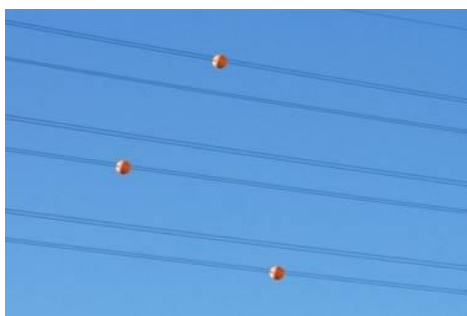


Figura 5. Um exemplo de linha de transmissão sinalizada por meio de esferas de sinalização

Será igualmente necessária sinalização diversa por meio de placas, destinadas a técnicos autorizados a operar na linha e/ou transeuntes/cidadãos em geral, com vários propósitos, como por exemplo sinalização de perigo, identificação de fases, códigos, enumeração, entre outros, conforme necessário.

7.3. Principais actividades do Projecto

O Projecto será implementado em três fases principais, nomeadamente Construção, Operação e Desactivação. Previamente ao início da construção da LT será, no entanto, necessário realizar diversas actividades preparatórias (i.e actividades Pré-construção), incluindo, mas não se limitando às mencionadas a seguir, na Secção 7.3.1.

²⁹ Cabo para-raios óptico.

7.3.1. Actividades de Pré-construção

a) Montagem de estaleiros de obras

Para as obras será necessário criar áreas de trabalho com instalações fixas e temporárias, onde serão desencadeadas as operações de apoio e logística relacionadas com a construção da LT. Dada a grande extensão da linha (i.e. aproximadamente 160 km), haverá necessidade de se instalar mais de um estaleiro. A localização dos estaleiros dependerá de uma avaliação da viabilidade técnica a ser efectuada pelo empreiteiro.

O estaleiro pode ser estabelecido realizando o uso adaptativo de uma área e/ou de instalações já existentes, ou através da preparação de uma porção de terreno não perturbada (ou pouco perturbada) por acções antrópicas, para esse fim. No último caso, isso poderá implicar o corte de vegetação e movimentação de terras (p.ex. aterro, terraplenagem). Do ponto de vista socioambiental, a primeira opção é, muitas vezes, a mais adequada, por implicar, em princípio, um menor impacto sobre o solo e os habitats no local em questão.

A localização dos estaleiros dependerá, em grande medida, das oportunidades e facilidades identificadas para o efeito pelo(s) Empreiteiro(s), em zonas próximas do traçado da LT, em coordenação com a EDM. Os materiais e equipamentos que serão usados na construção da LT serão transportadas para os estaleiros das obras por camiões e armazenados temporariamente, organizados de acordo com a sua tipologia.

Os estaleiros são normalmente desactivados terminada a construção. A sua desactivação poderá implicar demolições, desmontagem de estruturas pré-fabricadas e limpeza do terreno, assim como a retirada de resíduos e de todos os materiais e equipamentos remanescentes, que possam ser devolvidos ou reaproveitados em outros locais. No caso de instalações a serem devolvidas, poderá não haver necessidade de demolição de estruturas.

b) Abertura de acessos ao corredor da LT

O trabalho de construção da LT irá requerer a criação prévia de condições para a movimentação até à Servidão da LT, não apenas de mão-de-obra, como também de veículos, maquinaria, estruturas e equipamentos pesados. A existência de diversas vias de acesso já estabelecidas na área do Projecto permite que estas possam ser utilizadas para o efeito. Contudo, poderá ser necessário, em alguns casos, o melhoramento de vias locais de acesso à Servidão da LT. A abertura de novos acessos será considerada somente quando necessário, privilegiando-se, assim, o uso de vias de acesso já existentes.

c) Limpeza da Servidão da LT

A Servidão da LT (já definida na Secção 7.2) é estabelecida para garantir a existência de um espaço para as várias actividades das fases de Construção, Operação (incluindo manutenção) e Desactivação da LT. Por isso, a Servidão será mantida livre de construções e sob restrições relacionadas com o tipo de vegetação permitido (por exemplo, não deverão existir árvores altas), por razões de segurança. A decisão de remoção total da vegetação ou de corte de árvores em determinado local será tomada de acordo com as recomendações da AIAS.

7.3.2. Actividades da Fase de Construção

Resumidamente, as actividades de construção irão envolver o seguinte: (i) a selecção dos locais para a instalação das torres, após uma avaliação técnica das condições do solo; (ii) a escavação para a instalação das fundações das torres; (iii) a construção das fundações; (iv) o aterro da área escavada; (v) a montagem das estruturas e outros componentes da torre; e (vi) a instalação dos cabos condutores e dos cabos para-raios.

O processo de montagem de uma torre tem uma etapa prévia (pré-montagem), em que os componentes da torre são adequadamente posicionados no solo, de modo a facilitar a sua elevação e montagem. Tratando-se de uma LT aérea, a montagem da torre implicará içar os componentes desta, o que será efectuado com o auxílio de equipamento mecânico. Os componentes da torre serão, assim, içados e montados sequencialmente, de acordo com a especificação do Projecto, até se completar o processo. Em seguida, será feito o ajuste final das peças, de modo a garantir a sua estabilidade e segurança.

Efectuada a montagem, toda a estrutura da torre será devidamente inspeccionada, e os parafusos de fixação serão finalmente estabilizados, usando um dispositivo apropriado para o efeito (fixador *Palnut*). Terminada a verificação, será aplicada a protecção anti-corrosão, (com uma tinta de alumínio).

Seguir-se-á uma inspecção da LT, envolvendo técnicos com funções variadas, com a capacidade para identificar e rectificar eventuais falhas no sistema, assim como as condições da Servidão e dos acessos a esta. Serão então realizados testes de energização. Concluídos os procedimentos verificação de segurança, os materiais e equipamento não necessários para a operação da LT serão removidos da Servidão. Confirmado o fim da obra por meio das devidas assinaturas, a LT poderá ser finalmente energizada, iniciando-se assim a Fase de Operação, que consiste na transmissão de energia eléctrica.

7.3.3. Actividades da Fase de Operação

Para o funcionamento eficaz da LT é importante que sejam efectuados o seu controlo operacional e a sua manutenção, de modo a evitar falhas ou acidentes no sistema de transmissão de energia eléctrica. O controlo operacional será centralizado numa Sala de Controlo, a partir das subestações de Massinga e Vilankulo.

As actividades de manutenção mais frequentes para LT aéreas são a limpeza/manutenção da Servidão, e a verificação/reforço/substituição de componentes da LT, conforme necessário. De um modo geral, a manutenção será necessária para, entre outros benefícios, garantir um fornecimento de energia eléctrica em condições seguras; aumentar a qualidade e a confiabilidade no fornecimento de energia; garantir um longo tempo de vida da LT; e reduzir os custos operacionais que possam derivar de um funcionamento deficiente da LT.

7.3.4. Actividades da Fase de Desactivação

As actividades a desencadear na Fase de Desactivação de uma LT são determinadas pela decisão sobre o futuro a dar a esta, ao fim do seu tempo de vida útil previsto. Isto significa que a linha poderá ser efectivamente desactivada (implicando o desmantelamento das torres e seus componentes e remoção das estruturas), ou então continuar a operar. No primeiro caso, as principais actividades poderão incluir, entre outras, as seguintes:

- Desmontagem de equipamento e infraestruturas;
- Aterro e nivelamento do solo em pontos localizados (locais das torres);
- Transporte de equipamentos e materiais para fora do local e desmobilização de máquinas;
- Desactivação de estaleiros;
- Desmobilização de mão-de-obra.
- Restabelecimento e reabilitação da vegetação perturbada.

O material das torres da EDM desmanteladas (i.e. componentes destas ou a totalidade do material) é, normalmente, reutilizado em outros locais. Caso, pelo contrário, se opte pela continuidade da operação da LT, é de esperar que seja efectuada a verificação do seu estado operacional e que sejam realizadas as intervenções de manutenção consideradas necessárias, para garantir a continuidade da sua operação segura.

7.4. Utilização de combustíveis

Em qualquer uma das principais fases do Projecto (Construção, Operação e Desactivação) prevê-se o uso de combustíveis (como gasolina e gasóleo) para viaturas e maquinaria associadas a várias das actividades a realizar (p.ex. transporte de pessoas e equipamento, elevação de estruturas, escavação, terraplenagem, entre outras). Em princípio o uso de combustíveis será maior na Fase de Construção (e possivelmente na Fase de Desactivação, assumindo uma situação em que as torres e diversas estruturas serão desmontadas). Prevê-se também algum de óleos e lubrificantes. Não foi possível obter uma estimativa das quantidades que poderão ser utilizadas.

7.5. Consumo de água e energia

Durante a fase de construção do Projecto, espera-se que o consumo de água se relacione com actividades tais como a construção de fundações, lavagem de equipamentos e possivelmente controlo de poeiras. Nos estaleiros, a água será necessária principalmente para usos caracterizados como domésticos (p.ex., higiene pessoal e das instalações, limpezas). Esta água será proveniente da rede de água da Província de Inhambane, e transportada por camiões-cisterna para os locais de uso, conforme necessário. Poderão ser abertos furos de água para uso pelo Projecto, revertendo estes, posteriormente, em benefício da comunidade.

As principais fontes de energia para o Projecto serão geradores a gasóleo. Para estaleiros que possam estar localizados em zonas cobertas pela rede eléctrica poderá, eventualmente, ser usada energia da rede eléctrica local.

7.6. Mão-de-obra

Pela sua natureza complexa, pela envergadura das obras envolvidas e pelos riscos associados à actividade de transmissão de energia eléctrica, a Construção, Operação e Desactivação de LTs de energia eléctrica requer um contingente de mão-de-obra especializado, apoiado por pessoal não especializado. Normalmente a mão-de obra inclui, entre outros, engenheiros (electrotécnicos, de redes eléctricas, civis, geotécnicos), técnicos

de engenharia, gestores, pessoal administrativo, pessoal de segurança, operários, assistentes, entre outros. Este Projecto deverá envolver um número de trabalhadores ainda não especificado (maior número na Fase de Construção) e em regime de rotatividade. Pretende-se priorizar o uso de mão-de-obra local, de acordo com a disponibilidade de vagas, por um lado, e, por outro, de candidatos com as competências necessárias para os trabalhos a realizar.

7.7. Calendário de execução do Projecto

O calendário preliminar do Projecto (desde a fase preparatória até ao fim da Fase de Construção) é apresentado a seguir, na Tabela 8.

Tabela 8. Calendário Preliminar do Projecto

Actividade	Duração
Levantamento preliminar de dados no terreno / Preparação de documentos de concurso	12 meses
Assinatura de Contrato / Aprovação	6 meses
Construção	24 meses
Duração total	36 meses

Fonte: EDM (2013)

8. ALTERNATIVAS DO PROJECTO

Neste capítulo são analisadas as seguintes alternativas:

- Alternativa à implementação do Projecto;
- Alternativas de localização.

8.1. Alternativa à implementação do Projecto

A alternativa à implementação do Projecto consiste, simplesmente, em prescindir da sua implementação. Esta alternativa é analisada sob duas vertentes: considerando, por um lado, os benefícios que poderão advir da implementação do Projecto e, por outro, se os impactos negativos esperados podem ser mitigados a níveis aceitáveis.

Um dos alicerces fundamentais do crescimento da economia de Moçambique é o desenvolvimento do sector de energia. O objectivo geral da expansão da rede de energia eléctrica na região do Projecto é o de promover o desenvolvimento económico de longo-prazo na região, fazendo um melhor uso da base de recursos naturais existentes. O objectivo estratégico traçado pela EDM é o alcance do acesso universal à energia eléctrica em Moçambique até ao ano 2030. Os potenciais benefícios específicos do Projecto (Poyry, 2016; citados no Capítulo 3), incluem o seguinte: (i) melhoramento da qualidade da energia eléctrica fornecida pela EDM; (ii) a expansão do fornecimento de energia a novos clientes; (iii) a redução de perdas na transmissão de energia; e (iv) a maximização do uso das instalações de produção de energia existentes. O ponto (iv) refere-se especificamente à Central Eléctrica de Temane (em construção), na medida em que a energia produzida nesta Central poderá ser injectada para o Sistema Sul de fornecimento de energia, por via de uma futura ligação Temane-Vilankulo-Massinga, de 110kV (e de outras linhas previstas para a região, que se encontram fora do âmbito da presente AIAS).

Numa perspectiva mais abrangente, a construção desta LT contribuirá para a expansão do Sistema Sul de energia eléctrica no sentido Norte, e a sua integração na rede da Região Central do País. Face aos benefícios acima mencionados e com base no desenvolvimento planeado de LTs e de fontes de geração de energia com o mesmo objectivo na região, considera-se que a implementação do Projecto irá agregar valor aos esforços de expansão da rede de energia eléctrica nacional, incluindo a electrificação rural. Assim, no que concerne à sua viabilidade socioambiental, acredita-se que a implementação do Projecto deve ser considerada, salvo indicação em contrário que possa advir dos estudos detalhados da AIAS.

8.2. Alternativas de localização

8.2.1. Alternativas de localização do Projecto no contexto da região Sul

A proposta de construção de uma LT de 110 kV entre Massinga e Vilankulo está justificada neste Relatório (Capítulo 3). O Projecto é parte integrante de um conjunto de vários outros projectos de LTs previstos para a Região Sul, todos concebidos pela EDM com o mesmo propósito geral de expansão da rede nacional de energia eléctrica. Isto permitirá um melhor uso dos investimentos e dos recursos naturais na região, contribuindo, conseqüentemente, para o seu desenvolvimento económico.

Considerando o acima exposto e não obstante existirem na Região Sul de Moçambique outras zonas que precisem de se beneficiar da expansão da rede de energia eléctrica, o Consultor não encontrou razões fundamentadas para propor uma localização alternativa para a LT em referência, dentro da sua província (Inhambane) ou da região de inserção (Região Sul). Deste modo, não é aqui apresentada qualquer alternativa de localização do Projecto no contexto da região Sul do País.

8.2.2. Alternativas de traçado da linha de transmissão

Do ponto de vista da AIAS, a escolha do traçado de uma LT é um dos aspectos determinantes dos impactos potenciais do projecto no ambiente em que este se encontra inserido, influenciando a dimensão à qual se verificam os seus impactos no meio receptor. Uma das tarefas que o consultor deverá realizar nos estudos detalhados da Fase do EIAS é a selecção da alternativa de traçado mais viável da LT.

Do ponto de vista da engenharia do Projecto, o melhor traçado para a LT seria, idealmente, um traçado com menos deflexões (ou seja, com menos desvios), que ocuparia a menor extensão territorial possível, reduzindo a quantidade de torres, assim como de outros componentes, materiais e serviços necessários para a sua construção. Esta opção, resultaria na redução nas despesas do Projecto, normalmente associadas a tais deflexões.³⁰ Porém, na perspectiva da AIAS, o traçado deve ser seleccionado analisando uma série de condições ambientais e sociais do meio receptor.

A selecção da alternativa mais viável (i.e. de menor impacto socioambiental) deverá resultar da comparação das Alternativas A1 e A2, com base em critérios de comparação ambientais e sociais. Para este Projecto, o conjunto de critérios a considerar deverá incluir o seguinte: (a) a possível presença de obstáculos naturais (por exemplo: rios, montes, lagos), que teriam de ser atravessados pela LT; (b) a cobertura da rede de vias de acesso ao local de construção da linha de transmissão; (c) o tipo de solo a atravessar / risco de erosão (uma vez que o tipo de solo é importante para a estabilidade das fundações); (d) a existência de zonas particularmente importantes de vegetação e fauna; (e) a presença de áreas ecologicamente sensíveis / áreas de conservação; e (f) a presença de machambas ao longo do traçado da linha de transmissão; (g) a presença de casas ao longo do traçado da linha de transmissão; e (h) outros critérios que possam ser aplicáveis.

Deste modo, no Relatório do EIAS será indicada, com a devida fundamentação, a alternativa mais viável a adoptar para o traçado da LT.

³⁰ Quanto mais pequenos os ângulos entre duas torres, maiores são os esforços nas torres e fundações, obrigando assim a instalação de ancoragens mais robustas e onerosas.

9. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO

O Regulamento de AIA (Decreto n.º 54/2015 de 31 de Dezembro) define a Área de Influência do Projecto nos seguintes termos:

- **Área de Influência do Projecto:** é o espaço geográfico passível de alterações no meio físico, biótico e socioeconómico, derivadas dos impactos ambientais de uma actividade e decorrentes da sua implantação e/ou operação;
- **Área de Influência Indirecta (AID) do Projecto:** é a área sujeita aos impactos directos da actividade, cuja delimitação é função das características físicas, bióticas e socioeconómicas dos ecossistemas do campo e das características da actividade;
- **Área de Influência Indirecta (All) do Projecto:** é a área sujeita aos impactos indirectos da actividade, abrangendo os ecossistemas e os meios físico, biótico e socioeconómico, que podem sofrer impactos resultantes das alterações ocorridas na AID.

Neste estudo, a AID e a All do Projecto foram estabelecidas como indicado Tabela 9, que inclui também exemplos de impactos directos e indirectos do Projecto. Note-se que a AID e a All para o Ambiente Físico e o Ambiente Biótico foram consideradas coincidentes. A All para o Ambiente Socioeconómico é mais abrangente, por se considerar que os impactos socioeconómicos têm um alcance espacial mais amplo que os impactos biofísicos.

Tabela 9. AID e All definidas para o Projecto

Área de Influência Directa (AID)		
Tipo de Ambiente	AID definida	Exemplos de impactos directos do Projecto
Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Servidão da LT (faixa de terreno com uma largura de 100 m, correspondendo a 50 m para cada um dos lados do eixo da LT); • Áreas dos estaleiros; • Acessos (temporários ou permanentes) ao longo do traçado da LT, a serem usados para as actividades do Projecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbação resultante de ruído e vibrações decorrentes das obras de construção; • Degradação das características do solo (p.ex. poluição, compactação, erosão).
Biótico		<ul style="list-style-type: none"> • Modificação/perda de habitats de fauna e flora, resultante do corte de vegetação, para o estabelecimento da Servidão da LT; • Disseminação de espécies invasoras, resultante da perda de habitats.
Meio Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> • Servidão da LT (como indicado acima). • Áreas dos estaleiros; • Acessos (temporários ou permanentes) ao longo do traçado da LT, a serem usados para as actividades do Projecto; <p><i>Nota: considera-se que a AID (Meio Socioeconómico) está incorporada numa “Zona de Influência Socioeconómica” (ZIS) do Projecto, como explicado na caixa de texto a seguir a esta tabela.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perda de estruturas residenciais, terra agrícola e culturas na Servidão da LT; • Criação de postos de trabalho para um certo número de residentes nas comunidades vizinhas da LT.

Área de Influência Indirecta (AII)		
Tipo de Ambiente	AID definida	Exemplos de impactos indirectos do Projecto
Meio Físico	Faixa de terreno de 100 metros adjacente a cada um dos lados da Servidão da LT.	<ul style="list-style-type: none"> • Por determinar.
Meio Biótico		<ul style="list-style-type: none"> • Facilitação do acesso a determinadas áreas, devido ao estabelecimento de acessos à Servidão da LT; e • Consequente aumento da pressão sobre os recursos naturais em áreas anteriormente inacessíveis, na envolvente da AID.
Meio Socioeconómico	Distrito de Vilankulo e Distrito de Massinga (Postos Administrativos e Localidades que serão atravessados pelo traçado da LT proposta).	<ul style="list-style-type: none"> • Imigração para a zona do Projecto, em busca de emprego; • Dinamização da economia local, provincial e regional, como um resultado do acesso à energia eléctrica de qualidade e confiável.

Zona de Influência Socioeconómica do Projecto

Para o Estudo do Meio Socioeconómico, a AID está incorporada numa “Zona de Influência Socioeconómica” (ZIS) do Projecto, intrinsecamente ligada à Servidão da LT. A ZIS convencionada neste estudo estende-se por 5 km para cada um dos lados do eixo da LT e foi estabelecida pela seguinte razão: dado que existe população nas proximidades do traçado da LT, assume-se que os povoados e os bairros, existentes nas localidades atravessadas pela LT estarão, de certa forma, sob influência directa das actividades do Projecto (principalmente nas fases de Construção e Desactivação do Projecto). Por exemplo, os residentes das áreas vizinhas da LT poderão ser abrangidos pelo recrutamento de mão-de-obra para a construção, ou poderão possuir machambas ou estruturas residenciais e auxiliares dentro da Servidão, que serão perdidas para dar lugar à Servidão da LT.

Nota: para efeitos de compensação por deslocação física de famílias e de actividades económicas, a área a considerar é a Servidão da LT, que é aquela sob intervenção directa do Projecto, por meio da construção da LT. Famílias ou usos fora da Servidão da LT não serão considerados para o efeito, a não ser que tais famílias ou usos sejam directamente afectados de outro modo que o justifique, na base dos critérios de elegibilidade previstos na legislação sobre a matéria (por exemplo, deslocação para a construção de uma via de acesso especificamente para servir o Projecto da LT).

Por se considerar impossível estabelecer com exactidão os limites das áreas sujeitas aos impactos potenciais do Projecto e dada a ausência de estudos detalhados que possam reduzir o nível de subjectividade na sua definição, estas áreas foram delimitadas com base numa abordagem precaucional. Por isso, na fase do EIAS, a AID e a AII serão revistas e redefinidas, caso se considere necessário.

10. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA – MEIO FÍSICO

A descrição da situação de referência apresentada de seguida abrange toda a extensão do traçado proposto para a LT (A1D e A1I e a área envolvente), abarcando a caracterização das duas alternativas em análise (Alternativa A1 e Alternativa A2), sendo esta área definida como a área em estudo. Sempre que relevante, é igualmente efectuado um enquadramento da descrição da situação de referência a um nível mais alargado, por exemplo, ao nível dos distritos de Vilankulo e Massinga.

10.1. Clima

De acordo com a classificação climática de Köppen, o traçado da linha de transmissão proposta está inserido na região climática Aw. O tipo climático Aw corresponde a um clima tropical de savana, caracterizado por uma longa época seca durante o Inverno. A precipitação ocorre sobretudo na época húmida, durante o Verão.

10.1.1. Temperatura e precipitação

A estação meteorológica mais próxima do local do Projecto é a Estação Meteorológica de Vilankulo. A temperatura e precipitação médias mensais para esta estação, calculadas com base em dados climatológicos de séries de 30 anos, do Instituto Nacional de Meteorologia (INAM), são apresentadas na Figura 6. A temperatura média anual é de 24,3 °C. A precipitação anual total é de cerca de 830 mm.

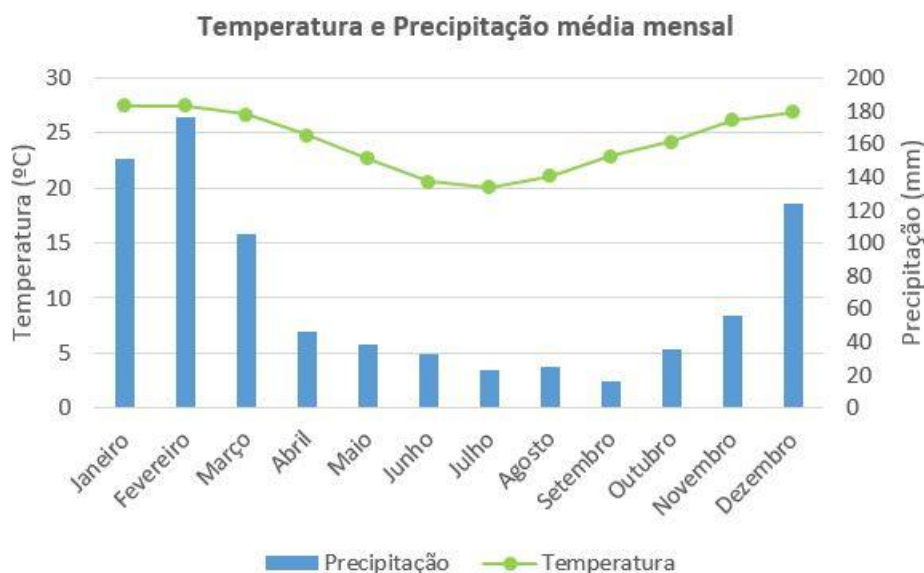


Figura 6. Temperatura e precipitação média mensal (Estação Meteorológica de Vilankulo)

10.1.2. Ventos

O regime de ventos em Vilankulo é caracterizado por ventos provenientes maioritariamente do quadrante Este. As direcções predominantes são de Lés-sudeste, de Sudeste e de Su-sudeste, sendo que nas duas últimas, os ventos podem atingir velocidades superiores a 38 km/h.

Em Massinga, o regime de ventos é caracterizado pelo domínio de ventos dos quadrantes Norte e Este. As direcções predominantes são de Norte, Nor-noroeste, Nordeste, Su-sudeste e Sul; nas duas últimas, os ventos podem atingir velocidades superiores a 28 km/h.

10.1.3. Eventos extremos

Moçambique tem altos níveis de variabilidade climática e fenómenos meteorológicos extremos (secas, cheias, ciclones, entre outros.). As cheias e secas afectam principalmente as regiões Sul e Centro e os ciclones são mais frequentes nas áreas costeiras e marinhas.

Estatisticamente, a Província de Inhambane é propensa à ocorrência de ciclones, sendo os distritos de Vilankulo e Massinga classificados como de risco alto de serem atingidos por um ciclone. No que respeita à cheias e secas, o risco de ocorrência destes eventos, em ambos os distritos é classificado como baixo e moderado, respectivamente (MICOA, 2007).

10.1.4. Variabilidade climática

De acordo com o INGC (2012), Moçambique é um dos países em África mais vulneráveis às mudanças climáticas. A zona costeira do País é, pela sua própria natureza, particularmente vulnerável aos impactos futuros das alterações climáticas. Segundo o INGC (2009), prevê-se para Moçambique, como resultado das alterações climáticas, o seguinte:

- A exposição ao risco de desastres naturais terá um aumento significativo nos próximos 20 anos;
- A variabilidade da precipitação aumentará;
- O risco de inundações aumentará significativamente no Sul;
- Até aproximadamente 2030, ciclones mais severos constituirão o maior perigo para a costa; depois de 2030, a subida acelerada do nível das águas do mar representará o maior perigo.

Para a Província de Inhambane, uma modelação climática mais recente (AIAS, 2018), apresentou as seguintes previsões em relação à precipitação:

- Redução de 10 a 20 dias do número de dias por ano, com precipitação nas áreas costeiras da Província de Inhambane (nestas áreas ocorrem, actualmente, cerca de 50 a 60 dias por ano com precipitação);
- Aumento da intensidade de precipitação para um mesmo período de retorno e duração, sendo a alteração muito mais significativa para durações curtas. Isto indica que se espera que os fenómenos extremos de precipitação sejam mais frequentes no tempo e com um tempo de recorrência mais curto;

- Aumento de 20 a 30 dias do número de dias secos consecutivos na costa da Província de Inhambane (nesta área, actualmente, o número de dias secos consecutivos é inferior a 75).

10.2. Geologia, geomorfologia e solos

10.2.1. Geologia

A geologia nos Distritos de Vilankulo e Massinga caracteriza-se por afloramentos de rochas sedimentares. Os dois distritos são ocupados por formações geológicas do Quaternário e do Terciário. O traçado da linha de transmissão atravessa, na sua maioria, formações geológicas do Terciário (Figura 7).

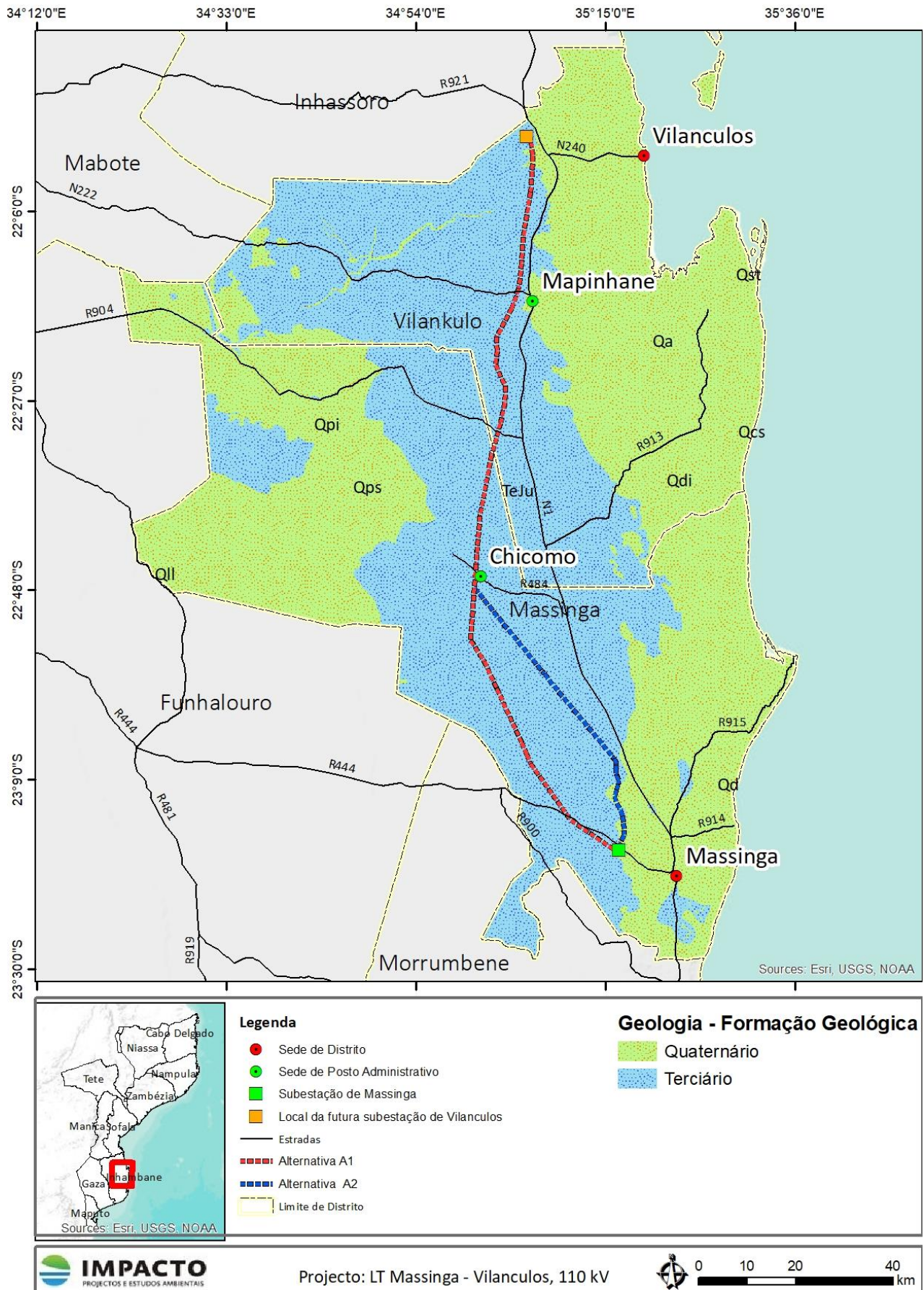


Figura 7. Distribuição das formações geológicas na área em estudo

Nos distritos de Vilankulo e Massinga destaca-se, maioritariamente, a ocorrência de dunas interiores de areia eólica vermelha e membro do Urrongas, calcários e calcário brechóide. As principais rochas ao longo do traçado proposto para a LT são membro do Urrongas, calcários e calcário brechóide (Figura 8), sendo que para ambas as alternativas, estas rochas ocorrem em mais de 90 % do traçado.

As características das rochas que ocorrem ao longo do traçado da LT e respectivo comprimento e percentagem do traçado atravessado por cada tipo de rocha, para cada alternativa (A1 e A2), são apresentadas na Tabela 10.

Tabela 10. Características das rochas atravessadas pelo traçado proposto para a LT

Rochas dominantes	Formação Geológica	Tipo de rocha	Alternativa A1		Alternativa A2	
			km	%	km	%
Aluvião, areia, silte, cascalho	Quaternário	Sedimentar	3.4	2.1	3.4	2.1
Duna interior; areia eólica vermelha	Quaternário	Sedimentar	0.0	0.0	10.3	6.5
Membro do Urrongas, calcário e calcário brechóide	Terciário	Sedimentar	155.7	97.9	145.4	91.4

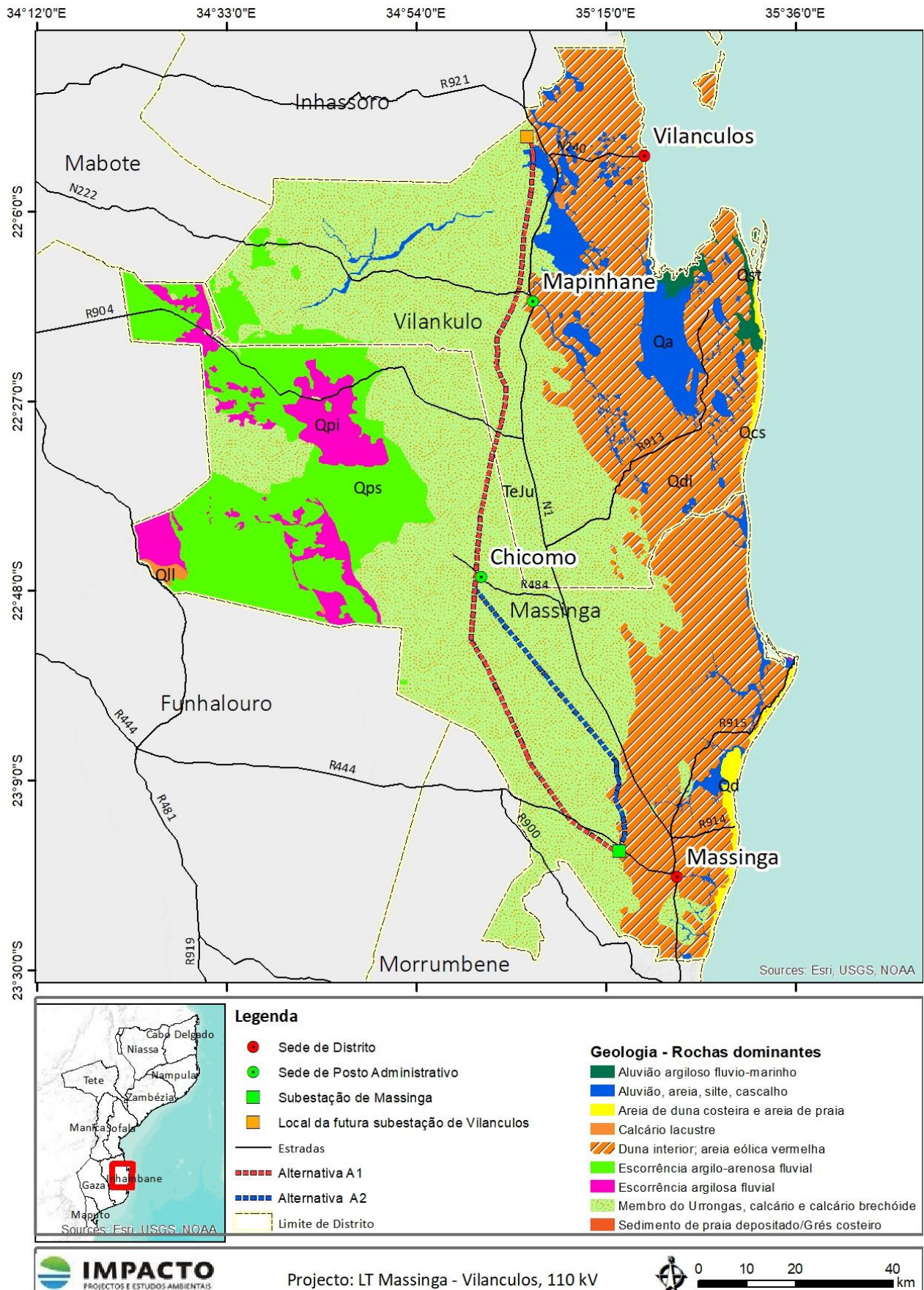


Figura 8. Distribuição das principais rochas na área em estudo

Sismicidade

De acordo com os registos do Serviço Geológico dos Estados Unidos (em inglês, *United States Geological Survey*, USGS) (USGS, 2021), a actividade sísmica em Moçambique é, em geral, de baixa intensidade, ainda que seja recorrente, estando concentrada fundamentalmente na região centro do País, devido à influência do referido Vale do Grande Rift. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2010), a área em estudo atravessa uma zona de risco sísmico muito baixo. Um mapa ilustrando o risco sísmico na área em estudo é apresentado a seguir, na Figura 9.

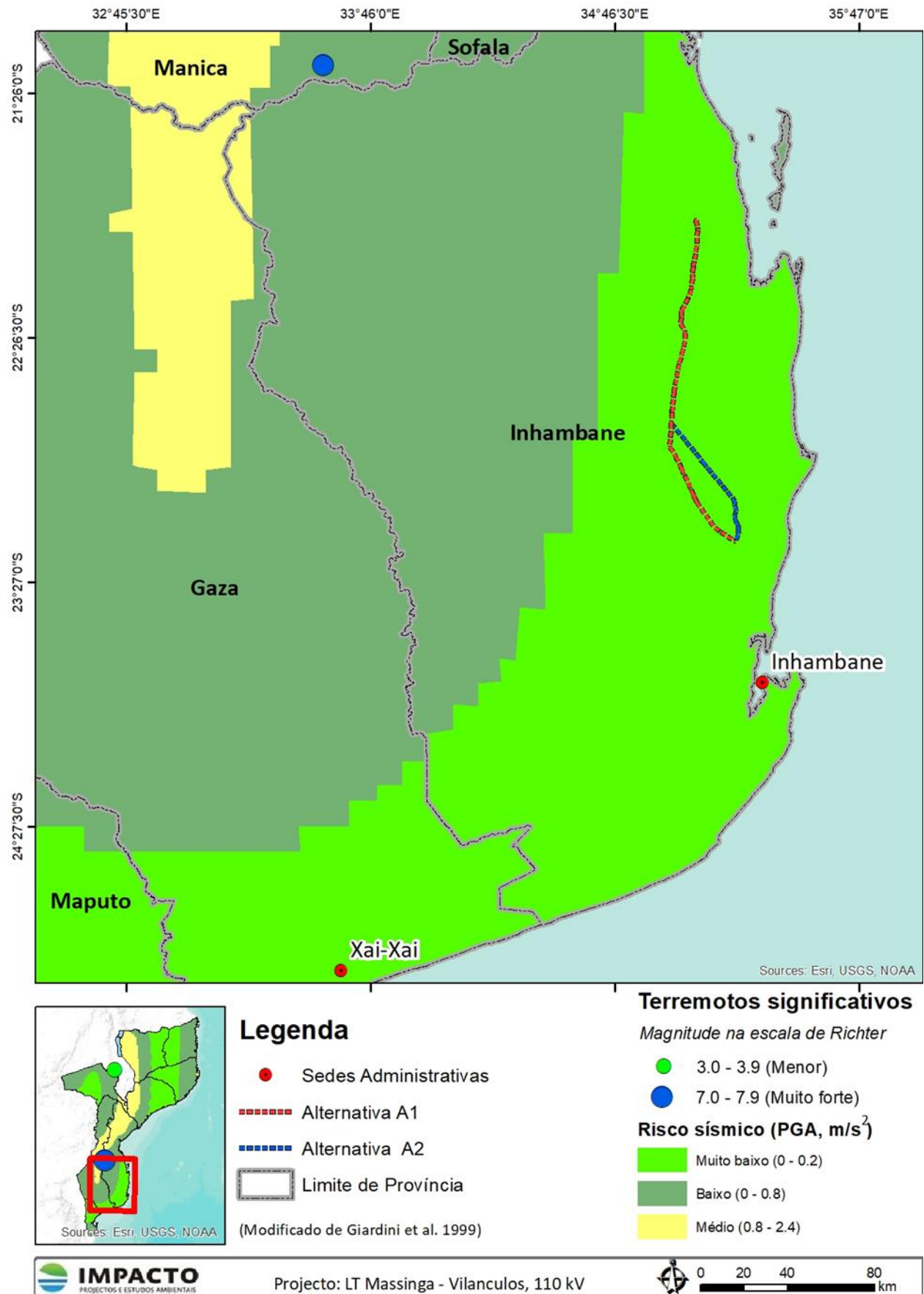


Figura 9. Risco sísmico na área em estudo

10.2.2. Geomorfologia

Em termos geomorfológicos, a área em estudo localiza-se na zona das grandes planícies costeiras. De um modo geral, a altitude aumenta progressivamente da costa para o interior (Figura 10).

A maior parte da área do Distrito de Vilankulo apresenta altitudes inferiores a 100 m. O Distrito de Massinga apresenta, na generalidade, altitudes superiores, sobretudo no interior, onde a altitude é sempre superior a 100 m.

Ao longo do traçado da LT, a altitude máxima registada situa-se na classe dos 101 aos 150 metros, mas com relativamente fraca expressão espacial, sendo a principal classe altimétrica a dos 51 aos 100 metros, presente em mais de 50 % do traçado para as duas alternativas em estudo. A Tabela 11 apresenta as classes altimétricas que ocorrem ao longo do traçado da linha de transmissão e respectivo comprimento e percentagem do traçado atravessado por cada classe, para cada alternativa.

Tabela 11. Classes altimétricas atravessadas pelo traçado da LT para cada alternativa

Topografia (m)	Alternativa A1		Alternativa A2	
	km	%	km	%
21 - 50	36.0	22.6	36.0	22.6
51 - 100	80.3	50.5	80.3	50.5
101 - 150	42.7	26.9	42.7	26.9

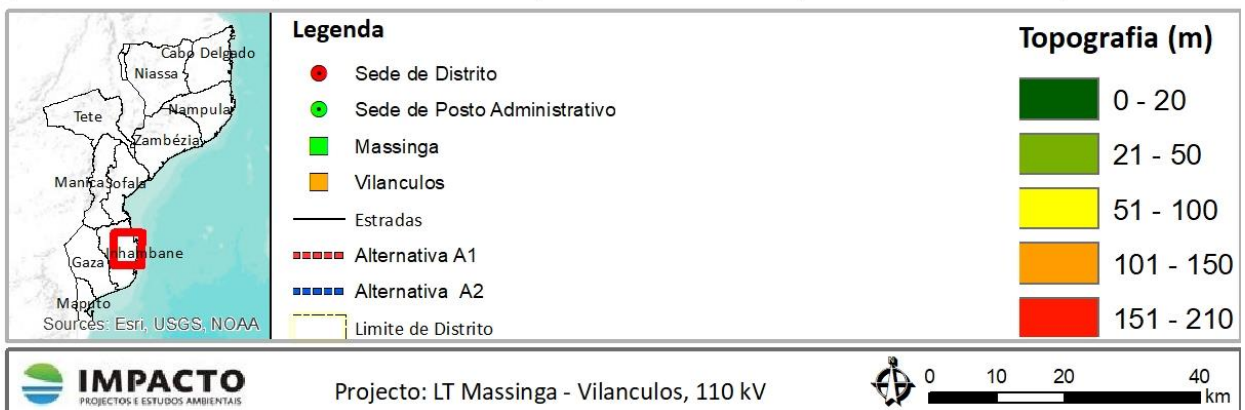
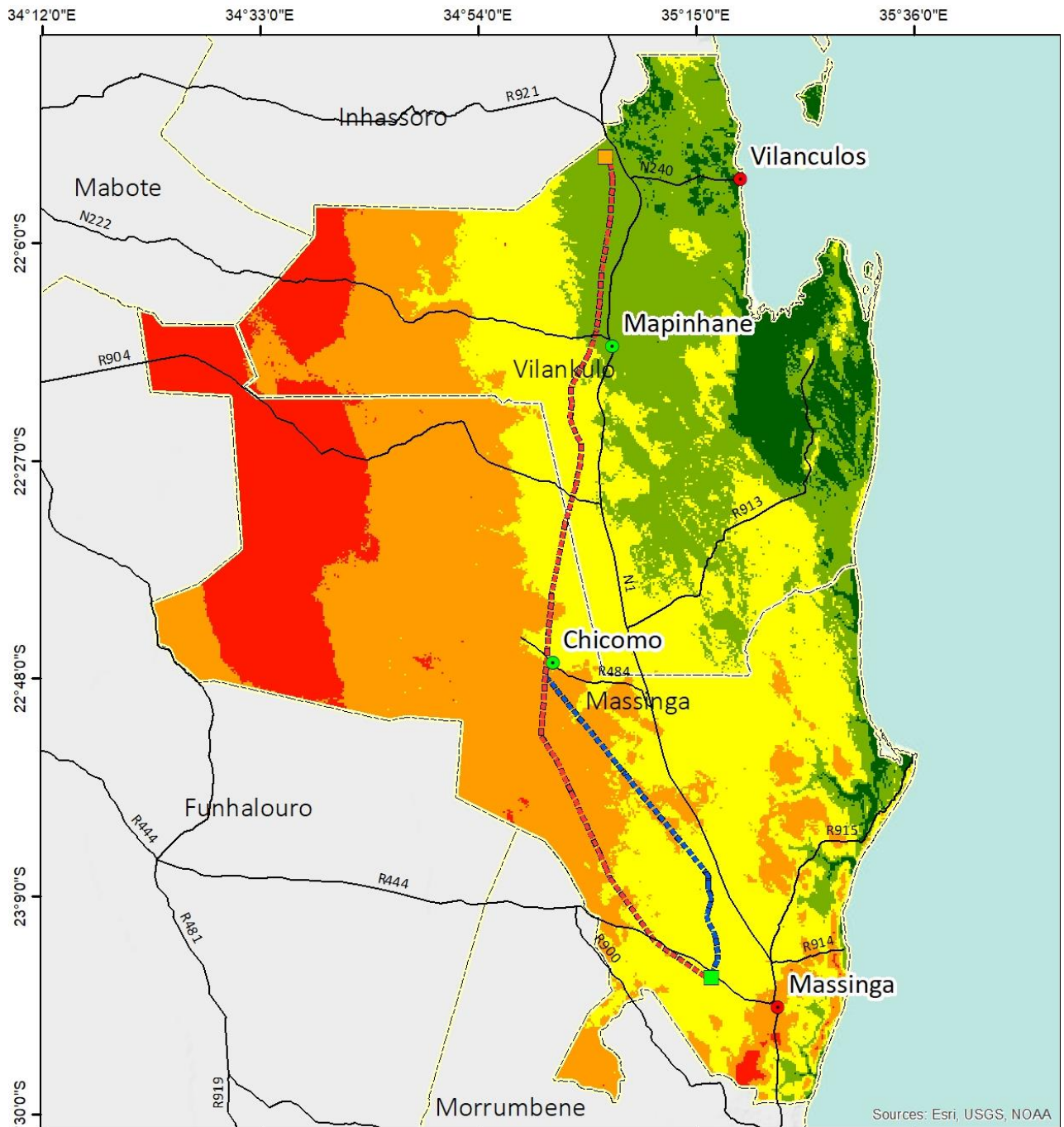


Figura 10. Altimetria da área em estudo

10.2.3. Solos

Tipologia de solos

No Distrito de Vilankulo predominam os solos arenosos, seguidos dos solos argilosos vermelhos e de solos de mananga. Verifica-se também a presença de solos de sedimentos marinhos estuarinos. No Distrito de Massinga predominam os solos de mananga, seguindo-se os solos arenosos e os solos argilosos vermelhos.

As principais tipologias de solos presentes ao longo do traçado proposto para a LT são solos de mananga com cobertura arenosa, solos argilosos vermelhos derivados de rochas calcárias e solos arenosos de fase dunar (Figura 11), sendo que, para ambas as alternativas (A1 e A2), os solos predominantes são os solos de mananga com cobertura arenosa. Na Tabela 12 apresenta-se, para cada uma das alternativas (A1 e A2), o seguinte: as principais características dos tipos de solos interceptados pelo traçado proposto para a LT, o comprimento do traçado abrangido por cada tipo de solo e a percentagem do traçado atravessada por cada tipo.

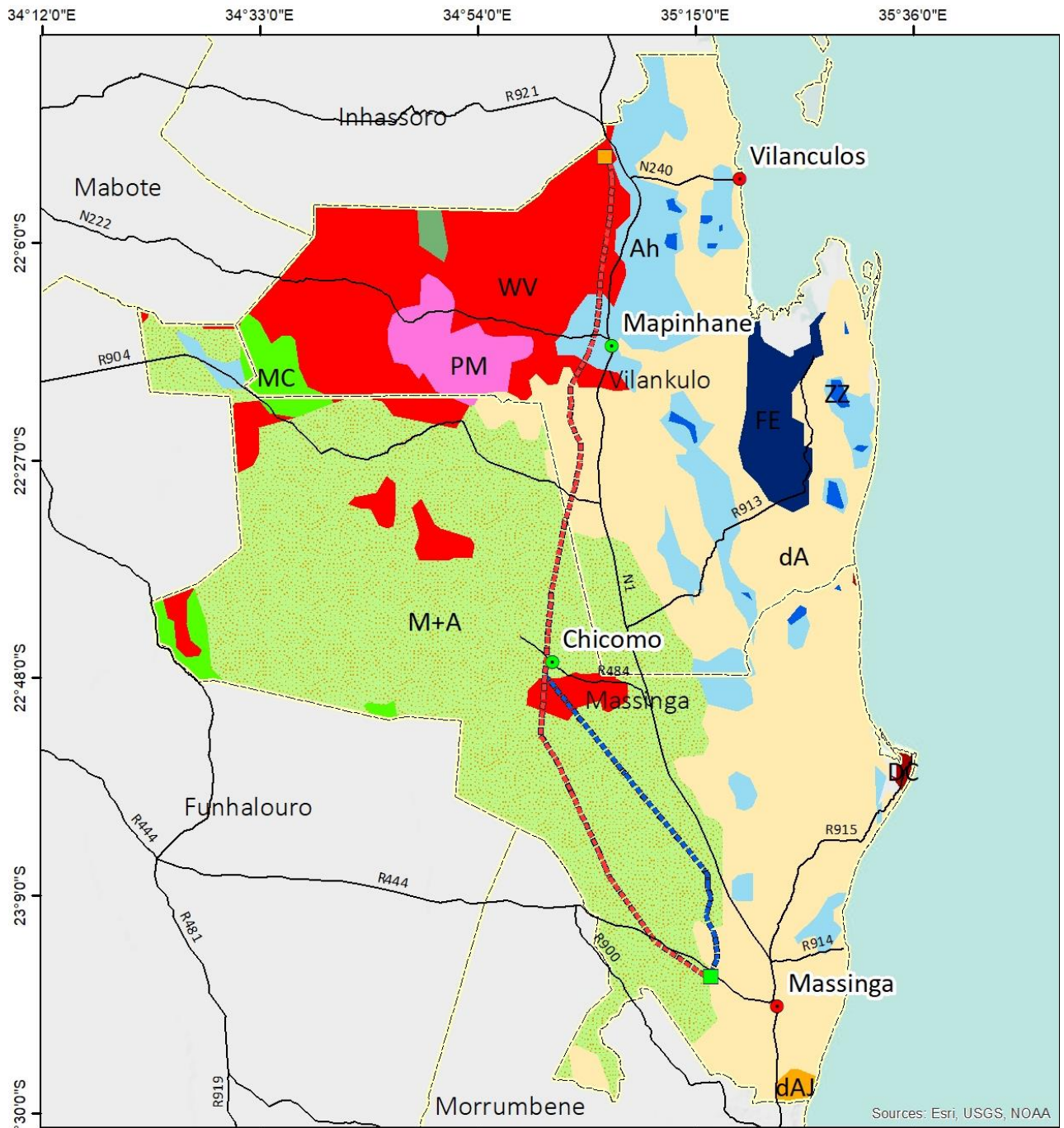


Figura 11. Tipologia de solos na área em estudo

Tabela 12. Principais características dos solos atravessados pelo traçado proposto para a LT

Descrição	Características dominantes	Geomorfologia	Geologia	Topografia	Drenagem	Profundidade	Principais limitações para a agricultura	Alternativa A1		Alternativa A2	
								km	%	m	%
Ah - Solos arenosos hidromórficos	Areia castanha, solos muito profundos	Cobertura de areias eólicas	Depressões arenosas hidromórficas	Plana 0-1	Má a muito má	> 180	Drenagem, inundações, por vezes sodicidade	12.2	7.7	12.2	7.7
dA - Solos arenosos, fase dunar	Areia, solos muito profundos	Cobertura arenosa, areias eólicas	Dunas interiores	Ondulado >2	Boa a excessiva	> 180	Capacidade de retenção de água, fertilidade	26.6	16.7	35.2	22.1
WV - Solos argilosos vermelhos derivados de rochas calcária	Argiloso castanho avermelhado, solos de moderada profundidade	Afloramentos de rochas sedimentares	Colinas	Suavemente ondulado	Boa	< 100	Por vezes profundidade do solo (<1m), erosão	35.3	22.2	37.0	23.3
M+A - Solos de mananga com cobertura arenosa de espessura variável	Solos de mananga não especificados	Sedimentos de mananga	Planícies, fundos de vales	Quase plano 0 - 2	Imperfeita a má	> 100	Capacidade de retenção de água, fertilidade	84.9	53.4	74.7	46.9

Fonte: (INIA, 1995)

Risco de erosão

Um inventário realizado em 2007 (MICOA, 2007) considerou que o risco de erosão nos Distritos de Vilankulo e Massinga é baixo. No entanto, para o Distrito de Vilankulo, há evidências posteriores (Menete & Zunguze, 2011) que indicam a existência de áreas erodidas e vulneráveis no distrito, sendo este considerado um dos maiores problemas ambientais no distrito.

Segundo a Carta de Risco de Erosão de Moçambique (Figura 12), toda a área atravessada pelo traçado da linha de transmissão é classificada como área com baixo risco de erosão dos solos. Durante a visita preliminar efectuada ao local do Projecto, não foram observados pontos de erosão ao longo do traçado da linha de transmissão. Contudo, uma análise mais detalhada sobre este aspecto será efectuada na fase do EIAS, com base nos declives apresentados ao longo do traçado da LT.

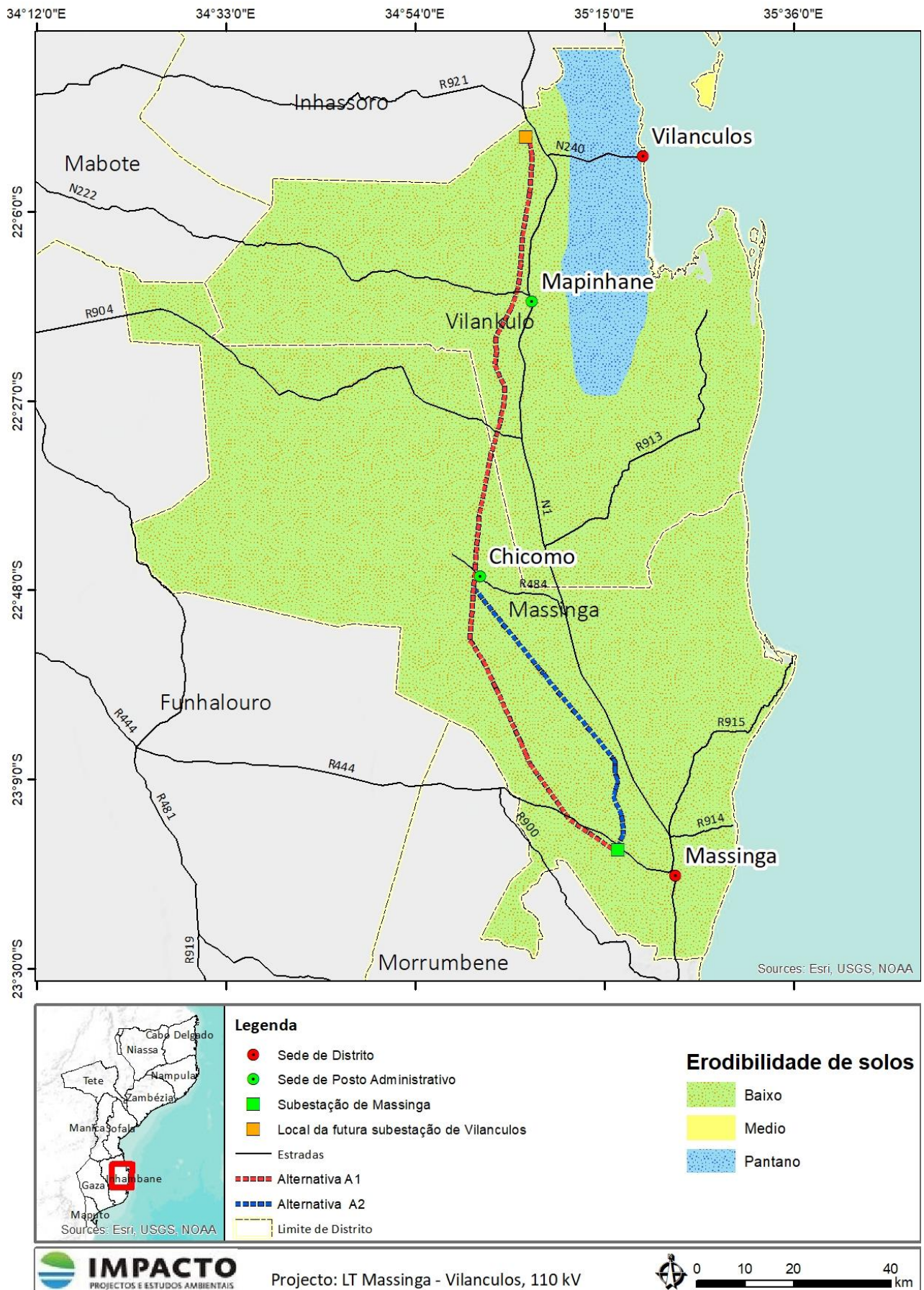


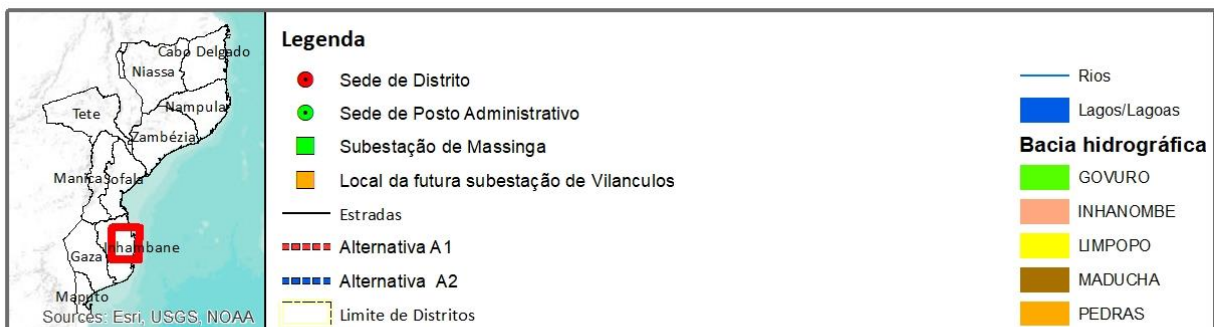
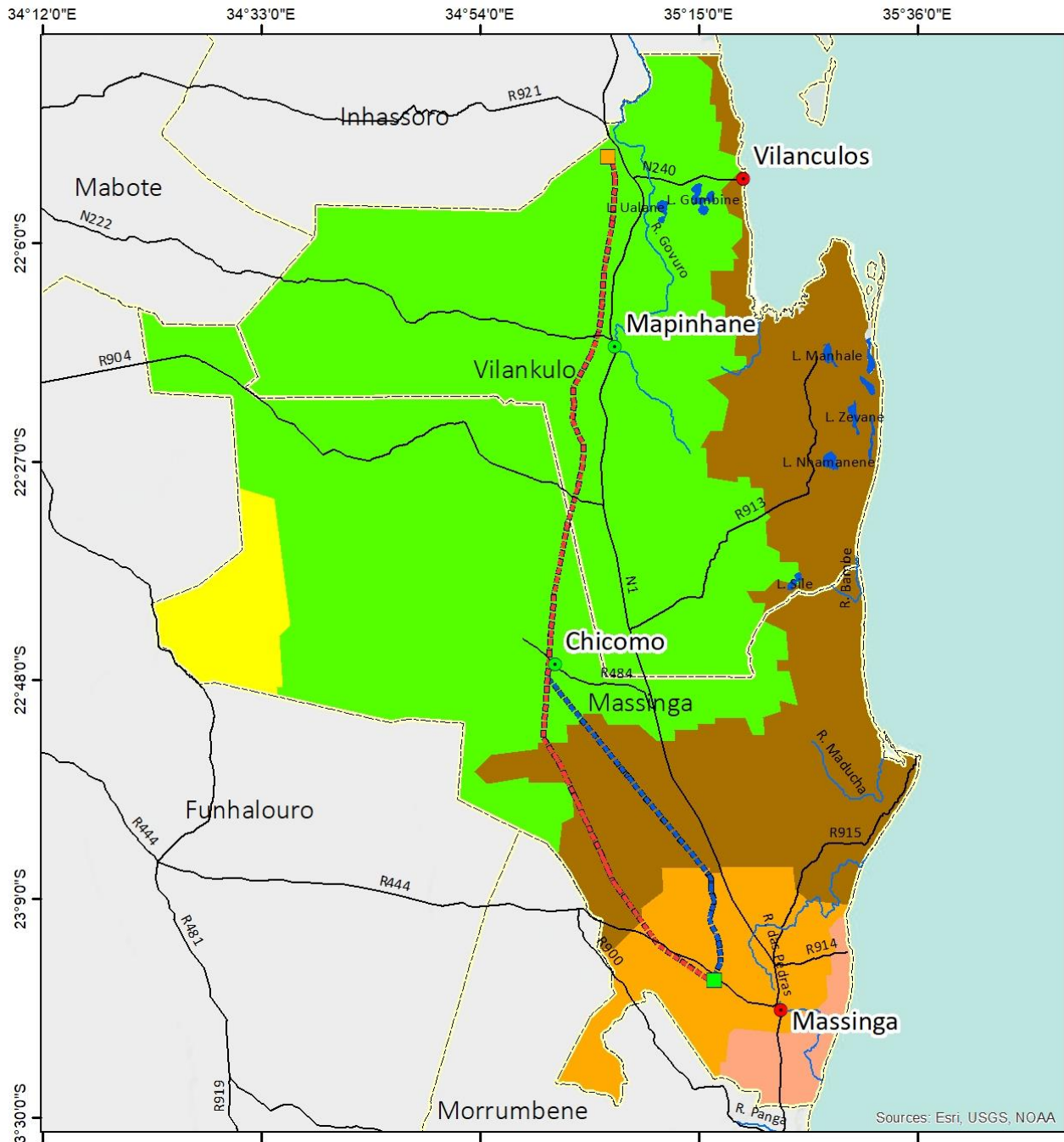
Figura 12. Mapa de risco de erosão na área em estudo

10.3. Recursos hídricos

a) Recursos hídricos superficiais

O Distrito de Vilankulo não tem rios que desaguam no Oceano Índico, com a excepção de um pequeno rio (com menos de 10 km de extensão) que desagua na Baía de Vilankulo (MICOA, 2013a). O Distrito de Massinga é caracterizado pela presença de pequenos rios que desaguam no Oceano Índico, tais como o Bambe, Maducha, Pedras e Massinga. Estes rios apresentam um regime sazonal, ou seja, têm água corrente apenas durante a estação das chuvas (MICOA, 2013b). Nos distritos de Vilankulo e Massinga ocorrem também várias lagoas costeiras.

O traçado proposto para a LT atravessa as bacias hidrográficas de Govuro, Maducha e Pedras (Figura 13), mas não intercepta qualquer curso de água superficial.



IMPACTO
PROJECTOS E ESTUDOS AMBIENTAIS

Projecto: LT Massinga - Vilanculos, 110 kV

0 10 20 40 km

Figura 13. Hidrografia na área em estudo (bacias hidrográficas e rios)

b) Recursos hídricos subterrâneos

Segundo (MICOA, 2013a) e (MICOA, 2013b), em termos de hidrogeologia, as formações aquíferas dos Distritos de Vilankulo e de Massinga são em geral produtivas e as águas são de boa qualidade. No litoral dos distritos de Vilankulo e Massinga, à excepção de pequenas “ilhas” com aquíferos do tipo C1 e B1, ocorrem essencialmente aquíferos do tipo A3, onde as águas subterrâneas são capazes de satisfazer extracções de média escala (com caudais esperados entre 3 e 10 m³/h).

No interior dos distritos ocorrem aquíferos produtivos do tipo B1 e B2, cujas águas subterrâneas são capazes de satisfazer extracções de média escala (10 a 50 m³/h). A produtividade dos aquíferos está descrita na Tabela 13 onde é referida a capacidade de abastecimento de água.

Tabela 13. Domínios e características dos aquíferos na área em estudo

Domínios de ocorrência da água subterrânea	Tipo/ Produtividade	Caudais médios (m ³ /h)	Períodos máximos de bombagem (h/dia)	Possibilidade de abastecimento de água
A. Aquíferos predominantemente intergranulares (contínuos, geralmente não consolidados)	A3 – Produtividade moderada	3 - 10	16	Aldeias: entre 2 000 a 5 000 habitantes Indústrias: pequenas Regadios: pequenos
B. Aquíferos predominantemente fissurados. (Descontínuos)	B1 – Muito produtivos	50	24	Cidades Indústrias: grandes Regadios: grandes
	B2 – Produtivos	10 - 50	24	Vilas: > 5 000 habitantes Indústrias: médias Regadios: médios
C. Aquíferos locais (Intergranulares ou fissurados de produtividade limitada ou sem água subterrânea)	C1 – Limitada (Contínuo ou descontínuo)	<5	8	Aldeias: entre 1 000 a 2 000 habitantes; Explorações de gado bovino: < 2 000 cabeças

Fonte: Carta hidrogeológica de Moçambique, 1987

Nota: A classificação dos domínios baseia-se no tipo dominante da porosidade, na extensão dos aquíferos e na produtividade das formações

10.4. Paisagem

A paisagem da área em estudo é composta por dois elementos principais:

- Ecológicos: relacionados com aspectos de morfologia, nomeadamente, geologia, tipo de solos, geomorfologia, características da rede hidrográfica e da cobertura vegetal; e
- Antrópicos: integram os aspectos que reflectem as diferentes formas de que se reveste a acção humana sobre a paisagem, seja ela de natureza social, cultural ou económica (incluindo as transformações de natureza agrícola e florestal).

De um modo geral, o traçado proposto para a linha de transmissão insere-se numa paisagem de carácter rural, marcada por uma topografia quase plana a suavemente ondulada.

Na secção do traçado entre Chicomo e Vilankulo predomina uma paisagem caracterizada por grandes extensões de mata aberta (Figura 14), intercaladas com áreas marcadas pela ocupação humana, onde se verifica a presença de pequenos assentamentos humanos (Figura 15) e machambas familiares (Figura 16).

Entre Massinga e Chicomo, à medida que se segue na direcção Norte, é possível encontrar manchas de mata fechada. Estas manchas são especialmente evidentes e vastas para a A1. Para a A2, as manchas de mata fechada encontram-se mais fragmentadas, sendo intercaladas pela presença de mata semi-fechada e assentamentos humanos.



Figura 14. Paisagem de mata aberta



Figura 15. Paisagem de mata aberta com ocupação humana



Figura 16. Paisagem de mata aberta interceptada por áreas de machambas activas

A influência antrópica na paisagem é mais visível na secção inicial do traçado da linha entre Massinga e Chicomo, junto à subestação de Massinga, com especial evidência para a A2, onde os assentamentos humanos se prologam por uma extensão relativamente maior ao longo do traçado, sendo a alteração da paisagem natural mais acentuada.

11. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA – MEIO BIÓTICO

Esta Secção uma descrição preliminar da situação ambiental de referência do Meio Biótico. A caracterização é efectuada predominantemente em larga escala (abrangendo a província de Inhambane), com alguma especificidade recaindo depois sobre a área do traçado da LT (AID, All e envolvente).

11.1. Caracterização da vegetação em larga escala

De acordo com o mapeamento de Unidades de Vegetação no âmbito do projecto SPEED+ (Lötter et al, 2021), de escala regional, a linha de transmissão proposta atravessa quatro unidades de vegetação distintas, tal como ilustrado adiante, na Figura 17, nomeadamente (a) Miombo costeiro de Inhambane; (b) Miombo costeiro de Vilankulo; (c) Brenha arenosa de Pande; e (d) Mata seca das zonas baixas de Urronga. Esta última unidade ocupa a maior parte do traçado da LT (mais de 70%), tanto para A1, como para A2.

a) *Miombo costeiro de Inhambane*

Corresponde a uma mata decídua de miombo costeiro. É a unidade de miombo mais a Sul, estendendo-se ao longo da costa, desde Pomene até Xai-Xai.

Para além de *Brachystegia spiciformis* e *Julbernardia globiflora*, que, em conjunto, podem formar puras áreas de mata (i.e. mata de miombo), estas duas espécies são mais frequentemente encontradas em conjugação com árvores como: *Acacia burkei*, *Azelia quanzensis*, *Cordyla africana*, *Swartzia madagascariensis*, e *Tabernaemontana elegans*. Arbustos, pequenas árvores e trepadeiras incluem *Artabotrys brachypetalus*, *Catunaregam obovata*, *Encephalartos ferox*, *Jasminum multipartitum*, e *Vitex payos*. Exemplos de gramíneas incluem *Aristida leucophaea*, *Dactyloctenium austral*, *Digitaria argyrotricha*, *Perotis patens*, e *Triraphis schinzii*.

Manchas mais densas de floresta costeira ocorrem espalhadas por este tipo de vegetação, com árvores como *Apodytes dimidiata*, *Diospyros inhacaensis*, *Ficus exasperata*, *Vepris lanceolata*, e *Voacanga thouarsii*.

b) *Miombo costeiro de Vilankulo*

Corresponde a uma mata decídua de miombo com depressões ocasionais de água doce, distribuindo-se ao longo da costa, desde o sul do rio Save, na direcção sul até ao leste do Posto Administrativo de Mavanza.

Para além das espécies *Brachystegia spiciformis*, *B. torrei*, e *Julbernardia globiflora*, por vezes dominantes de miombo, são encontradas árvores como *Acacia nigrescens*, *Adansonia digitata*, *Garcinia livingstonei*, *Hyphaene coriacea*, e *Ziziphus mauritiana*. Pequenas árvores e arbustos lenhosos incluem, *Annona senegalensis*, *Euclea natalensis*, *Maprounea africana*, *Vitex ferruginea*, e *Xylothea kraussiana*. Das gramíneas, são alguns exemplos, *Andropogon schirensis*, *Hyperthelia dissoluta*, *Panicum maximum*, *Setaria incrassata*, e *Trichopteryx dregeana*. Dentro desta região existem numerosos pântanos e zonas húmidas de extensão variada.

c) Brenha arenosa de Pande

Corresponde a uma densa e curta brenha semi-decídua, distribuindo-se a sul do rio Save, entre Pande e Mapie. A brenha principal é dominada por *Hymenocardia ulmoides* e *Spirostachys africana*. Outras espécies de árvores e arbustos são, p.ex., *Bauhinia burrowsii*, *Carissa tetramera*, *Grewia forbesii*, *Ochna barbosae*, e *Pavetta gracillima*. Estas são intercaladas por algumas espécies emergentes, tais como *Adansonia digitata*, *Balanites maughamii*, e *Cordyla africana*.

As trepadoras incluem *Ancylobotrys petersiana*, *Artabotrys brachypetalus*, *Hugonia orientalis*, *Landolphia kirkii*, e *Strychnos panganensis*. Alguns arbustos e herbáceas são, *Ecbolium clarkei* var. *puberulum*, *Gonatopus boivinii*, *Justicia stachytarphetoides*, e *Triaspis suffulta*.

d) Mata seca das zonas baixas de Urronga

Corresponde a uma floresta mista de folha caduca que pode estar bastante aberta em planícies argilosas, geralmente dominada por espécies de Acácia, distribuindo-se entre Massinga e Vilankulo. Algumas espécies arbóreas incluem *Acacia gerrardii*, *Adansonia digitata*, *Combretum imberbe*, *Kigelia africana*, e *Ziziphus mucronata*. Pequenas árvores e arbustos lenhosos incluem *Abrus precatorius*, *Bridelia cathartica*, *Phyllanthus reticulatus*, *Senna petersiana*, e *Vitex ferruginea*. Exemplos de trepadeiras são, *Bonamia mossambicensis*, *Cocculus hirsutus*, *Grewia caffra* e *Marsdenia macrantha*.

As gramíneas e juncos registados neste tipo de vegetação incluem *Andropogon schirensis*, *Cymbopogon pospischilii*, *Hyperthelia dissoluta*, *Panicum maximum*, e o junco *Cyperus hemisphaericus*. Manchas de floresta e mata costeira estão dispersas dentro deste tipo de vegetação e são compostas por, dentre outros, *Albizia adianthifolia*, *Diospyros natalensis*, *Strychnos decussata*, *Tabernaemontana elegans*, e *Ziziphus pubescens*.

Espécies importantes para conservação

Algumas das espécies listadas como de ocorrência provável nas quatro unidades de vegetação representadas na Figura 17 são endémicas e/ou encontram-se sob alguma categoria de ameaça (Em perigo-EN, Vulnerável-VU), ou estão quase ameaçadas-NT, segundo a lista vermelha da UICN. Exemplos de espécies endémicas são: *Bauhinia burrowsii*, *Euphorbia baylissii*, *Sclerochiton apiculatus*, *Xylia mendoncae*, *Bauhinia burrowsii*, e *Croton inhambanensis*.

Por sua vez, estas e outras encontram-se na lista vermelha da IUCN, tais como: *Bauhinia burrowsii* (EN), *Baphia kirkii* subsp. *Ovata* (NT), *Encephalartos ferox* (NT), *Polygala francisci* (VU), *Tephrosia forbesii* subsp. *Forbesii* (VU), *Milicia excelsa* (NT), *Coffea racemose* (NT), *Coffea zanguebariae* (VU), *Euphorbia baylissii* (VU), *Sclerochiton apiculatus* (VU), *Xylopia torrei* (EN), *Xylia mendoncae* (VU), *Bauhinia burrowsii* (EN), *Bivinia jalbertii* (NT), *Croton inhambanensis* (VU). No entanto, na ausência de um estudo detalhado da área do Projecto não é possível aferir a sua ocorrência no traçado da LT.

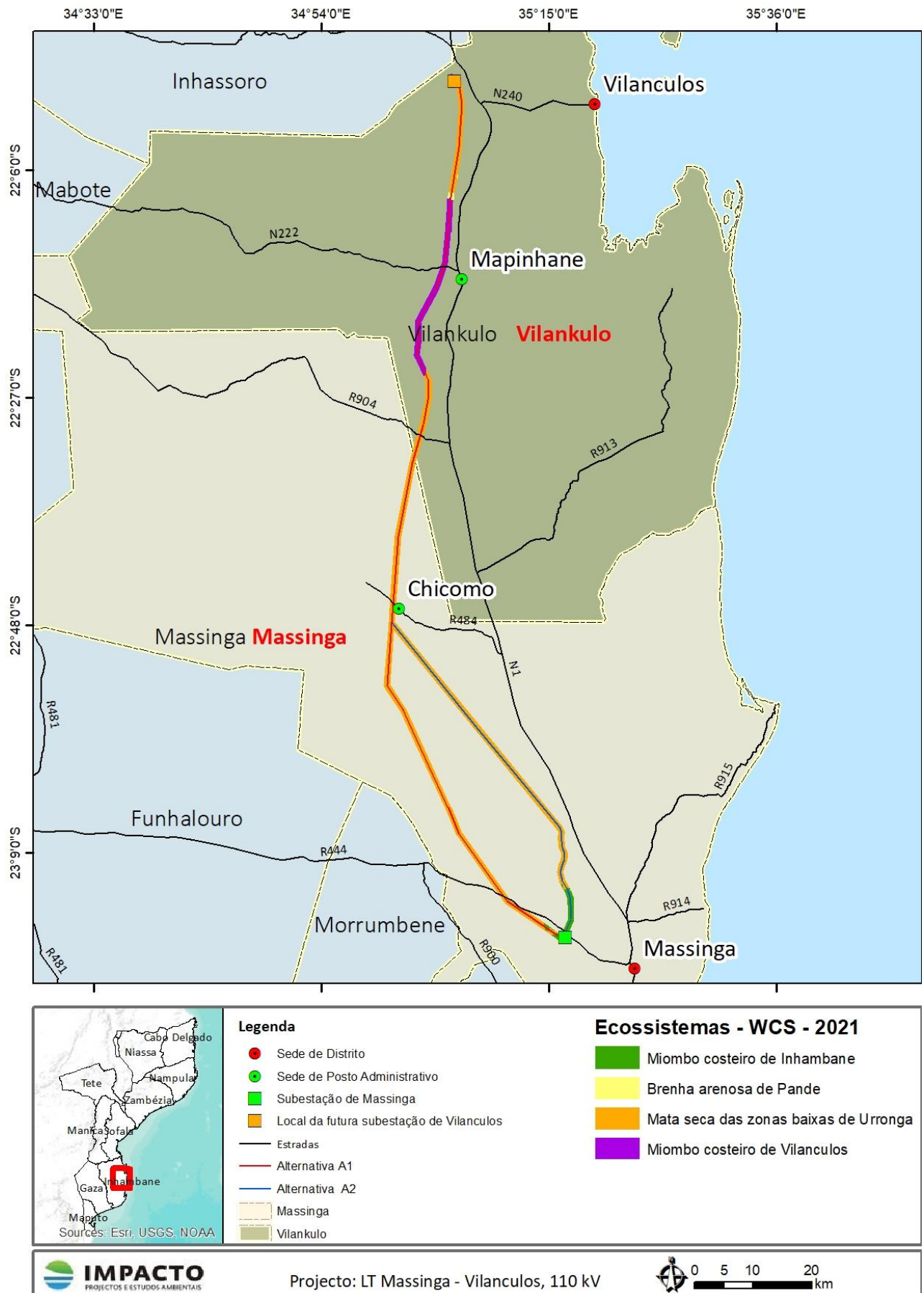


Figura 17. Unidades de vegetação na área do Projecto

11.2. Flora e Vegetação da área do Projecto

Os tipos de vegetação ao longo do traçado da LT, tanto para a A1, como para a A2, apresentam-se diversificados. De Massinga à Chicomo (A1 e A2), o traçado da linha de transmissão inicia-se numa mata aberta, com ocupação humana. Esta é caracterizada pela presença de um estrato herbáceo dominante e árvores e arbustos dispersos (tais como, *Acacia sp.*, *Garcinia livingstonei*, *Abrus precatorius* e *Hyphaene coriacea*), intercalada por algumas habitações, machambas e árvores de fruto. À medida que se caminha no sentido Norte, vão surgindo, mosaicos de mata semi-fechada a fechada, com ocupação humana.

Ocorrem também algumas manchas de mata fechada, fragmentadas pela presença de machambas, tanto activas como em regeneração. A mata fechada encontra-se relativamente menos fragmentada na A1, do que na A2, sendo que A1 apresenta maiores extensões de mata fechada, comparativamente a A2.

No troço da LT de Chicomo a Vilankulo, que é coincidente para as duas alternativas, verificam-se grandes extensões de mata aberta e áreas com ocupação humana, que correspondem a áreas com habitações e machambas familiares, tanto activas como em pousio. Pequenas manchas de mata semi-fechada a fechada ocorrem de forma dispersa ao longo do percurso.

Ao longo do traçado de ambas alternativas encontram-se, de forma dispersa, Embondeiros (*Adansonia digitata*), associados aos diferentes tipos de habitat, desde matas até áreas com ocupação humana e machambas. Por se tratar de uma espécie com valor tradicional e comercial em Moçambique³¹, um estudo mais aprofundado destas áreas deverá ser feito durante o EIAS, de forma a evitar o seu abate para o estabelecimento da Servidão da LT.

Baseado nos estudos preliminares da Fase de EPDA e considerando os impactos potenciais do Projecto no Meio Biótico, optar pela A2 para a instalação da LT seria mais viável, uma vez que a linha passaria por habitats já fragmentados, preservando as matas fechadas ainda presentes na A1. Contudo, este factor não pode ser avaliado isoladamente, uma vez que os impactos socioeconómicos do Projecto merecem um destaque considerável nesta análise, como já mencionado na análise de Alternativas de traçado da LT, apresentada na Secção 8.2.2.

As Figuras 18, 19 e 20, que se seguem, mostram exemplos de algumas das características do Meio Biótico observadas na área de estudo.

³¹ Em Moçambique o Embondeiro distingue-se pela sua beleza e utilidade e está ligado a superstições, acreditando-se que seja habitado por espíritos. É uma planta de uso medicinal, o tronco e os ramos são usados para o fabrico de pasta de papel e também de tecidos grossos. A polpa do fruto e as sementes são comestíveis, usam-se principalmente como alimento sazonal e aperitivo, mas também como recurso em épocas de escassez de alimento. As folhas novas e a raiz da planta jovem são igualmente comestíveis. Particularmente nas áreas de Massinga, Mabote e Vilankulo, os grossos troncos são cavados para nele se armazenar água da chuva, que depois é aproveitada durante a estiagem (Jansen e Mendes, 1990, citado por Tomás, 2008). Nas cidades de Moçambique o seu uso tem sido cada vez mais popularizado, principalmente na produção de doces e iogurte.



Figura 18. Mata aberta



Figura 19. Mata aberta com ocupação humana



Figura 20. Machamba na zona da Servidão da LT proposta

11.3. Uso e cobertura da terra

Um exercício inicial de caracterização do uso e cobertura da terra foi realizado pelo Consultor durante o Estudo Prévio, em Março de 2021 (mencionado na Secção 5.1), em que o consultor acedeu a vários pontos ao longo do traçado da LT. Do trabalho efectuado resultou uma caracterização simplificada do uso e cobertura da terra. Os resultados encontram-se no Anexo 3 e indicam a presença de matas (abertas, semi-fechadas e fechadas), habitações e machambas em diversos pontos do traçado.

Os critérios para a escolha dos pontos a visitar foram, a acessibilidade (vias de acesso razoavelmente transitáveis) e a distância em relação à N1 (<5 km). Considerando que, em princípio, os locais com maior facilidade de acesso serão, igualmente, os locais sob maior uso antrópico, os dados em referência são ainda insuficientes para inferir um padrão de uso e cobertura da terra ao longo da Servidão da LT como um todo.

Para uma melhor visualização das diversas formas de uso e cobertura da terra na área do Projecto, fez-se um mapeamento, cobrindo todo o traçado da LT proposto. O mapeamento estendeu-se para uma área de 3 km para cada um dos lados da LT, por uma questão prática, nomeadamente para facilitar a visualização das características representadas. Constatou-se que a área de inserção de ambas alternativas de traçado da LT (A1 e A2) apresenta uma diversidade de habitats naturais, modificados e mistos (Figura 21).

Na A1, as principais classes de uso e cobertura da terra são as de Mata Aberta, estando esta mais concentrada na secção Chicomo-Vilankulo, seguindo-se a de ocupação humana, encontrada em aglomerados dispersos ao longo do traçado, mais concentrados na secção inicial, próximo da subestação de Massinga.

Na A2, tal como na A1, as classes predominantes são as de ocupação humana, mais concentradas nas proximidades da subestação de Massinga, e mata aberta, no troço coincidente de A1 e A2 (i.e. Chicomo-Vilankulo).

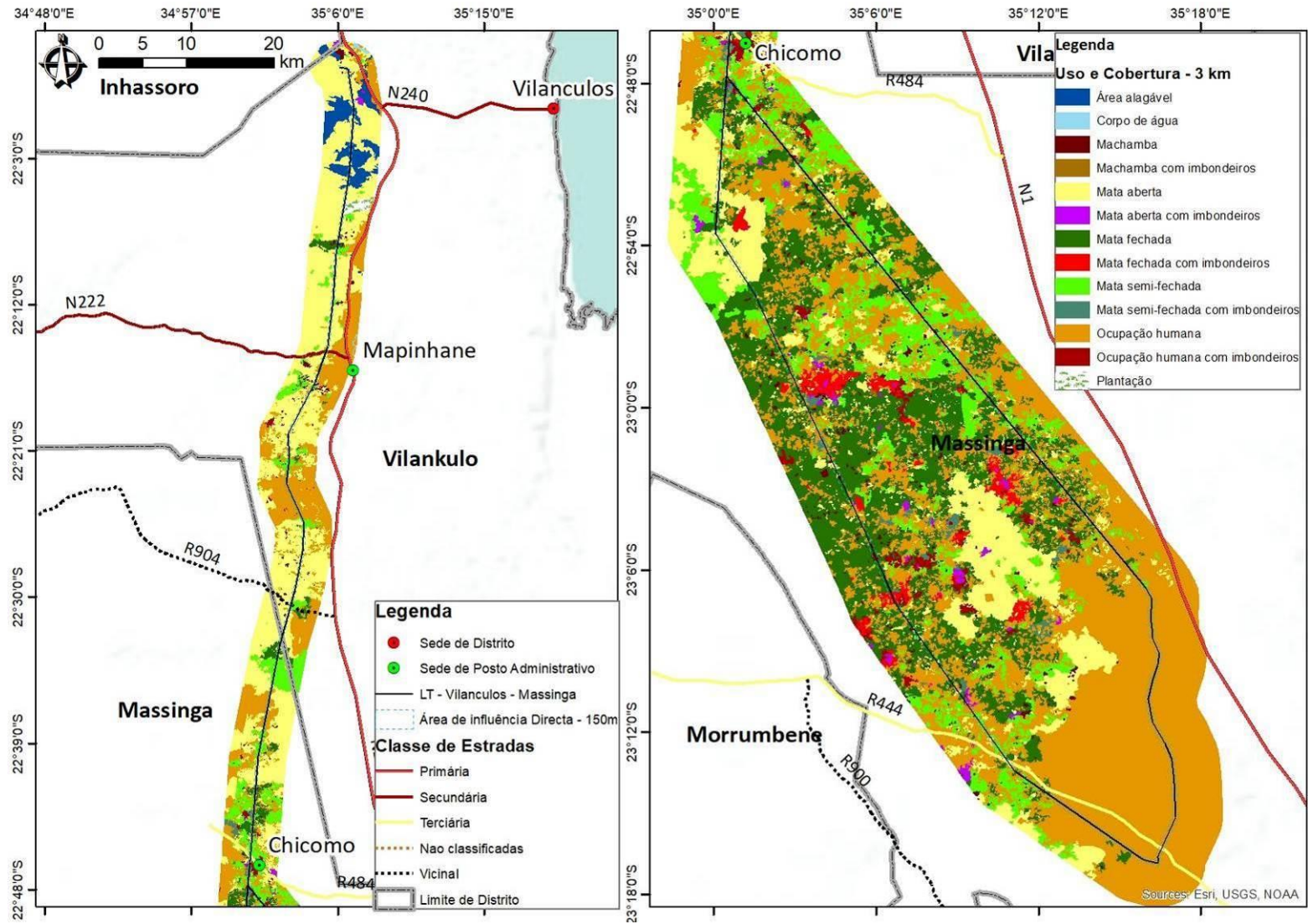


Figura 21. Uso e cobertura da terra na área do Projecto

11.4. Fauna

Uma pesquisa ao GBIF³² permitiu a identificação de uma grande variedade de espécies de Fauna na Província de Inhambane, contando com 9 451 espécies distribuídas entre as diferentes classes, sendo a classe das aves a com o maior número de representantes (p.ex. *Aquila spilogaster*, *Falco eleonora*, *Haliaeetus vocifer*, *Accipiter minullus*, *Buteo buteo*, *Milvus migrans*, *Pandion haliaetus*, *Otus senegalensis*, e *Tyto alba*). No entanto, é provável que este número de espécies de animais seja consideravelmente menor, devido à perturbação dos habitats, pela presença humana. Esta modificação dos habitats reduz, consequentemente, a forragem e os locais de abrigo e nidificação, bem como os corredores, para diversas espécies de fauna.

Nesta fase da AIAS ainda não é possível fornecer informação sobre a presença ou não de espécies de valor especial para a conservação, sendo que esta falta de informação deverá ser colmatada na fase do EIAS.

11.5. Áreas ecologicamente sensíveis / áreas de conservação

Não existem Áreas de Conservação ao longo do traçado da LT. O Projecto "*Lista vermelha de Espécies Ameaçadas, Ecossistemas, Identificação e Mapeamento de Áreas-Chave para a Biodiversidade (KBAs) em Moçambique*", realizado por WCS, Governo de Moçambique e USAID (2021), identificou e mapeou 29 "Áreas-chave para a Biodiversidade"³³ (KBAs) para Moçambique, das quais duas se localizam no quadrante norte da Província de Inhambane (Figura 22).

A KBA Grande Bazaruto localiza-se ao longo da costa, a cerca de 22 km do ponto mais próximo da LT, enquanto a KBA Inhassoro-Vilankulo encontra-se mais para o interior, a cerca de 4 km da LT. A KBA Grande Bazaruto abriga populações significativas de espécies marinhas e terrestres vulneráveis e em Perigo, apresentando uma categoria de protecção parcial. Por sua vez a KBA Inhassoro-Vilankulo abriga espécies de plantas ameaçadas e de distribuição restrita, e não apresenta nenhuma categoria actual de protecção

Como visto anteriormente, na Figura 21, o traçado da LT atravessa algumas áreas alagáveis. O estudo destas áreas deverá ser aprofundado na fase do EIAS, a fim de prevenir ou minimizar a sua possível degradação, pela instalação da linha de transmissão de energia.

³² GBIF: abreviatura de *Global Biodiversity Information Facility* (Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade).

³³ Em Inglês: *Key Biodiversity Areas* (KBAs).

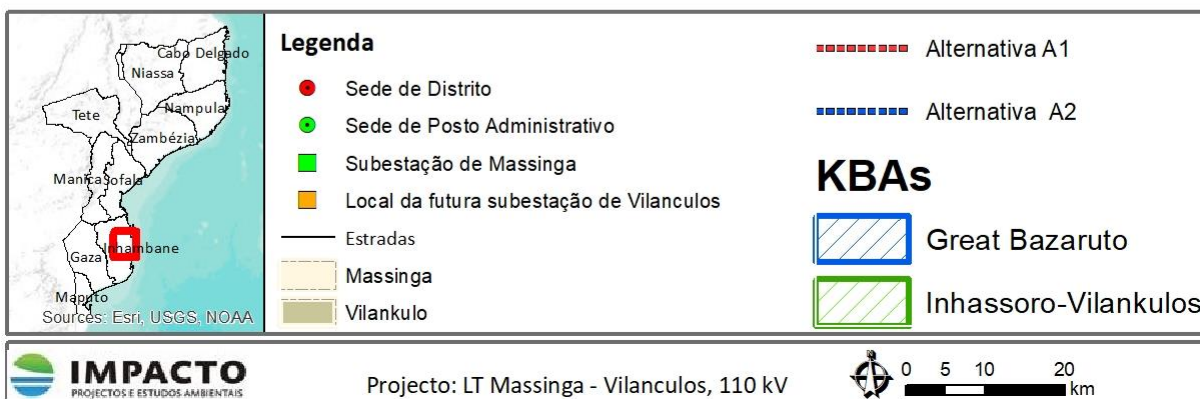
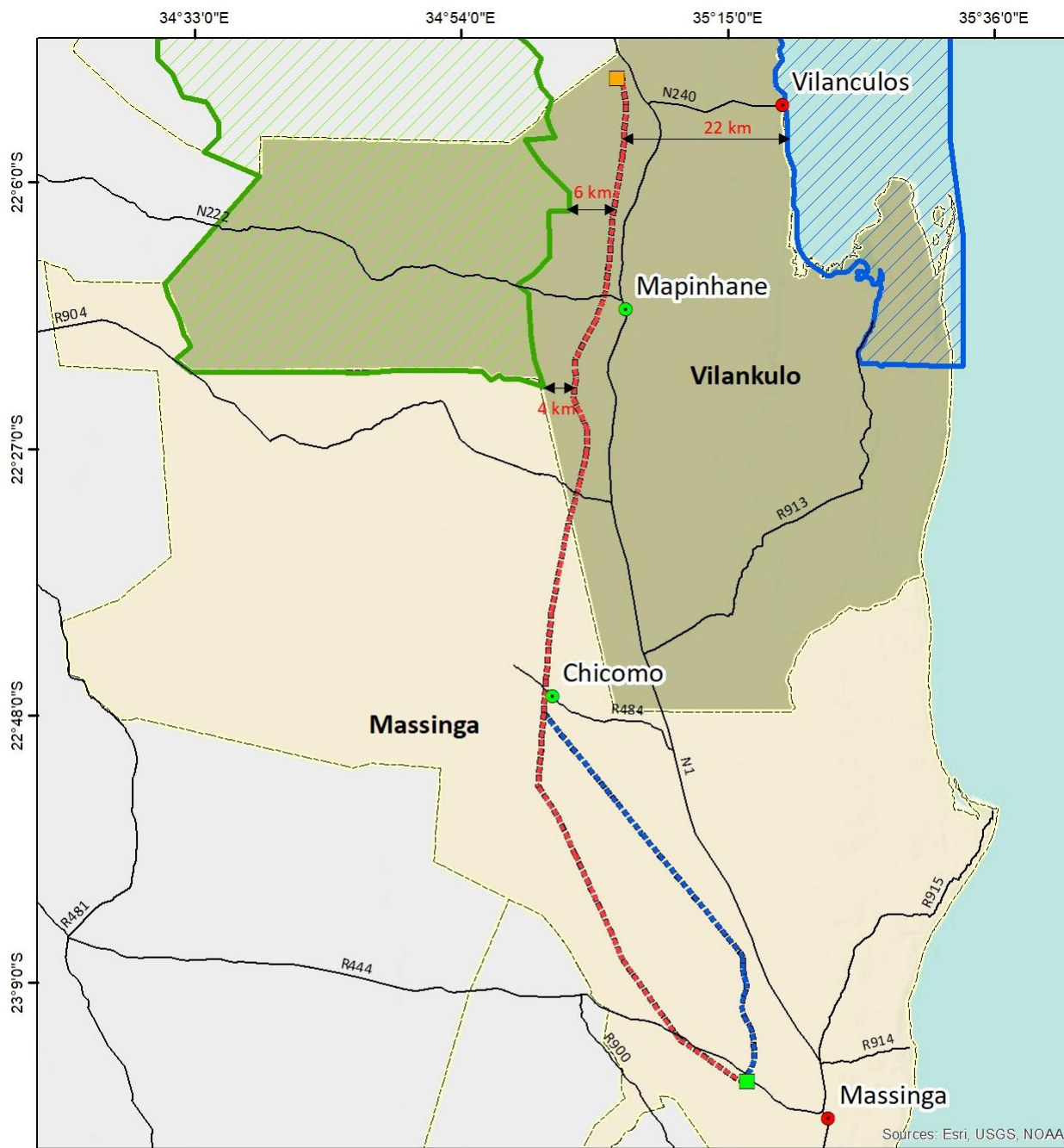


Figura 22. Áreas-chave para a Biodiversidade (KBA) próximas da área do Projecto

11.6. Serviços de ecossistemas

Em relação aos serviços de ecossistemas, ou seja, aos contributos dos ecossistemas para o bem-estar humano, verifica-se que os Distritos de Massinga e Vilankulo apresentam uma heterogeneidade de habitats e ecossistemas. Entre os serviços prestados por estes ecossistemas destacam-se os serviços de provisão, pela componente agrícola, visto tratar-se de uma área com forte ocupação humana e actividade agrícola (machambas).

Os serviços culturais são prestados pela presença de numerosos Embondeiros ao longo dos habitats, os quais apresentam um elevado valor espiritual para a população Moçambicana. Estes Embondeiros fornecem também serviços de provisionamento, através do fornecimento de alimento, medicamentos, fibra, dentre outros.

As matas oferecem diversos tipos de serviços: de provisionamento (materiais de construção, alimento, medicamentos, lenha), de regulação (armazenamento e sequestro do carbono, regulação do clima, regulação dos fluxos de água através do ciclo hidrológico, controlo da erosão, dentre outros), de suporte (ciclagem de nutrientes e produção primária) e culturais (permitem experiências estéticas, devido às suas características visuais-património paisagístico).

12. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA – MEIO SOCIOECONÓMICO

12.1. Inserção político-administrativa da área do Projecto

Localização geográfica

Propõe-se localizar o Projecto da LT de energia eléctrica Massinga-Vilankulo de 110 kV nos distritos de Massinga e Vilankulo, na Província de Inhambane, situada na Zona Sul do País, sendo esta a zona onde também se encontram as Províncias de Gaza e Maputo.

A LT irá iniciar-se no Distrito de Massinga, localizado na zona mais central da Província de Inhambane (juntamente com os distritos de Morrumbene e Funhalouro), seguindo para Norte, em direcção ao Distrito de Vilankulo, localizado na zona sul da província. A linha atravessará no total quatro postos administrativos e quatro localidades (Figura 23).

O território do Distrito de Massinga subdivide-se em dois Postos Administrativos (PAs) e quatro Localidades, enquanto Vilankulo é constituído por dois postos administrativos e cinco localidades. Estas áreas administrativas estão indicadas na Tabela 14, na qual se indicam também as localidades atravessadas pelo traçado da LT.

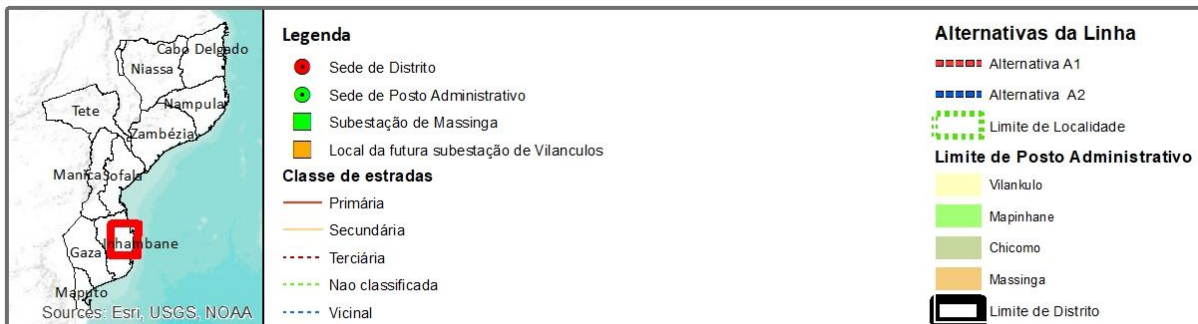
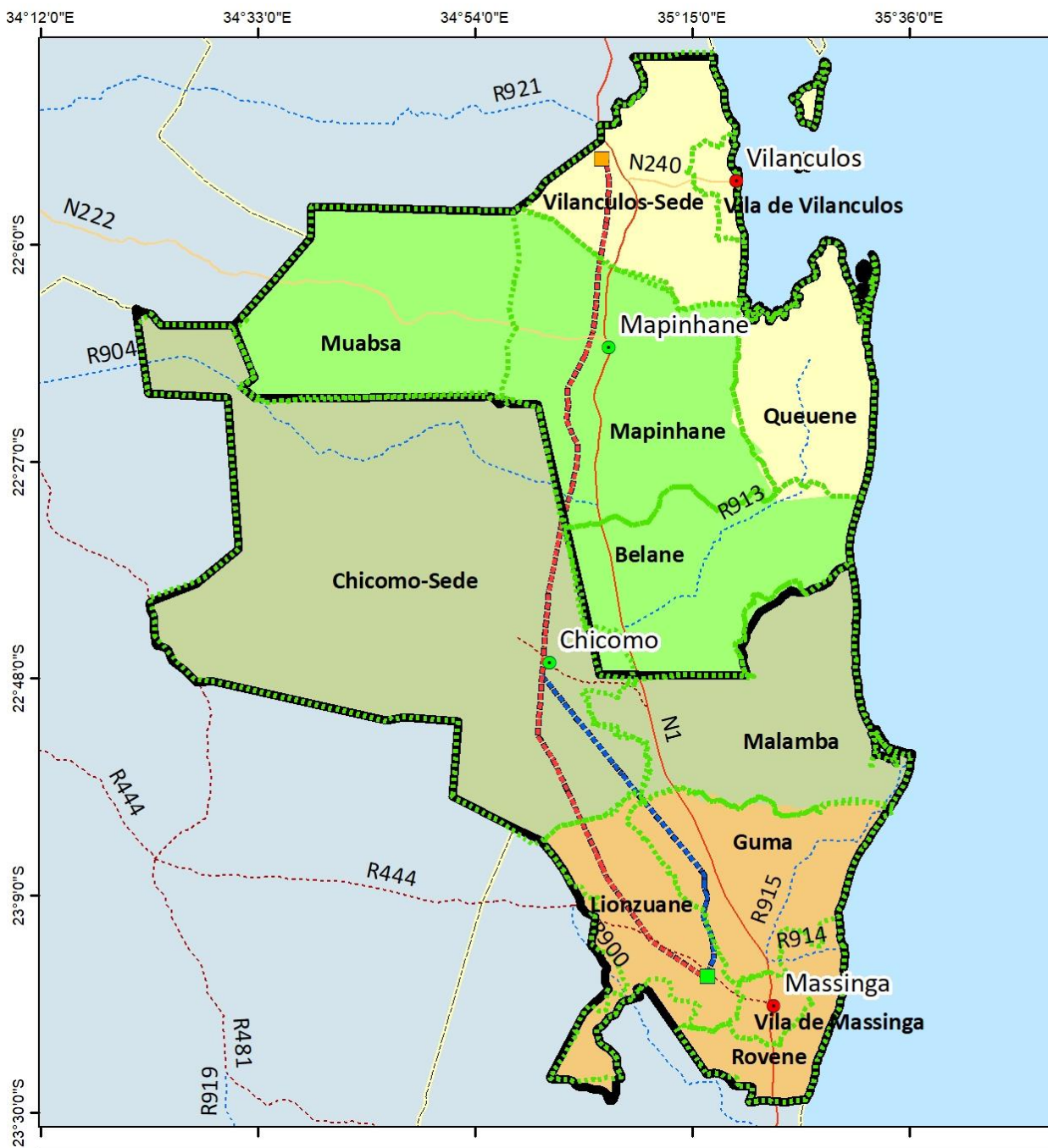


Figura 23: Área de Influência Indirecta

Tabela 14: Divisão Administrativa dos distritos, Postos Administrativos e Localidades atravessadas pela LT Massinga-Vilankulo, de 110 kV

Distritos	Postos Administrativos	Localidades que constituem o Distrito	Localidades atravessadas pela LT
Massinga	Massinga Chicomo	Rovene, Guma, Lionzuane Chicomo	Lionzuane Guma Chicomo
Vilankulo	Vilankulo Mapinhane	Vilankulo-sede, Quewene Mapinhane, Muabsa, Belane	Vilankulo-sede Mapinhane

Organização do Estado ao nível local

De acordo com a legislação em vigor, os órgãos locais do Estado a nível do distrito distribuem-se em quatro níveis hierárquicos, nomeadamente Distrito, Posto Administrativo, Localidade, até ao nível mais baixo, que é o Povoado ou a Povoação³⁴ (Tabela 15). Cada um destes níveis é dirigido por um responsável nomeado pelo órgão do Estado hierarquicamente superior, exceptuando-se a nomeação do Administrador de Distrito, que é da responsabilidade do Presidente da República. Note-se que a lei não está a ser ainda implementada a nível do povoado ou da povoação, cujo chefe é ainda um líder comunitário residente na povoação.

Em cada nível de governação do território, o dirigente respectivo conta com um órgão de Governo que integra técnicos que asseguram, ao nível local, a implementação das políticas e dos planos dos vários sectores que compõem o Estado, assim como órgãos consultivos que integram representantes das comunidades, de grupos de interesse e da sociedade civil, e ainda outras pessoas influentes.

Os contactos preliminares tidos com os órgãos do Estado ao nível local indicam que esta estrutura consultiva continua instalada e a funcionar, apesar do quadro legal que estabelece a existência e funcionamento dos órgãos consultivos ao nível do distrito poder ter sido alterado com a aprovação da Lei n.º 7/2019, de 31 de Maio, assim como do respectivo regulamento (Decreto n.º 63/2020, de 7 de Agosto). A Lei define a organização e o funcionamento dos Órgãos de Representação do Estado na Província e o Regulamento prevê mecanismos de participação da comunidade e o estabelecimento de fóruns comunitários ao nível do Distrito, Posto Administrativo e Localidade.

³⁴ De acordo com a nomenclatura oficial, o nível mais baixo da divisão do território é a Povoação. No entanto, em alguns distritos da Província de Inhambane, como é o caso de Vilankulo, as localidades são constituídas por povoados. Tal já não acontece no Distrito de Massinga.

Tabela 15: Níveis de governação e chefia dos órgãos locais do Estado

Nível de governação	Dirigente do Estado	Órgãos de governação local	Órgãos Consultivos
Distrito	Administrador do Distrito	Serviços Distritais	Conselho Consultivo do Distrito
Posto Administrativo	Chefe do Posto	Secretaria Administrativa do Posto Administrativo	Conselho Consultivo do Posto Administrativo
Localidade	Chefe da Localidade	Secretaria Administrativa da Localidade	Conselho Consultivo da Localidade
Povoação	Chefe da Povoação	Secretaria Administrativa da Povoação	Conselho Consultivo da Povoação

Os regulamentos da instalação e escolha das pessoas que constituem os Conselhos Consultivos prevêm que uma parte dos lugares devem ser preenchidos por mulheres. Este aspecto será aprofundado aquando da realização do EIAS, quando se tiver um melhor conhecimento dos processos locais de estabelecimento dos Conselho Consultivos e de como estes Conselhos estão constituídos nos distritos em estudo.

Organização comunitária

A organização da autoridade comunitária nos distritos que compõem a AII poderá apresentar ligeiras diferenças entre si, relacionadas com a sua configuração local, sendo esta geralmente composta por dois sistemas de poder que colaboram entre si: os líderes comunitários eleitos, geralmente chamados Secretários, e os líderes comunitários provenientes do poder tradicional.

O líder comunitário a nível da povoação é, geralmente, o Secretário, cuja indicação tem um carácter mais político, sendo este o líder que estabelece a ligação directa com Órgãos Locais do Estado, como o Chefe do Posto Administrativo e de Localidade. O Régulo, como representante do poder tradicional, supervisiona uma zona mais vasta, sendo responsável por questões ligadas à organização e coesão social, assim como à gestão comunitária da terra; esta última questão é assegurada pelo Chefe de Terras, enquanto representante do Régulo em cada povoação.

A liderança comunitária é um importante órgão de colaboração e apoio às autoridades do Estado e Governo ao nível local. O sistema da liderança comunitária reconhecida pelo Governo integra os líderes comunitários eleitos localmente (secretários do 1º, 2º e 3º escalão, que trabalham aos vários níveis como a povoação, povoados e os bairros) e o sistema tradicional (composto pelo Régulo e os seus representantes nas povoações e povoados).

Outras pessoas reconhecidas como líderes comunitários são os anciãos e os “influentes”, que podem agregar pessoas idosas respeitadas, líderes religiosos, empresários e curandeiros.

12.2. Perfil sociodemográfico e de bem-estar

População

O Província de Inhambane é uma província relativamente pouco habitada, em relação a outras províncias do País, com uma população de 1 454 804 habitantes. Este número representa 5,4% da população total de Moçambique, sendo a província ligeiramente mais habitada que a vizinha Província de Gaza, com uma população de 1 388 039 habitantes ³⁵. Alguns indicadores Populacionais (segundo o Censo 2017) são apresentados na Tabela 16.

Tabela 16: Indicadores Populacionais segundo Censo 2017

Província / Distrito	Nº de Habitantes (Censo de 2007)	Nº de Habitantes (Censo de 2017)	Nº de Agregados Familiares 2017	Taxa de Crescimento 2007- 2017 (%)	Densidade Populacional (hab/km ²)
Inhambane	1 271 818	1 454 804	335 958	1,4	21,2
Massinga	186 292	236 939	55 076	2,4	32,0
Vilankulo	135 813	151 709	35 778	1,1	25,9
Zavala	139 145	151 308	33 675	0,8	75,2
Inharrime	97 950	113 288	24 737	1,5	41,2
Jangamo	93 402	105 306	24 723	1,2	81,4
Homoíne	107 735	114 877	26 948	0,6	59,9
Panda	47 799	43 968	10 647	- 0,8	6,4
Morrumbene	124 436	136 980	31 845	1,0	53,1
Funhalouro	37 856	44 140	9 424	1,5	3,2
Mabote	44 733	51 046	10 401	1,3	3,3
Inhassoro	48 190	57 037	12 682	1,7	12,0
Govuro	34 494	36 094	7 960	0,5	9,1

Fontes:

INE (2012 a). Estatísticas Distritais (Estatística do Distrito de Massinga, Vilankulo, Zavala, Inharrime, Jangamo, Homoíne, Panda, Morrumbene, Funhalouro, Mabote, Inhassoro, Govuro). Novembro de 2013;

INE (2007) III Recenseamento Geral da População de 2007. Plano de Tabulação (país, província, distrito) (ficheiro electrónico);

INE (2017) Quadros do Recenseamento Geral de População de 2017 – Província de Inhambane (ficheiros electrónicos)

O padrão de ocupação do território pela população caracteriza-se por uma maior concentração de população nos distritos costeiros da zona sul e central da província (Zavala, Homoíne, Morrumbene e Massinga), enquanto os distritos do interior e da zona sul da província são fracamente habitados (Funhalouro, Mabote, Inhassoro e Govuro).

Os distritos de Massinga e Vilankulo, que são atravessados pela LT proposta, são os dois distritos mais populosos da Província de Inhambane. Contudo, a sua densidade populacional é baixa (32 e 26 habitantes por km², respectivamente), devido à extensão do seu território, em contraste com os distritos de Jangamo e Zavala, cuja densidade populacional é de 75 e 81 habitantes por km², respectivamente.

³⁵ A Província de Maputo possui um número de habitantes bastante maior, de cerca de 1,9 milhões de habitantes, devido ao grande número de habitantes na Cidade da Matola.

No período entre os Censos de 2007 e 2017, o Distrito de Massinga foi o que teve um maior crescimento populacional, apresentando uma taxa de crescimento de 2,4%, superior à alcançada na província (1,4%). Este crescimento deve-se à sua localização na zona central na Província de Inhambane, atravessada pela Estrada Nacional N.º 1 (N1) e estabelecendo ligação zonas do interior, tais zonas são ricas em palmares e com um potencial agrícola que se estende para os distritos vizinhos, concentrado também uma oferta de serviços no pólo urbano da Vila de Massinga.

O Distrito de Vilankulo teve, no mesmo período, um crescimento sensivelmente menor, de 1,1% ao ano, devendo a sua importância ao facto de ser um distrito costeiro localizado na zona Sul da província, atravessado pela Estrada Nacional N.º 1 (N1). O distrito tem como sede o Município de Vilankulo. Este é um importante pólo de desenvolvimento, em grande medida devido ao facto ser uma zona turística, com potencial pesqueiro e concentração de serviços. Historicamente, é um ponto acesso à zona de conservação e turismo do Arquipélago do Bazaruto, através de um desembarcadouro construído do tempo colonial e do Aeroporto Internacional, que permitem o acesso por mar e ar às ilhas do Arquipélago.

Indicadores Sociodemográficos

A Tabela 17, apresentada abaixo, resume alguns indicadores sociodemográficos seleccionados para caracterizar a estrutura da população da Província de Inhambane e dos distritos que formam a Área de Influência Indirecta do Projecto.

A Província de Inhambane e o Distrito de Massinga são eminentemente rurais, com cerca de 73 e 78% da população rural, respectivamente. Apenas o Distrito de Vilankulo possui uma proporção maior de população urbana (37%), devido à presença do Município de Vilankulo, não obstante cerca de 63% da população do distrito residir na zona rural.

O tamanho médio dos agregados familiares é de 4,2 a 4,3 pessoas por agregado familiar. A estrutura etária da população mostra uma população jovem, onde a população economicamente não activa (com idade inferior a 14 anos), representa 42 a 43% da população. A percentagem da população dos grupos etários mais avançados é progressivamente mais baixa, devido à alta taxa de mortalidade e baixa esperança de vida que afecta estes grupos etários.

A Taxa de Mortalidade nos dois distritos em 2007 varia de 93 a 99 óbitos em mil crianças no primeiro ano de vida em Massinga e Vilankulo, respectivamente, sendo sensivelmente mais baixa no total da província. Isto se deve, provavelmente, à influência de uma melhor rede de saúde instalada no Município de Inhambane, que influencia o valor da taxa no total da província.³⁶

Em 2007 a Taxa de Analfabetismo nos distritos de Massinga e Vilankulo era de 42,8% e 46,2%, respectivamente. De acordo com o Censo 2017, a Taxa de Analfabetismo na Província de Inhambane é de 30,3%, tendo-se verificado uma redução de 10% relativamente a 2007, razão pela qual se pode deduzir que a proporção de população com mais de 15 anos que não sabe ler nem escrever terá também reduzido nos dois distritos, no período entre os dois Censos.

³⁶ Taxa de Mortalidade Infantil refere o número de óbitos no primeiro ano de vida por mil nascidos vivos. A taxa apurada pelo Censo 2017 ainda não está disponível desagregada por distrito, razão pela qual se apresentam os resultados apurados pelo Censo 2007 ao nível dos dois distritos.

Tabela 17: Indicadores Sociodemográficos na Área de Influência do Projecto (Censo 2007 e 2017)

Província/ Distrito	Censo 2017			Censo 2007	
	População Rural (%)	Tamanho do AF (#)	0 - 14 anos (%)	Taxa Analfabetismo 2007 (%) ³⁷	Taxa de Mortalidade 2007 Infantil (#)
Inhambane	72,5	4,3	43,0	30,3	80
Massinga	78,0	4,3	41,9	42,8	93
Vilankulo	62,8	4,2	42,0	46,2	99

Fontes:

INE (2012 b) Recenseamento Geral da População e Habitação 2007. Indicadores Sociodemográficos Distritais – Província de Inhambane;

INE (2017) Quadros do Recenseamento Geral de População de 2017 – Província de Inhambane (ficheiros electrónicos)

Indicadores de bem-estar

Os indicadores referentes ao tipo de casa, acesso à energia eléctrica da rede de energia eléctrica, acesso a água potável e saneamento seguro foram seleccionados para descrever o nível de bem-estar nos distritos de Massinga e Vilankulo (Tabela 18).

De acordo com o Censo 2007 o nível de bem-estar é relativamente mais alto no Distrito de Massinga, onde cerca de 41% vive em casas de tipo misto, que incorporam materiais de construção convencional (para além do material não convencional), revelando maior capacidade dos agregados familiares de investirem na melhoria das condições da habitação. Situação semelhante se verifica no acesso a água potável e saneamento seguro.³⁸

Esta situação de relativa melhoria no Distrito de Massinga poder-se-á dever ao facto de haver agregados familiares com maior rendimento proveniente da propriedade de plantações de coqueiros, do envolvimento na realização de actividades de comércio e serviços, ou que recebem remessas de dinheiro e de outros bens enviados por familiares a trabalhar na África do Sul.

No Distrito de Vilankulo a proporção de agregados familiares com casa de tipo misto/melhorado, com acesso a água potável e saneamento seguro é bastante mais baixa. Isto poderá espelhar uma diferença substancial entre o nível de bem-estar da população residente no Município de Vilankulo, que habita em casas de tipo convencional ou misto/melhorado, com maior acesso a água potável e saneamento seguro, enquanto que a população residente nas zonas rurais vive em condições de subsistência mais difíceis, não rendimento suficiente para investir na melhoria da habitação, e do acesso a água potável e saneamento seguro.

O acesso à energia eléctrica da rede é ainda extremamente baixo nos dois distritos, sendo, contudo, provável que se tenha verificado uma melhoria em 2017 (ano do último Censo), acompanhando a tendência de aumento que se verificou no total da província.

³⁷ A Taxa de Analfabetismo apurada pelo Censo 2017 ainda não está disponível na forma desagregada por distrito, razão pela qual se apresentam os resultados apurados pelo Censo 2007.

³⁸ Existem dados publicados de um Censo mais recente, realizado em 2017. Porém, os resultados do referido Censo não desagregam as variáveis em questão para o nível distrital, pelo que não foi possível obter dados mais recentes.

Tabela 18: Indicadores de bem-estar (%) na Área de Influência do Projecto, segundo os Censos de 2007 e 2017

Província / Distrito	Tipo de Casa			Electricidade	Fonte água potável	Saneamento seguro
	Palhota	Mista	Outro			
Rural Inhambane 2017	37,9	26,9	35,2	4,5	47,6	42,5
Massinga 2007	45,7	40,8	13,5	1,5	40,8	69,6
Vilankulo 2007	69,1	20,9	10,0	1,5	29,8	46,3

Fontes:

INE (2012 b) Recenseamento Geral da População e Habitação 2007. Indicadores Sociodemográficos Distritais – Província de Inhambane

INE (2017) Quadros do Recenseamento Geral de População de 2017 – Província de Inhambane (ficheiros electrónicos)

Aglomerados populacionais

A população dos dois distritos que compõem a Área de Influência do Projecto reside em povoados e povoações onde o padrão de ocupação é geralmente disperso. Exceptuam-se o Município de Vilankulo e a Vila de Massinga (sedes dos dois distritos), com aglomerados populacionais relativamente desenvolvidos, algumas sedes de posto administrativo e vilas localizadas ao longo da N1, que têm um núcleo onde a população está mais concentrada.

A LT atravessa zonas pouco povoadas dos dois distritos e, em outros casos, zonas relativamente mais povoadas, dependendo da densidade populacional e da distribuição dos aglomerados populacionais pelo território de cada distrito. Assim, há aglomerados populacionais localizados da Área de Influência Socioeconómica (5 km para cada um dos lados do eixo da LT), ou na sua proximidade, como ilustra a Figura 24. A probabilidade de alguns residentes nestes aglomerados/povoações terem estruturas residenciais e machambas na Servidão da LT é, portanto, alta.

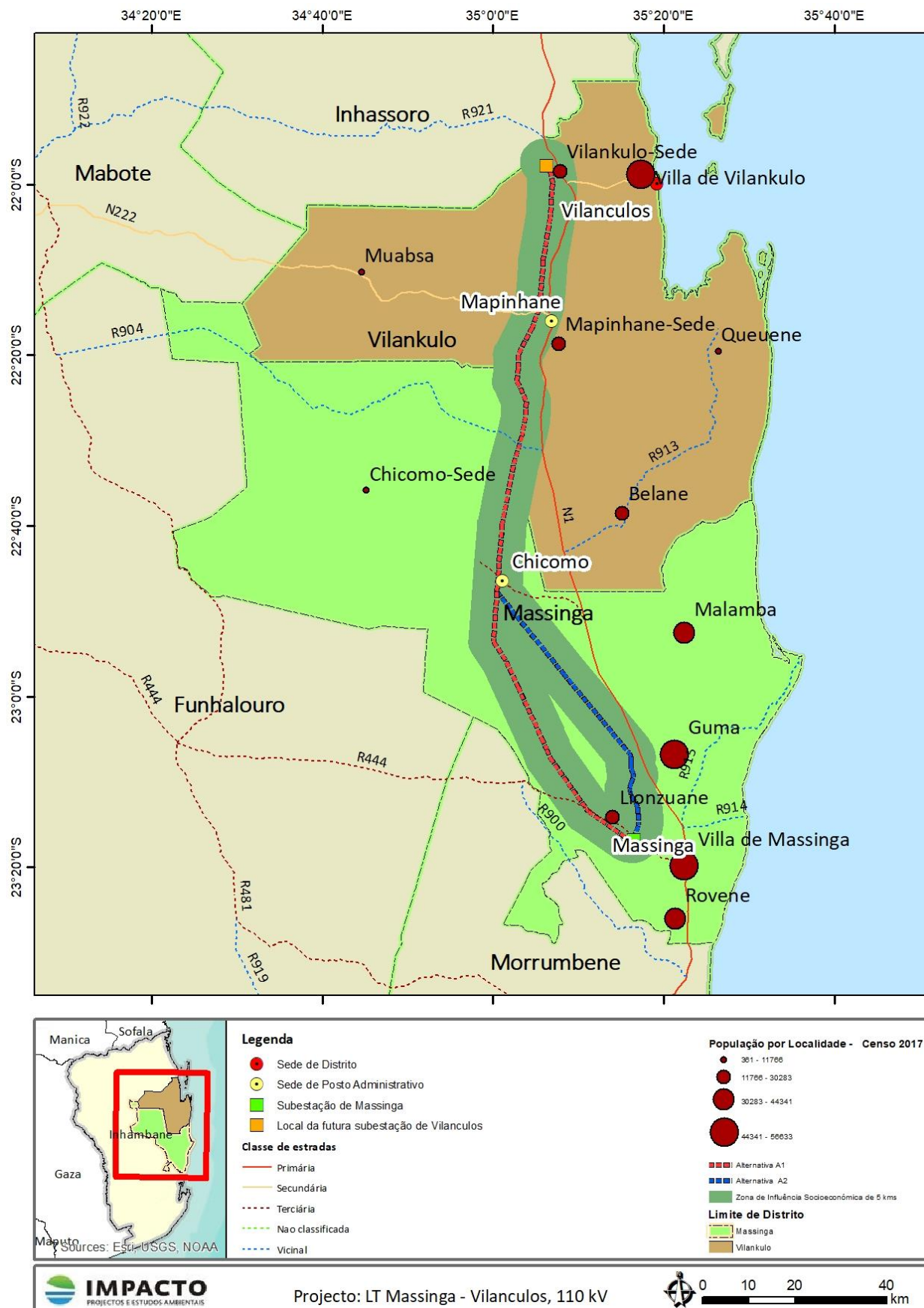


Figura 24: Aglomerados Populacionais na Área de Influência do Projecto, de acordo com Censo 2007

12.3. Género

A Tabela 19 apresenta alguns indicadores seleccionados para ilustrar a situação de género na Província de Inhambane e nos dois distritos que compõem a Área de Influência Indirecta do Projecto.

Tabela 19: Indicadores populacionais e sociodemográficos na população de homens e mulheres na Área de Influência Indirecta do Projecto, de acordo com o Censo 2007 e 2017

Província/ Distrito	Censo 2017 Mulheres (#)	% de Mulheres 2017	Agregados Familiares dirigidos pela mulher 2017 (%)	Taxa de Analfabetismo (%)			
				2007 (%) ³⁹		2017	
				H	M	H	M
Inhambane	789.564	54,3	44,1	24,3	52,7	18,6	39,0
Masssinga	129.384	54,6	42,7	25,0	54,0	s/i	s/i
Vilankulo	81.465	53,7	40,9	25,6	60,9	s/i	s/i

Fontes:

INE (2012 b) Recenseamento Geral da População e Habitação 2007. Indicadores Sociodemográficos Distritais – Província de Inhambane

INE (2017) Quadros do Recenseamento Geral de População de 2017 – Província de Inhambane (ficheiros electrónicos)

Tanto na Província de Inhambane, como nos distritos de Massinganga e Vilankulo, a proporção de mulheres é bastante maior que a de homens, variando entre cerca de 54 a 55% de mulheres (Censo 2017). Esta é uma tendência histórica observada em todo o País que poderá estar relacionada com a taxa de mortalidade mais alta nos homens, do que nas mulheres.

Acresce-se o facto de na Província de Inhambane se verificar a tendência também histórica de emigração masculina para as grandes cidades (Maputo e Beira) e para a África do Sul, para trabalhar, facto que aumenta ainda mais a proporção de mulheres na província e nos dois distritos em estudo.

A percentagem de agregados familiares dirigidos por uma mulher é também bastante alta, variando de cerca de 41% em Vilankulo, a 43% em Massinganga. Os casos em que a mulher é a chefe do agregado familiar referem-se geralmente a casos em que esta é viúva, divorciada ou mãe solteira. Nestes dois distritos destaca-se igualmente o facto de muitas mulheres serem chefes de família porque os seus maridos permanecem por longos períodos a trabalhar na África do Sul.

Os resultados apurados pelo Censo 2007 indicavam que a taxa de analfabetismo das mulheres era bastante mais alta do que a dos homens, sendo mais que o dobro do que a dos homens, variando de 54% em Massinganga a cerca de 61% em Vilankulo.

Os dados do Censo 2017 estão disponíveis apenas a nível de toda a Província de Inhambane, onde se verificou uma redução de cerca de 14% na taxa de analfabetismo dos homens e das mulheres, relativamente a 2007. É possível que esta redução também se tenha verificado nos dois distritos em 2017.

³⁹ A Taxa de Analfabetismo nos habitantes com mais de 15 anos apuradas pelo Censo 2017 estão disponíveis apenas ao nível da província, razão pela qual os resultados a nível dos distritos são os apurados pelo Censo 2007.

12.4. Equipamentos sociais e Infraestruturas

Educação

A rede de educação nos dois distritos (Tabela 20) é constituída por um grande número de escolas do ensino primário, onde são leccionados o 1º e 2º grau do ensino primário, também denominado Ensino Primário Completo. Este é um objectivo que o sector de educação tem vindo a implementar, com vista a eliminar a situação do passado, em que o 1º e o 2º grau do ensino primário eram leccionados em escolas separadas geograficamente, sendo as escolas do 2º grau num número muito inferior; isto fazia com que muitas crianças não continuassem a estudar no 2º grau, de modo a completarem o ensino primário.

A rede de escolas do ensino primário é a que garante uma maior cobertura do território dos distritos, o que já não se verifica nas escolas do 1º e 2º nível do Ensino Secundário Geral e Ensino Médio Técnico Profissional, que estão geralmente localizadas nas sedes de distrito e posto administrativo, em número que não ultrapassa dois dígitos. As escolas do ensino técnico profissional são ainda em menor número, resumindo-se a uma escola em cada distrito.

Tabela 20: Rede de Educação na Área de Influência do Projecto

Distrito	Ensino Primário		Ensino Secundário		Ensino Técnico Profissional
	1º Grau EP1	EPC	1º Nível ESG I	2º Nível ESG II	
Massinga	1	136	7	5	1
Vilankulo	7	74	5	3	1

Fonte: Serviço Distrital de Educação Juventude e Desportos, de Massinga e Vilankulo, Julho de 2021.
EP1 – Escola Primária do 1º Grau (1ª à 5ª Classe); EPC - Escola Primária Completa - lecciona da 1ª à 7ª Classe;
ESG I – Escola Secundária do 1º Nível. (8ª à 10ª Classe); ESG II - Escola Secundária do 2º Nível (9ª e 10ª Classe)

Saúde

No Distrito de Massinga, a rede de unidades sanitárias é assegurada por um Hospital Distrital, localizado na Sede do Distrito, e 15 Centros de Saúde de Tipo II. Em Vilankulo opera um Hospital Rural, localizado no Município de Vilankulo e 14 Centros de Saúde de Tipo II asseguram os cuidados de saúde no território do Distrito.

O Hospital Rural de Vilankulo é uma unidade sanitária de referência, que pode receber doentes transferidos dos centros de saúde do distrito e dos distritos vizinhos (Inhassoro, Mabote, Govuro), concentrando um maior número de serviços e equipa técnica de várias especialidades. O Hospital Distrital de Massinga pode receber doentes da rede de centros de saúde do distrito, sendo que este possui também um maior número de serviços e de pessoal técnico relativamente às restantes unidades sanitárias do distrito, apesar de a oferta de serviços e a dimensão das equipas serem mais restritas, comparativamente ao Hospital Rural.

Devido à existência de um Hospital Rural em Vilankulo e de um Hospital Distrital em Massinga, não existem Centros de Saúde de Tipo I nos dois distritos. Assim, os cuidados de saúde primários são assegurados por Centros de Saúde de Tipo II (ver Tabela 21). Nos dois distritos não existem Postos de Saúde.

Tabela 21: Rede de unidade sanitárias na Área de Influência Indirecta do Projecto (Distritos de Massinga e Vilankulo)

Distrito	Hospital Rural	Hospital Distrital	Centro de Saúde Tipo II	Posto de Saúde
Massinga	—	1	15	—
Vilankulo	1	—	14	—

Fonte: Serviço Distrital de Saúde, de Massinga e Vilankulo, Julho de 2021

Comunicações telefónicas

A comunicação é assegurada sobretudo pela rede de telefonia móvel das três operadoras (Tmcel, Vodacom e Movitel)⁴⁰, estando a cobertura do território do distrito dependente da rede de cada operadora. Não foi possível confirmar se a rede de telefonia móvel ainda existe nos distritos de Massinga e Vilankulo.

Rede de Estradas

Os dois distritos são atravessados longitudinalmente pela N1, que liga a Zona Sul do País à Zona Centro e Norte. Esta estrada assegura a ligação entre os distritos de Massinga e Vilankulo, e com outros distritos de Inhambane, assim como com as províncias do Sul e Centro do País. De notar que o traçado da Alternativa 2 e uma parte substancial do traçado da Alternativa 1 encontram-se em relativa proximidade da N1, o que se poderá revelar conveniente para o Projecto, particularmente no que concerne ao transporte de materiais e equipamentos pesados necessários para a LT.

As estradas primárias e secundárias asseguram, geralmente, a ligação entre as sedes dos Distritos e os Postos Administrativos e Localidades, enquanto as estradas terciárias e vicinais asseguram a ligação entre os povoados e povoações. As estradas da rede local estão indicadas na Tabela 22.

⁴⁰ A informação sobre a cobertura do território do distrito (postos administrativos e localidades) por cada uma das operadoras será colectada durante o trabalho de campo do EIA.

Tabela 22: Rede de estradas dos dois distritos da AII do Projecto e sua extensão em cada um dos distritos

Rede de estradas de Massinga					Rede de estradas de Vilankulo				
Designação da estrada	Classe	Tipo de pavimento	Condição do pavimento	Extensão no distrito (km)	Designação da estrada	Classe	Tipo de pavimento	Condição do pavimento	Extensão no distrito (km)
N1	Primária	Pavimentada	Boa	81,5	N222	Secundária	Não pavimentada	Boa	57,0
R481	Terciária	Não pavimentada	Má	3,2	N1	Primária	Pavimentada	Boa	101,6
R900	Vicinal	Não pavimentada	Razoável	6,8	R913	Vicinal	Não pavimentada	Má	69,6
R444	Terciária	Não pavimentada	Razoável	33,7	N222	Secundária	Não pavimentada	Razoável	4,6
R904	Vicinal	Não pavimentada	Razoável	84,2	R904	Vicinal	Não pavimentada	Razoável	7,8
R915	Vicinal	Não pavimentada	Razoável	50,3	N240	Secundária	Pavimentada	Razoável	18,7
R484	Terciária	Não pavimentada	Razoável	26,9					
R914	Vicinal	Não pavimentada	Razoável	12,6					
Total (km)				299,1	Total (km)				259,3

Fonte: Serviço Distrital de Planeamento e Infraestruturas de Massinga e Vilankulo, Julho 2021

12.5. Actividades económicas e meios de subsistência

12.5.1. Agricultura e pecuária

Os dois distritos que constituem a All do Projecto possuem uma população rural significativa, apesar de no Distrito de Vilankulo cerca de 27% residir em zonas urbanas, nomeadamente no Município de Vilankulo.

A actividade predominante dos agregados familiares residentes nas zonas rurais destes distritos é a agricultura de subsistência. Esta é caracterizada pela produção de culturas alimentares para garantir a segurança alimentar da família; a prática de culturas de rendimento para venda na machamba ou nos mercados locais mais próximos; e o recurso à mão-de-obra familiar para garantir o esforço necessário, havendo alguns agregados que recorrem à mão-de-obra externa em certos momentos das operações agrícolas.

Devido às condições agroclimáticas do Distrito de Massinga, a plantação do coqueiro e de árvores de fruto constitui uma importante fonte de rendimento dos agregados familiares. No Distrito de Vilankulo a agricultura baseia-se mais no cultivo de cereais, leguminosas, tubérculos e hortícolas. A criação de gado verifica-se nos dois distritos.

Os agricultores de subsistência praticam uma agricultura de itinerante, baseada no corte e queima, em pequenas explorações agrícolas. De acordo com os dados apurados pelo Censo Agro-pecuário de 2010-2011, a maioria das explorações são de pequena e média dimensão, havendo um pequeno número de grandes explorações no Distrito de Massinga.

A dimensão média das pequenas e médias explorações apurada pelo Censo Agropecuário de 2010-2011 é de 1,7 hectares. Este valor está próximo de 1,9 hectares, reportado pelo sector de agricultura do distrito em 2021⁴¹.

As culturas de rendimento garantem a obtenção de alguns recursos monetários para acesso aos produtos básicos, mas os agregados familiares mais pobres não conseguem envolver-se nesta prática, resumindo-se à produção agrícola para autoconsumo. O número de explorações agro-pecuárias com culturas alimentares básicas, tamanho e área cultivada nos distritos da All do Projecto (dados de 2012)⁴² é mostrado na Tabela 23.

Tabela 23: Número de explorações agro-pecuárias com culturas alimentares básicas, tamanho e área cultivada nos distritos abrangidos pela All do Projecto (2012)

Distrito	Pequenas e Médias Explorações			Grandes Explorações		
	N.º	Área Cultivada (ha)	Área média (ha)	Nº	Área Cultivada (ha)	Área média (ha)
Massinga	38.466	66.541	1,7	5	179	35,8
Vilankulo	27.568	50.189	1,7	1	45	45

Fonte: INE (2012a). *Estatísticas Distritais (Estatística do Distrito de Mopeia, Caia, Marromeu, Cheringoma, Muanza, Dondo, Nhamatanda)*. Novembro de 2013.

⁴¹ Informação do Serviço Distrital de Actividades Económicas (SDAE) de Massinga.

⁴² Existem dados publicados de um Censo mais recente, realizado em 2017. Porém, os resultados do referido Censo não desagregam estas variáveis para o nível distrital, pelo que não foi possível obter dados mais recentes.

12.5.2. Indústria, comércio e serviços

O comércio e os serviços são as actividades mais desenvolvidas no Distrito de Massinga, devido à influência da Vila de Massinga enquanto entreposto comercial dinâmico, localizado ao longo da N1, numa zona de extensos palmares, que se estendem para o distrito vizinho de Morrumbene, com ligações à zona costeira e do interior, onde vive a população rural do distrito. Situação semelhante se verifica no Distrito de Vilankulo, devido à presença do Município de Vilankulo, apesar do menor número de operadores de comércio e serviços.

A rede de comércio e serviços baseia-se num pequeno número de grossistas e de abastecimento de combustíveis e num número maior de retalhistas, muitos deles praticando o comércio informal.

A indústria e a construção nos dois distritos está, sobretudo, baseada na pequena indústria alimentar, de vestuário e mobiliário, nomeadamente padarias, moagens, carpintarias, e alfaiatarias e modistas.

O alojamento e a restauração estão desenvolvidos, devido ao potencial turístico dos dois distritos (Massinga e Vilankulo), que possuem uma zona costeira, onde estão instaladas algumas unidades hoteleiras vocacionadas para o turismo regional e nacional. Este tipo de turismo está mais desenvolvido no Distrito de Vilankulo devido, à proximidade do Arquipélago de Bazaruto e à presença do Aeroporto Internacional no Município de Vilankulo.

A constituição da rede de indústria, comércio e serviços (número de unidades dos principais tipos de estabelecimentos) é mostrada na Tabela 24.

Tabela 24: Rede de indústria, comércio e serviços nos distritos na All do Projecto de acordo com Estatísticas Distritais (INE)

Distrito	Balcões Bancários	Pequena Indústria e construção	Comércio e serviços	Alojamento/restauração
Massinga	3	14	130	59
Vilankulo	3	10	64	66

Fonte: INE (2012 a). Estatísticas Distritais (Estatística do Distrito de Mopeia, Caia, Marromeu, Cheringoma, Muanza, Dondo, Nhamatanda). Novembro de 2013.

12.6. Padrões de uso e ocupação da terra

Em zonas eminentemente rurais, onde grande parte dos agregados familiares pratica a agricultura de subsistência, a terra é um dos recursos mais importantes para a manutenção e desenvolvimento das condições de vida.

As principais formas de uso e aproveitamento da terra estão ligadas à forma pela qual o Estado reconhece os direitos de uso e aproveitamento da terra, direitos estes estabelecidos na Lei e no Regulamento de Terras:

- Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT) por autorização de pedido, atribuído a pessoas singulares ou colectivas, nacionais ou estrangeiras, cabendo aqui os casos de entidades privadas que pretendem adquirir terra. É o caso das concessões florestais e dos médios e grandes agricultores e criadores de gado existentes nos distritos de Massinga e Vilankulo. Poderão existir ainda outros tipos de DUAT por autorização de pedido solicitados por indivíduos e operadores privados que estejam a desenvolver actividades no sector de turismo, por exemplo⁴³;
- O DUAT adquirido com base nas práticas costumeiras, que engloba os casos de terra ocupada pelos agregados familiares e comunidades segundo as normas e práticas costumeiras. A terra é obtida por herança ou com base nas tradições locais e é usada para a construção de residências, prática de agricultura, recolha de recursos naturais e pasto do gado;
- O DUAT adquirido com base na ocupação de boa-fé: diz respeito a agregados familiares nacionais que ocupam a terra há pelo menos 10 anos para a construção de suas residências e prática de agricultura;

Na Área do Projecto, os DUAT adquiridos com base nas práticas costumeiras e ocupação de boa-fé são a forma predominante de ocupação da terra pelos agricultores de subsistência, que usam a terra para a extracção de recursos naturais, para construir as suas residências e para a produção agrícola e criação de gado, em pequenas e médias explorações.

O padrão de ocupação da terra pelos agregados familiares que praticam a agricultura de subsistência depende do tipo de povoados onde estes residem. Nas povoações/aglomerados populacionais onde o padrão de ocupação é disperso, os talhões residenciais estão geralmente perto das parcelas agrícolas. A prática de agricultura de corte e queima pode fazer com que a parcela a ser trabalhada esteja um pouco mais distante, enquanto a que está mais perto se encontra em pousio.

O talhão residencial é constituído por residência(s) geralmente construídas com materiais locais ou com a incorporação de alguns materiais convencionais (casas de tipo misto). As estruturas auxiliares mais comuns são quartos externos, casa de banho externa, a latrina, o alpendre para preparação de comida, o celeiro e outras estruturas. Em muitos casos os agregados familiares plantam árvores de fruto no talhão residencial e podem ainda plantar algumas culturas como hortícolas.

Nas povoações/aglomerados populacionais onde a população está concentrada (município e vila sede de distrito, sede de posto administrativo e localidade, e outras povoações deste tipo), as residências localizam-se em talhões residenciais dos bairros da vila, ou das povoações, sendo que as parcelas agrícolas encontram-se mais distantes. As estruturas residenciais nas vilas podem ser casas de tipo convencional, misto ou precárias

⁴³ Na Fase do EIA, procurar-se-á verificar a existência de DUATs atribuídos por autorização de pedido, que possam existir na Área de Influência do Projecto.

dependendo do nível de bem-estar dos agregados familiares. Nas parcelas agrícolas que ficam distantes, as estruturas residenciais são mais precárias, como é o caso dos abrigos de machamba, podendo também existir celeiros, alpendres e outro tipo de estruturas.

A Figura 25, apresentada em seguida, ilustra estruturas residenciais mapeadas dentro de Servidão da LT, com base numa pesquisa usando o *Google Maps*.

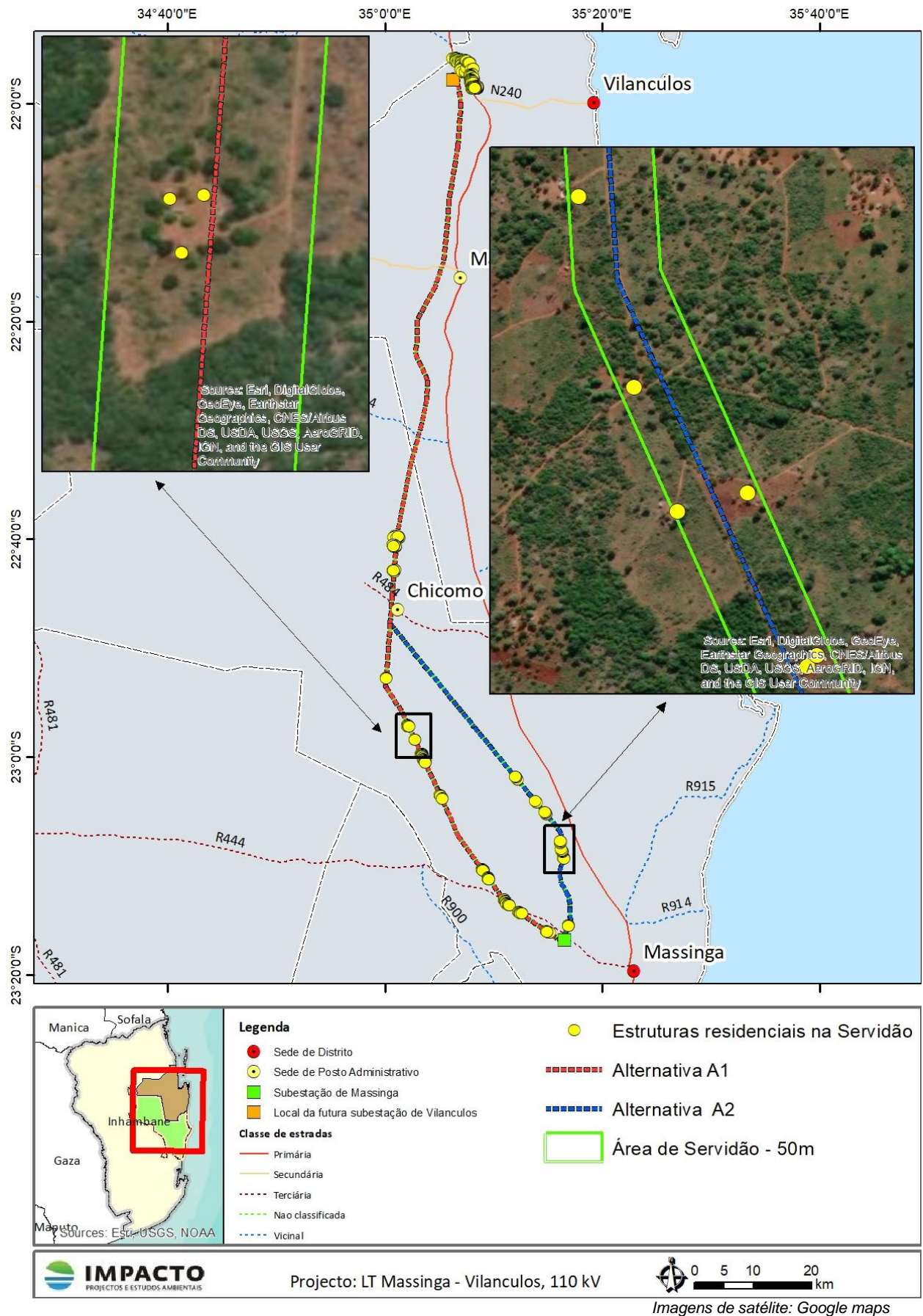


Figura 25: Estruturas residenciais mapeadas na Serviçã da LT

Pode observar-se que existem vários pontos em que a linha atravessa áreas com estruturas residenciais, que podem ser afectadas pelas actividades de construção e operação.

Na Secção 12.5.1 (“Agricultura e Pecuária”) mencionou-se que a maior parte da população residente nas zonas rurais dos distritos da Área de Influência do Projecto são agricultores de subsistência, que trabalham parcelas agrícolas de pequena dimensão, de 1,7 a 1,9 hectares, onde cultivam o coqueiro, árvores de fruto, culturas alimentares e de rendimento. O tipo de culturas depende das condições agroclimáticas e das práticas e hábitos alimentares locais. Os agregados familiares também plantam árvores de fruto na parcela residencial, assim como nas parcelas destinadas à agricultura.

Sendo a agricultura a actividade que garante a subsistência da grande maioria dos agregados familiares residentes nos distritos, a probabilidade de a LT de energia atravessar parcelas agrícolas localizadas na Servidão é alta. Estas parcelas agrícolas pertencerão pequenos e médios produtores agrícolas, ou a agricultores de subsistência residentes na Servidão, na Zona de Influência Socioeconómica de 5 km para cada um dos lados do eixo da LT, ou mesmo em áreas mais afastadas.

A pesquisa de imagem com recurso ao *Google Maps* foi usada para uma análise preliminar, a fim de se saber se a LT atravessa áreas onde existam parcelas agrícolas que possam ser afectadas pelas actividades de construção e operação, tendo-se verificado que tal acontece em vários pontos da linha (Figura 26).

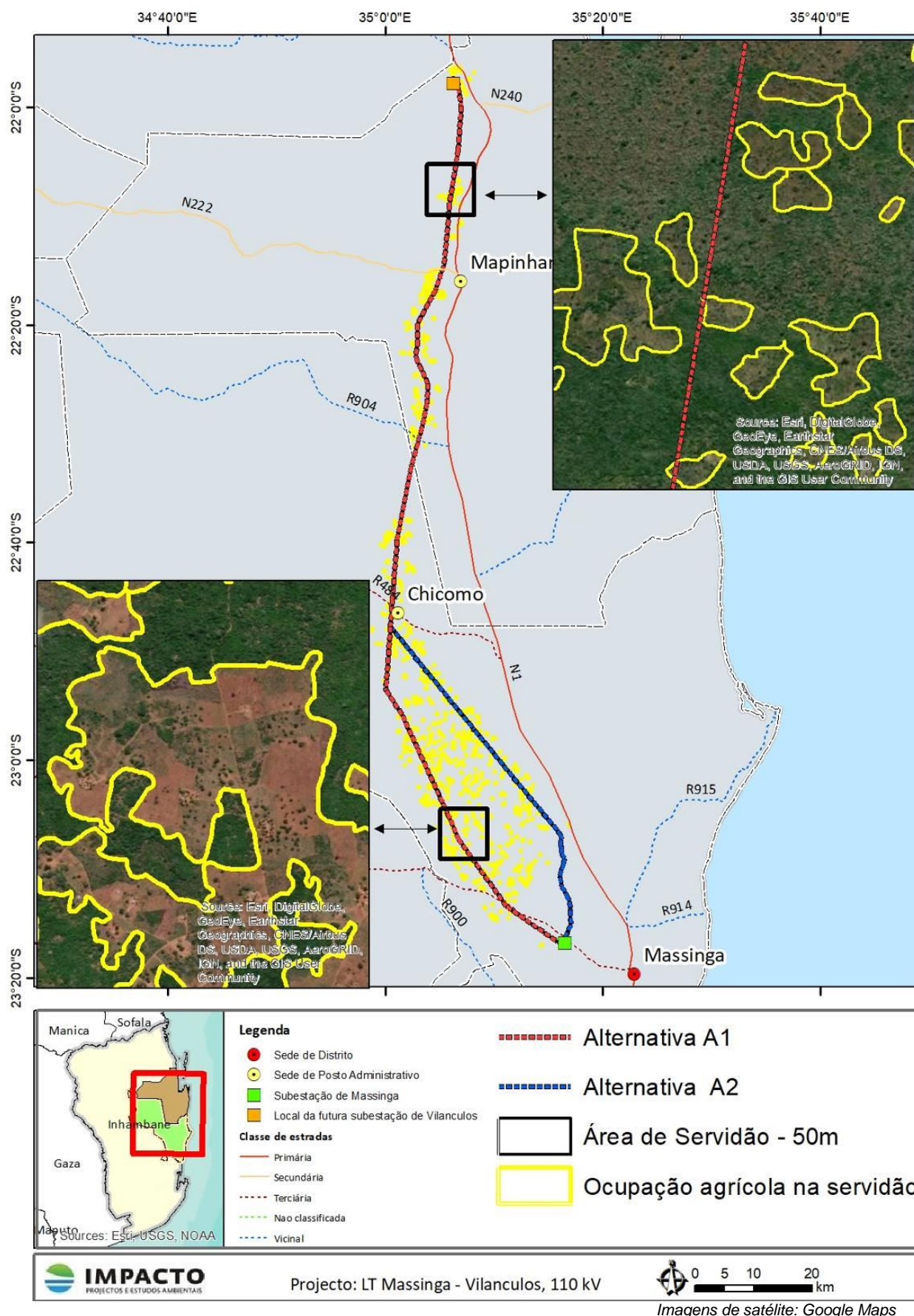


Figura 26: Ocupação agrícola na Servidão da linha de transmissão

12.7. Padrões de uso de recursos naturais

Os agricultores de subsistência que constituem a maioria dos residentes nas zonas rurais dos distritos da Área de Influência do Projecto dependem fortemente dos recursos naturais disponíveis no ambiente envolvente, como os seguintes:

- Água dos rios, riachos, lagos, lagoas e do subsolo, para beber e para a higiene individual e doméstica, assim como para a rega das hortas;
- Recursos florestais para extracção de plantas medicinais, para colecta de materiais para a construção/renovação da habitação, como combustível para confecção de alimentação e para iluminação;
- Recursos do solo e subsolo como a areia e a argila, que são amplamente usados como materiais de construção da habitação e no fabrico de utensílios domésticos.

Em muitos casos, os recursos florestais e do solo/subsolo também são usados como fontes de rendimento. Inclui-se aqui, entre outras actividades, a extracção de madeira para a produção de mobiliário, a colecta de lenha para a produção de carvão, a confecção de esteiras, painéis de barro e a produção de blocos de adobe.

Nas zonas urbanas, como a Vila de Massinga e o Município de Vilankulo, a população ali residente depende de materiais de construção convencionais comprados na rede comercial local, e dos recursos florestais colectados ou processados nas zonas rurais e comercializados nas vilas. É o caso da produção de lenha e carvão e do corte industrial e artesanal de madeira preciosa, para abastecimento das carpintarias localizadas nos municípios.

12.8. Património histórico e cultural

A língua predominante nos distritos de Massinga e Vilankulo é o Xitswa, havendo alguns falantes da Língua Gitonga no Distrito de Massinga, na medida em que esta língua é a mais falada na Cidade de Inhambane e nos distritos vizinhos de Morrumbene e Maxixe.

Nos dois distritos a religião que agrega um maior número de habitantes é a Zione/Sião seguida da Católica e a Evangélica, de acordo com dados apurados pelo Censo 2007 para estes distritos⁴⁴. As religiões confessionais convivem com a crença e práticas animistas, como o culto dos antepassados, com origem nas tradições ancestrais que constituem o acervo cultural materializado na língua, na história oral, nas danças e nas cerimónias.

O território da Província de Inhambane foi, no período pré-colonial e após a chegada dos árabes e dos portugueses, um território ocupado por povos provenientes de vários pontos. No passado mais remoto foram as migrações Bantu, provenientes da África Central, que levaram à ocupação do território por vários grupos de origem Bantu. Mais tarde o território foi ocupado por povos com origem Shona proveniente das regiões a Norte do Rio Save e pelos povos Nguni do território Zulu, no Sul.

O grupo etno-linguístico Xitswa, que constitui o grupo predominante nos distritos a Sul do eixo Cidade de Inhambane-Maxixe-Morrumbene, nomeadamente Massinga, Vilankulo, Funhalouro, Mabote, Inhassoro e Govuro, consolidou-se no Século XIX como resultado destas interacções.

⁴⁴ Existem dados publicados de um Censo mais recente, realizado em 2017. Porém, os resultados do referido Censo não desagregam esta variável para o nível distrital, pelo que não foi possível obter dados mais recentes.

As ruínas do Manikeni, localizadas cerca de 30 quilómetros para Oeste, na Estrada N222 que sai de Mapinhane em direcção ao Distrito de Mabote, é um exemplo da presença de povos de origem shona na zona. O amuralhado do tipo Zimbabwe esteve activo entre os Séculos XII e XVII e serviu como lugar de trocas com o comércio do Oceano Índico, assim como com as comunidades vizinhas de agricultores produtores de cereias e criadores de gado.

Na fase do EIA será investigada a possível interferência do traçado da LT proposto com prováveis locais de valor arqueológico.

13. IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DE IMPACTOS DO PROJECTO

Neste capítulo são mencionados alguns dos impactos potenciais do Projecto mais proeminentes, identificados na fase do EPDA. Sendo o EPDA um estudo de carácter preliminar, este Relatório não apresenta uma classificação dos Impactos, nem descreve as medidas de mitigação (para impactos negativos) ou medidas de potenciação (para impactos positivos).

13.1. Impactos no Meio Físico (Fase de Construção e Fase Operação)

13.1.1. Clima / mudanças climáticas

Alterações climáticas

Fase de Construção e Fase de Operação

Considerando as actividades previstas para as fases de Construção e Operação do Projecto, não se prevê que estas possam agravar a vulnerabilidade de comunidades, infraestruturas ou actividades aos efeitos das alterações climáticas ou a quaisquer outros riscos naturais. Assim sendo, pode dizer-se que o descriptor “clima” não está directamente associado a potenciais impactos que possam ser causados pelo Projecto. No entanto, o clima constitui uma base importante para o desenvolvimento da análise dos impactos de outros descritores ambientais, tais como a qualidade do ar, através da análise do regime de ventos e da precipitação, por exemplo.

13.1.2. Qualidade do ar

Perturbação da qualidade do ar ambiente

Fase de Construção

A perturbação da qualidade do ar ambiente ocorre sobretudo durante a Fase de Construção. As fontes de perturbação podem dividir-se em dois grupos principais: (i) podem estar associadas às emissões de poeiras fugitivas resultantes das actividades de construção; e (ii) à emissão de poluentes provenientes de veículos/equipamentos afectos ao Projecto.

Fase de Operação

Com a cessação dos trabalhos de construção e consequente redução significativa do tráfego rodoviário associado ao Projecto, as emissões de poluentes atmosféricos e de poeiras será muito mais reduzida na Fase de Operação, ocorrendo apenas pontualmente, durante os trabalhos de manutenção da linha de transmissão de energia e da respectiva Servidão.

13.1.3. Ambiente sonoro (ruído e vibrações)

Perturbação do ambiente sonoro

Fase de Construção

Durante a construção haverá circulação de veículos e equipamentos, bem como a realização das actividades de construção e instalação das infraestruturas, o que poderá resultar na geração de ruído e vibração e na consequente perturbação do ambiente sonoro.

Fase de Operação

Durante a Fase de Operação, com o término dos trabalhos de construção e consequente redução do tráfego rodoviário associado ao Projecto, prevê-se uma redução significativa dos níveis de ruído. A perturbação pelo ruído será, assim, muito reduzida, ocorrendo apenas pontualmente, durante as actividades de manutenção da linha de transmissão e da respectiva Servidão.

13.1.4. Geologia, Geomorfologia e Solos

Alteração das características geológicas e geomorfológicas

Fase de Construção e Fase de Operação

Assume-se que as escavações a realizar, para a construção das fundações das torres não resultarão em qualquer impacto nas características geológicas da área, nem agravarão quaisquer riscos geológicos que possam existir na área. O mesmo se pode dizer das actividades que possam ser realizadas na LT já construída, na Fase de Operação.

Alteração das características físicas do solo

Fase de Construção

A limpeza e preparação do terreno incluem actividades como desmatagem, movimentação de terras e operações de modelação do terreno, para posterior construção/instalação das torres e de outros componentes da LT. Estas acções e a circulação de veículos pesados associados ao Projecto podem provocar alterações localizadas na estrutura natural dos solos, podendo resultar, por exemplo, na compactação e/ou erosão do solo.

Fase de Operação

O impacto aplica-se de um modo limitado à Fase de Operação, restringindo-se aos casos pontuais em que possa ser necessário realizar acções de manutenção localizadas, de grande envergadura (por exemplo, obras em fundações de torres).

Degradação do estado do solo

Fase de Construção

A degradação do estado do solo na área do Projecto pode ocorrer devido à poluição causada pela deposição de resíduos ou pela ocorrência de derrames acidentais e fugas de materiais perigosos, combustíveis ou óleos, resultantes das actividades de construção, da presença de mão-de-obra no local e do funcionamento de maquinaria associada ao Projecto.

Fase de Operação

A produção de resíduos e a circulação de maquinaria associada ao Projecto serão substancialmente reduzidas com o término das actividades de construção, pelo que o potencial para degradação do estado do solo reduz-se, ocorrendo apenas pontualmente, durante as actividades de manutenção da LT e da respectiva Servidão.

13.1.5. Hidrologia e Hidrogeologia

Alterações hidrológicas e hidrogeológicas

Fase de Construção

Durante a Fase de Construção, o desmatamento e limpeza do local do Projecto e a necessidade de realizar movimentos de terras e terraplanagem do terreno resultarão na alteração dos padrões locais de escoamento e das características de drenagem de águas pluviais, sobretudo devido à exposição do solo e compactação, decorrentes das actividades previstas.

Fase de Operação

A alteração das características do escoamento e da drenagem de águas pluviais ocorre na Fase de Construção. No entanto, esta alteração tem um carácter permanente, prolongando-se durante a Fase de Operação.

13.1.6. Gestão de resíduos

Poluição por resíduos / proliferação de animais sinantrópicos

Fase de Construção

Durante as actividades de construção, a tipologia de resíduos gerados será variada, incluindo resíduos das actividades industriais (relacionadas com os trabalhos de construção da LT e com a manutenção de equipamentos), actividades administrativas (em estaleiros) e das actividades caracterizadas como “domésticas” (de produtos e bens utilizados pelo pessoal do Projecto). Dependendo dos tipos de resíduos, uma gestão deficiente destes pode criar condições propícias à proliferação de animais sinantrópicos⁴⁵, causar odores desagradáveis ou poluição do solo e da água.

Fase de Operação

Durante a Fase de Operação e com a LT em operação, a produção de resíduos será, em princípio, menor que na Fase de Construção. Os resíduos nesta fase estarão relacionados principalmente com as actividades de manutenção, derivando das obras de manutenção em si e do uso de produtos e bens usados pelos trabalhadores. Do mesmo modo que acima, uma gestão inadequada dos resíduos produzidos poderá criar situações ambientalmente inaceitáveis.

⁴⁵ Animais adaptados a viver junto ao Homem, interagindo com este de forma nociva, impondo riscos à saúde pública ou causando transtornos significativos de ordem económica ou ambiental.

13.1.7. Paisagem

Alterações na paisagem

Fase de Construção

A perturbação temporária da paisagem durante as actividades de construção, devido às acções de desmatagem e movimento/presença de veículos e equipamentos, irá contribuir para uma “desorganização espacial” e, conseqüentemente, para a redução da qualidade da paisagem.

Fase de Operação

Na Fase de Operação, a condição da paisagem já alterada devido à inclusão da LT irá manter-se inalterada.

13.2. Impactos no Meio Biótico (Fase de Construção e Fase de Operação)

13.2.1. Habitats de fauna e flora

Perda ou modificação de habitats de fauna e flora

Fase de Construção

Em geral, o estabelecimento da Servidão da LTs tende a interferir com habitats de fauna e flora existentes, podendo causar a modificação ou destruição destes, afectando espécies que dependem de tais habitats. Isso pode ocorrer em maior escala, por exemplo, onde o traçado da LT atravessar zonas com habitats pouco perturbados. Ademais, o impacto do estabelecimento da Servidão da LT pode verificar-se de uma forma combinada com os impactos de outros projectos previstos ou existentes nas proximidades da LT (por exemplo: projectos de estradas, linhas férreas).

A remoção da vegetação pode levar à alteração das condições de refúgio e alimentação de espécies faunísticas, resultando na sua migração. As espécies mais sensíveis à alterações do ambiente natural são as raras e as endémicas⁴⁶ e a presença destas espécies pode aumentar a severidade do impacto. Sendo grande parte da área do Projecto coberta por matas, as espécies que dependem de árvores poderão ser as mais afectadas, tais como, répteis, roedores e morcegos, que usam o interior das árvores como abrigos.

Fase de Operação

Após a instalação da LT, o crescimento da vegetação deverá ser controlado, de modo a não comprometer a integridade das linhas. A manutenção da vegetação através do corte impedirá a recuperação dos habitats arborizados. Assim, na Fase de Operação, o Impacto decorrerá por via da manutenção da vegetação ao longo da Servidão, em benefício da segurança no funcionamento da LT.

Um outro aspecto a considerar é que, se por um lado a interferência com habitats de flora e fauna pode resultar na redução ou perda de habitats, por outro, os habitats modificados podem passar a ser favoráveis a outras espécies inicialmente irrelevantes na área. Por exemplo, a eliminação de árvores pode promover a ocupação da área por determinadas espécies de pássaros que tendem a ser mais abundantes em zonas com vegetação de

⁴⁶ Espécies de ocorrência restrita a determinada região.

altura baixa. No caso em que a linha acesse grandes extensões contínuas de mata fechada, a fragmentação deste habitat poderá conduzir à divisão de populações de fauna de espécies mais sensíveis, que evitarão este corredor.

13.2.2. Espécies invasoras

Introdução ou disseminação de espécies invasoras

Fase de Construção

A abertura de estradas de acesso, bem como o movimento de máquinas e de terras, pode contribuir para a disseminação de espécies de flora ruderal⁴⁷ e invasiva ao longo do corredor da LT. Este impacto terá maior significância em matas fechadas, onde a vegetação se apresenta menos perturbada pela acção humana.

Fase de Operação

A circulação de veículos para a inspecção e manutenção da LT poderá facilitar a expansão de espécies de flora invasivas e ruderais ao longo do traçado da LT.

13.2.3. Fauna Afugentamento e perda de fauna

Afugentamento e perda de fauna

Fase de Construção

A movimentação de máquinas e veículos pesados e a operação de equipamentos podem causar algum transtorno à fauna (principalmente mamíferos e aves), visto que o ruído e a vibração de máquinas podem ocasionar o afugentamento de espécies mais sensíveis ao ruído, além de interferir em processos ligados à comunicação vocal característica de algumas espécies (para defesa de território, reprodução e sinalização sobre a chegada de predadores). Existe ainda um risco potencial de acidentes com animais, causado pela remoção de tocas e abrigos de espécies locais durante as obras de construção, bem como por atropelamento.

Fase de Operação

A presença da LT, pode ter impacto sobre a fauna alada, em virtude da sua colisão com os cabos e conseqüente electrocução. Existem poucos registos de mortalidade de morcegos devido a colisão com linhas eléctricas, pois estes possuem ecolocalização e podem facilmente evitá-las, sendo o impacto reduzido para este grupo faunístico.

⁴⁷ Designa-se flora ruderal àquela que se desenvolve tipicamente em ambientes muito perturbados pela acção humana.

13.2.4. Uso dos recursos naturais

Aumento da pressão sobre recursos naturais

Fase de Construção

Os trabalhadores empregues nas obras de construção podem se envolver na abertura de novas áreas para o estabelecimento de machambas, ou na exploração dos recursos naturais (p.e. lenha) nas matas ao redor da área do Projecto, conduzindo a uma pressão incrementada sobre os recursos naturais, reflectida na perda e perturbação adicional de habitats. Considera-se, no entanto, pouco provável que os trabalhadores do Projecto se envolvam neste tipo de actividade, devido à natureza linear do Projecto, que faz com que as actividades em cada troço do traçado da LT sejam de duração limitada.

Fase de Operação

A abertura de estradas de acesso, assim como da Servidão da LT, pode funcionar como um vector de passagem para áreas anteriormente inacessíveis, ou de difícil acesso. Um maior acesso às matas pode levar ao aumento da exploração de recursos naturais pelas populações locais, tais como madeira e carvão, assim como animais caçados como recreação, ou como um recurso alimentar.

13.3. Impactos no Meio Socioeconómico (Fase de Construção e Fase de Operação)

13.3.1. Desenvolvimento económico regional e local

Aumento da disponibilidade e da qualidade de energia eléctrica

Fase de Construção

A Fase de Construção da LT será um estágio de estabelecimento de condições para se impulsionar o desenvolvimento económico, que deverá decorrer após o início de operação da LT (i.e. na Fase de Operação). Assim, os maiores impactos do Projecto no desenvolvimento económico irão observar-se na Fase de Operação. No que concerne à economia local, parte do empresariado local, formal e informal, poderá, entretanto, ainda na Fase de Construção, incrementar os seus negócios, através do fornecimento de serviços às empresas contratadas para a construção.

Fase de Construção

Pretende-se, com a implementação do Projecto, promover o desenvolvimento económico, através da expansão da rede eléctrica, não apenas nos distritos abrangidos pelo Projecto (Massinga e Vilankulo), mas também na Província de Inhambane e no Sul do País como um todo. Especificamente, os principais benefícios da construção da LT proposta na Fase de Operação serão traduzidos no seguinte: melhoramento da qualidade da energia eléctrica na região do Projecto; possibilidade de expansão do fornecimento de energia a novos clientes; redução de perdas na transmissão de energia; e maximização do uso das instalações de produção de energia existentes (em particular o excesso de energia que será produzida na Central Eléctrica de Temane).

Aumento de receitas Fiscais

Fase de Construção e Fase de Construção

Para o Estado poderão advir receitas fiscais em termos de colecta de impostos sobre o rendimento e o trabalho, como um resultado da operação das empresas subcontratadas para o Projecto e do sector empresarial formal e informal que se estabelecer na área em ligação com o Projecto.

Assume-se que as receitas fiscais relacionadas com a aquisição local de bens directamente relacionados com a infraestrutura do Projecto serão limitadas, uma vez que, de um modo geral, a maior parte dos materiais que serão utilizados na construção da LT não se encontram disponíveis no mercado local.

13.3.2. Emprego / estrutura e organização social

Acesso ao emprego

Fase de Construção

O traçado da LT desenvolve-se em ambiente rural. Nos Postos Administrativos atravessados pelo traçado a principal actividade da população é a agricultura de subsistência, sendo as oportunidades de emprego formal bastante limitadas. Na Fase de Construção, o impacto do emprego poderá observar-se através da contratação de força de trabalho a título temporário, para a edificação da LT.

O Projecto criará um certo número de postos de trabalho temporários na Fase de Construção. Assume-se, porém, que irão existir, em muitos casos, limitações na contratação de mão-de-obra, particularmente para funções, que requerem altos níveis de especialização técnica e/ou de engenharia, que poderão não estar indisponíveis localmente (ou mesmo na Província, ou no País). Em contrapartida, espera-se que os postos de trabalho não qualificado e semi-qualificado beneficiem, em primeiro lugar, as comunidades residentes na proximidade da LT, na Localidade, Posto Administrativo e Distritos da Área de Influência

Fase de Operação

A desmobilização da força de trabalho após a construção poderá implicar o retorno à condição de desempregado para a maior parte das pessoas que tiverem trabalhado na construção da LT, com consequências no nível de subsistência familiar. Sendo assim, há que se investigar as possíveis oportunidades de reintegração dessas pessoas no mercado de trabalho, seja este por conta de outrem, ou de um modo autónomo.

Emprego e conflitos socioculturais (trabalhadores / comunidade local)

Fase de construção

Uma parte da mão-de-obra contratada pelo Empreiteiro do Projecto será proveniente de outros locais, que não os distritos de Massinga e Vilankulo. A presença de trabalhadores não locais, a auferir de rendimentos mensais não usuais nas comunidades, com modos de vida e vivências culturais diferentes e, em alguns casos, não conhecedores da língua local, poderá propiciar situações de conflito entre estes e membros da população local. Por outro lado, o aprofundamento de desigualdades sociais no seio da comunidade, derivadas da aquisição de emprego por alguns membros da comunidade poderá constituir, igualmente, uma fonte de conflito.

Em suma, o número limitado (abaixo das expectativas locais) de empregos disponíveis poderá dar origem a conflitos envolvendo as empresas subcontratadas, as autoridades de Estado ao nível local, os líderes comunitários e a população local que pretende ter acesso os postos de trabalho.

Fase de Operação

Como já referido, terminada a construção, a maior parte da força de trabalho envolvida na construção da linha será desmobilizada do Projecto, reduzindo significativamente a probabilidade de ocorrência deste impacto (muito embora conflitos já instalados possam prevalecer).

Aumento da prevalência de HIV/SIDA e de outras infecções sexualmente transmissíveis, associado ao Projecto

Fase de construção

O aumento dos contactos sexuais de trabalhadores contratados pelo Projecto e de empresas sub-contratadas com mulheres pertencentes às comunidades locais poderá provocar o aumento da prevalência de infecções de transmissão sexual.

Fase de Operação

O impacto poderá aplicar-se de uma forma significativamente reduzida na Fase de Operação, face à esperada redução massiva da força de trabalho directamente ligada ao Projecto.

13.3.3. Aquisição de terras para o Projecto

Deslocação física e socioeconómica

Fase de Construção

Neste estudo constatou-se a existência de machambas do sector familiar e ainda de habitações em diversas secções do traçado da LT, tanto para A1, como para A2. Dada a mudança total do uso da terra prevista ao longo da Servidão da LT (e em novas vias de acesso que possam, possivelmente, vir a ser construídas para aceder à Servidão), torna-se necessária a deslocação física e de actividades económicas de um certo número de famílias locais, assim como a restauração dos seus meios de subsistência. Especificamente, irão observar-se os seguintes impactos directos principais da aquisição de terras para o Projecto:

- Perda de estruturas residenciais e auxiliares;
- Perda de culturas agrícolas e árvores de fruto;
- Perda de terra para habitação e produção agrícola.

Como legalmente estabelecido, a actividade de transmissão de energia eléctrica está sujeita a uma Concessão para esse fim, sendo que a Concessão é atribuída sob o pressuposto que as pessoas/famílias afectadas serão compensadas por perdas e danos decorrentes do Projecto⁴⁸.

Fase de Operação

Na fase de Construção a ocupação da terra pelo Projecto já terá sido efectivada, pelo que o impacto não é aplicável. Importante será assegurar que, nessa altura, já tenham sido efectivamente garantidas as condições para a reposição das estratégias de vida das famílias directamente afectadas pelo Projecto ao longo da Servidão.

⁴⁸ Número 1 e alínea b) do número 2 do Artigo 9 da Lei de Electricidade (Lei n.º 21/97, de 1 de Outubro). Este assunto será abordado de forma detalhada no RLFSE, que será produzido, em paralelo com o Relatório do EIAS.

13.3.4. HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis

Os impactos relacionados com HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis poderão manifestar-se de várias formas, como exemplificado a seguir:

- Não inclusão e marginalização das mulheres e grupos vulneráveis no acesso ao emprego;
- Aumento dos casos de corrupção e favores sexuais por parte de mulheres que procuram oportunidades de emprego;
- Envolvimento das mulheres locais como trabalhadoras do sexo;
- Aumento dos casos de abandono escolar por parte de raparigas estudantes envolvidas como trabalhadores do sexo.

Estes impactos irão requerer uma análise aprofundada na fase do EIAS, devendo abordar-se, de uma forma não restritiva, o seguinte:

- Identificação dos principais grupos socialmente estigmatizados a nível local;
- Quadro actual de HIV/SIDA em comunidades da área envolvente do local do Projecto *versus* quadro político e legislativo sobre a matéria no País;
- Influência das tradições e das crenças religiosas locais nas questões de HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis;
- Papel desempenhado por Líderes Comunitários e Praticantes de Medicina Tradicional (PMT) na comunidade, no que conserve a questões de HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis;
- Possível efeito do Projecto na prevalência do HIV/SIDA na comunidade;
- Oportunidades de promoção de acções de prevenção pelo Proponente;
- Quadro de vulnerabilidade na comunidade hospedeira do Projecto (incluindo capacidade da rede sanitária local) e possível impacto do Projecto sobre esta (com destaque para mulheres e raparigas);
- Como o Projecto poderá contribuir para a inclusão social dos grupos vulneráveis.

Exemplos de grupos vulneráveis podem incluir os seguintes:

- Pessoas portadoras de deficiência;
- Pessoas vivendo com HIV/SIDA / pessoas portadoras de doenças crónicas incapacitantes;
- Pessoas portadoras de albinismo;⁴⁹
- Crianças órfãs/chefes de família;
- Mães solteiras.

⁴⁹ Este grupo é considerado vulnerável na medida em que tem sido alvo de um elevado número de casos de discriminação, ataques, assassinatos, perseguição e outras formas de violação dos seus direitos, principalmente ligadas a superstições.

13.4. Impactos na Saúde e Segurança

Saúde e Segurança Ocupacional

Fase de Construção

Os principais riscos e impactos potenciais de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO) na Fase de Construção estão relacionados com factores tais como: o manuseamento de materiais e equipamentos pesados (lesões músculo-esqueléticas), trabalho em altura (queda e lesões consequentes), trabalho a quente (queimaduras), inalação excessiva de poeiras (doenças respiratórias), electrocução, entre outros. A SSO pode ser gerida principalmente através de acções tais como: consciencialização sobre Saúde e Segurança (tanto no seio dos gestores, como dos trabalhadores e da comunidade); prevenção de incidentes e acidentes, através do estabelecimento de um ambiente de trabalho seguro; uso de uma força de trabalho devidamente capacitada e com condições físicas e psíquicas que permitam a execução das tarefas em segurança; uso de Equipamento de Protecção Individual (EPI) e de protecção colectiva.

Fase de Operação

os riscos e impactos de SSO na Fase de Operação estão maioritariamente ligados aos trabalhos de manutenção da LT. Estes irão relacionar-se com o tipo de actividades de manutenção a realizar mas, de modo geral, serão os mesmos aplicáveis à Fase de Construção.

Saúde e Segurança da comunidade - aumento de casos de prostituição, desvio de menores, agressão e violação da mulher

Fase de construção

A contratação de trabalhadores especializados oriundos de outros países ou de outros pontos do distrito, províncias e país, assim como a contratação de trabalhadores locais que passarão a auferir de rendimentos mensais não usuais nas comunidades onde decorrem os trabalhos de construção e operação, poderá contribuir para o aumento de casos de prostituição, agressão e violação da mulher e desvio de menores.

Fase de Operação

O impacto poderá aplicar-se de uma forma significativamente reduzida na Fase de Operação, face à esperada redução massiva da força de trabalho directamente ligada ao Projecto.

Saúde e Segurança da Comunidade (risco de acidentes)

Fase de Construção

Durante a Fase de Construção, a circulação de máquinas e veículos afectos às obras resultará num aumento da probabilidade de ocorrência de acidentes. A relativa proximidade entre a Servidão da LT e áreas habitadas em algumas zonas implicará, eventualmente, a presença de pessoas das comunidades locais (em particular crianças) nas proximidades dos locais das obras, o que irá requerer precauções, para prevenir riscos de segurança. Este risco permanecerá temporariamente ao longo dos troços da LT onde estiverem sendo executadas as obras. A sensibilização da comunidade poderá desempenhar um papel relevante na gestão deste risco.

Fase de Operação

Os riscos de segurança na Fase de Operação poderão relacionar-se com incidentes e acções de manutenção da LT, de ocorrência pontual.

13.5. Impactos da Fase de Desactivação (Meio Físico, Meio Biótico e Meio Socioeconómico)

A respeito dos impactos potenciais da Fase de Desactivação, destaca-se o seguinte:

- Uma parte considerável das actividades a realizar na Fase de Desactivação (assim como os impactos inerentes), são equiparáveis àquelas típicas da Fase de Construção (por exemplo: manuseamento e transporte de materiais e equipamentos; içar e baixar equipamentos, materiais e pessoas; montagem de componentes da LT);
- Não há a realçar qualquer impacto significativos das actividades da Fase de Desactivação em parâmetros do Meio Físico tais como clima, qualidade do ar, mudanças climáticas, geologia, geomorfologia, solos;
- Em princípio, a eliminação das restrições na Servidão da LT permite o seu aproveitamento para outros fins. Em caso de existência de um plano de recuperação da área, esta poderá então ser revertida a uma condição em que é permitida a presença de outros usos da terra e de espécies arbóreas sem restrição de altura, incluindo espécies que poderão recolonizar a área ou ser plantadas;
- No último caso acima, o impacto sobre a biodiversidade será positivo (embora reduzido) e irão observar-se ligeiras alterações na paisagem local, sendo estas de pouca relevância, dada a natureza rural do meio receptor ao longo da maior parte do traçado da LT.
- O desmantelamento da LT produzirá resíduos, principalmente metálicos e potencialmente reutilizáveis ou recicláveis. Quaisquer materiais perigosos deverão ser geridos como tal, de modo a evitar riscos para o ambiente e a saúde humana. O destino a dar aos resíduos deverá ser devidamente planeado, de acordo com os requisitos legais e as recomendações do PGAS-D;
- Poderá haver necessidade contratar mão-de-obra num regime temporário, para as actividades de desmantelamento das estruturas da LT;
- Após a desactivação da LT, vários postos de trabalho poderão ser perdidos definitivamente, resultando no retorno à condição de desempregado para a maior parte das pessoas que tiverem trabalhado na desactivação da LT;
- As questões relativas a HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis deverão ser tratadas em conformidade com a situação social prevalecente e com o quadro de políticas aplicável na altura da Desactivação. A expectativa é que na altura da Desactivação (i.e. 40 anos após o início da Fase de Operação do Projecto) já se tenham observado avanços significativos, tanto em termos de políticas e legislação sobre estas matérias, como em termos de abordagens e práticas da sociedade a este respeito.
- As actividades da Fase de Desactivação devem ser realizadas de acordo com um Plano de Gestão Ambiental e Social da Fase de Desactivação (PGAS-D);
- Em princípio, a Fase de Desactivação, desde que gerida em conformidade com o PGAS-D, não deverá incrementar significativamente quaisquer riscos ambientais e/ou sociais atribuíveis ao Projecto.

14. IDENTIFICAÇÃO DE QUESTÕES FATAIS

No contexto da AIAS, são consideradas “questões fatais” ou “obstáculos fatais” quaisquer condições do Projecto, e/ou do seu meio de inserção, e/ou do quadro legal vigente, que possam inviabilizar o Projecto, ou determinar a necessidade de mudanças significativas no desenho do Projecto; no último caso, o propósito seria o de acomodar o Projecto a padrões considerados razoáveis, no que se refere aos impactos potenciais esperados e medidas de mitigação aplicáveis.

A determinação da possível existência de “questões fatais” na Fase de EPDA é um dos requisitos constantes no Regulamento de AIA.⁵⁰ No Anexo V do referido Regulamento estão definidas as condições consideradas, efectivamente, obstáculos à implementação de Projectos. Uma análise efectuada com base nas condições estabelecidas no Regulamento de AIA encontra-se reflectida resumidamente na Tabela 25.

Tabela 25. Análise da possível existência de “questões fatais” para o Projecto, com base nos requisitos do Regulamento de AIA

“Questões fatais”, como definidas no Anexo V Regulamento de AIA	Situação de referência na área do Projecto
<p>Áreas/zonas de protecção total</p> <p><i>Nota 1:</i></p> <p><i>Exceptuam-se no Regulamento as actividades propostas pela entidade gestora da área/zona em questão.</i></p>	<p>Não existem áreas de protecção total na área do Projecto.</p>
<p>Áreas de conservação total e zonas de protecção total de outras categorias de áreas de conservação</p> <p><i>Nota 2:</i></p> <p><i>Exceptuam-se no Regulamento as actividades propostas pela respectiva entidade gestora, quando destinadas a melhorar a sua gestão.</i></p>	<p>Não existem áreas de conservação total ou zonas de protecção total de outras categorias de áreas de conservação na área do Projecto.</p>
<p>Áreas / habitats onde ocorram espécies Criticamente em Perigo ou em Perigo</p> <p><i>Nota 3:</i></p> <p><i>Considera-se no Regulamento que tais áreas / espécies devem ser protegidas, mesmo que na ausência de um estatuto especial de protecção definido.</i></p>	<p>De acordo com o mapa de unidades de vegetação a nível regional, não ocorrem espécies Criticamente em Perigo ou em Perigo na área do Projecto.</p>
<p>Habitats de espécies endémicas / com distribuição restrita</p>	<p>De acordo com o mapa de Unidades de Vegetação (caracterização em larga escala), algumas das espécies listadas como de ocorrência provável</p>

⁵⁰ Reflectido na alínea f) do número 2 do artigo 10.

<p><i>Nota 4:</i> <i>Refere-se a áreas / habitats considerados de possível importância como unidades de gestão discreta.</i></p>	<p>nestas unidades são endémicas ou distribuição restrita. Não foi encontrada qualquer indicação da sua possível ocorrência na área do Projecto, mas será necessário aferir este aspecto com base em levantamentos detalhados.</p>
<p>Área/habitats de importância para espécies migratórias/congregatórias</p> <p><i>Nota 5:</i> <i>Refere-se a áreas / habitats considerados de possível importância como unidades de gestão discreta.</i></p>	<p>Não foi encontrada qualquer indicação de que a área do Projecto seja de importância para espécies migratórias / congregatórias.</p>
<p>Áreas ecologicamente importantes pelo seu potencial para o fornecimento de serviços de ecossistemas</p> <p><i>Nota 6:</i> <i>O Regulamento destaca a sua potencial importância à escala nacional, provincial ou distrital.</i></p>	<p>Os serviços de ecossistemas que mais se destacam na área do Projecto são de provisionamento (machambas) e culturais (valor tradicional dos Embondeiros). Os serviços de provisionamento são extensivos e comuns em áreas adjacentes à área de estudo, com a prática da agricultura expandindo-se pelos Distritos de Massinga e Vilankulo</p>

O Consultor considera que os condicionalismos listados no Regulamento de AIA e indicados acima não excluem quaisquer outras situações que possam inviabilizar o Projecto. Assim, no domínio socioeconómico, o principal impacto potencial considerado nesta análise foi a esperada interferência com áreas ocupadas e/ou sob uso humano. Identificados de um modo preliminar os padrões de ocupação da terra, assim como os usos da terra e dos recursos naturais prevalecentes na área do Projecto, considera-se que o impacto da ocupação da terra pelo Projecto, embora possa vir a ser classificado como de Significância alta no EIAS, é mitigável. Como já referido neste relatório, esta questão será acautelada na Fase do EIAS, por via de um RLFSE, que deverá conter, entre diversos outros aspectos, as orientações para a preparação futura de um Plano de Acção de Reassentamento e de restauração dos meios de subsistência das famílias afectadas.

Assim, neste EPDA não foi identificada qualquer questão fatal para o Projecto. Com base no conhecimento existente sobre o Projecto e a sua área de inserção, assume-se que os principais impactos do Projecto identificados no EPDA são possíveis de mitigar e que os benefícios do Projecto poderão, em princípio, superar os impactos, se tais impactos forem adequadamente geridos. Neste contexto, o Consultor considera existirem condições para se prosseguir com a AIAS do Projecto, sujeito à aprovação deste Relatório do EPDA, dos Termos de Referência do EIAS e do Relatório de Participação Pública da Fase do EPDA pelo MTA.

15. ASPECTOS A INVESTIGAR NO EIAS

Não tendo sido identificada qualquer “questão fatal” para o Projecto neste EPDA, realça-se aqui a necessidade de, na fase do EIAS, orientar o foco para o seguinte (lista não restritiva):

- Aprofundamento da análise de alternativas do Projecto, tendo como alvo o seguinte: (i) a selecção da alternativa de traçado (i.e. Alternativa 1 ou Alternativa 2) mais viável do ponto de vista socioambiental; e (ii) a apresentação de alternativas de tecnologia e de outras que possam ser identificadas como relevantes para a AIAS;
- Envolvimento activo da comunidade local (e de outros intervenientes) na discussão das questões relativas ao Projecto que poderão afectar os modos de vida da comunidade, para melhor fundamentar as decisões sobre o Projecto e o próprio EIAS, visando minimizar os impactos negativos e potenciar os impactos positivos do Projecto;
- Identificação e análise do impacto potencial do Projecto sobre as mudanças climáticas e os mecanismos locais de adaptação;
- No estudo do Meio Biótico, consideração da necessidade de protecção de Embondeiros, que ocorrem de forma dispersa, ao longo de ambas as alternativas de traçado da linha de transmissão (A1 e A2). O Embondeiro merece atenção pelo seu elevado valor sociocultural/tradicional, de biodiversidade, estético, medicinal, alimentar, de utilidade doméstica, entre outros;
- Investigação da possível interferência entre o traçado da linha de transmissão e prováveis locais de valor histórico-cultural e/ou arqueológico;
- Registo e análise das perspectivas e expectativas de desenvolvimento e de bem-estar da população, face às oportunidades de desenvolvimento que podem ser proporcionadas pelo Projecto, de modo a considerá-las na identificação e análise de impactos;
- Identificação e análise dos mecanismos locais de abordagem de questões relativas a HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis e de como o Projecto pode contribuir para a inclusão social destes grupos.;

Os TdR propostos para o EIAS, apresentados na “Parte II” deste documento, estabelecem as directrizes para os estudos a realizar na fase do EIAS, assim como as respectivas actividades e procedimentos metodológicos, visando preencher as lacunas do conhecimento existentes na fase do EPDA. Sujeito à aprovação dos TdR pelo MTA, cada um dos consultores envolvidos no EIAS deverá realizar os estudos correspondentes à sua área de especialidade, prestando assim o seu contributo no ESIA como um todo.

16. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este documento apresenta o “Projecto da Linha de Transmissão de Energia Eléctrica Massinga-Vilankulo, de 110kV” e o trabalho realizado pelo Consultor, enquadrado na respectiva Avaliação de Impacto Ambiental e Social (AIAS), que se encontra na fase do Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito (EPDA). Trata-se de um Projecto classificado como de “Categoria A” pelo Ministério da Terra e Ambiente (MTA), estando, por isso, sujeito a um Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS) detalhado.

O Projecto é parte integrante de um conjunto de acções de desenvolvimento da rede de transmissão de energia eléctrica na Região Sul do País, que irá envolver, entre outros projectos, a construção de várias linhas de transmissão alta tensão na região e de uma estação 110/33 kV em Vilankulo, à qual se pretende conectar a linha de transmissão Massinga-Vilankulo de 110kV. Através da implementação deste Projecto, a EDM, na condição de Proponente do Projecto, pretende, através da expansão da rede eléctrica, contribuir para o desenvolvimento do sector industrial local, assim como para a promoção do crescimento dos sectores comercial e de serviços na Província de Inhambane e na Região Sul do País em geral.

O Projecto integra-se num conjunto de objectivos estratégicos definidos pela EDM no seu “Plano Estratégico 2018-2028”, que visa, em particular, o alcance do acesso universal à energia eléctrica em Moçambique até ao ano 2030. De um modo geral, pretende-se contribuir para o incremento dos níveis de bem-estar da população na Região Sul do País, através do fornecimento de energia eléctrica em maior quantidade e de alta qualidade e confiabilidade, minimizando, deste modo, os custos ambientais e sociais relacionados com a queima de biomassa (lenha e carvão) e gasóleo, extensivamente usados como fontes de energia para a satisfação das necessidades domésticas das comunidades, o que não é considerado sustentável do ponto de vista socioambiental.

São apresentadas pela EDM duas alternativas de traçado da linha de transmissão (designadas A1 e A2), que deverão ser avaliadas com base em critérios pré-definidos, na perspectiva de se identificar a alternativa de menor impacto socioambiental nos estudos detalhados da Fase do Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS) do Projecto

O EPDA visa responder aos requisitos de avaliação preliminar da viabilidade socioambiental do Projecto e, especificamente, determinar a possível existência de “questões fatais” para o Projecto. No exercício de identificação preliminar de impactos do Projecto, não foi identificada qualquer condição do Projecto, ou do meio receptor, ou do contexto político-institucional ou legal, ou qualquer impacto potencial que possa ser considerado um “obstáculo fatal” à implementação do Projecto. Assim sendo, o Consultor procedeu à definição do âmbito, das metodologias e da abrangência do EIAS a ser realizado subsequentemente ao EPDA, constantes nos Termos de Referência do EIAS.

A documentação produzida pelo Consultor nesta fase do EPDA abarca o **Relatório do EPDA**, incluindo o respectivo **Resumo Não Técnico**, e uma proposta de **Termos do Referência do EIAS**. Estes documentos serão submetidos a Consulta Pública, através da qual se pretende dar a conhecer informação sobre o Projecto e a AIAS, bem como promover o engajamento das Partes Interessadas e Afectadas pelo Projecto na AIAS, e auscultá-las em relação ao Projecto. Após a Consulta Pública será produzido um **Relatório de Participação Pública (RPP)**. O Relatório do EPDA e os TdR serão revistos após a CP, previamente à sua submissão ao MTA, que será efectuada em conjunto com o RPP.

17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EDM (2018). Estratégia da EDM 2018-2028. In: www.edm.co.mz

IFC-World Bank (2007). Environmental, Health, and Safety Guidelines for Electric Power Transmission and Distribution. In: www.ifc.org

IFC-World Bank (2012). International Finance Corporation's Guidance Note 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources.

GBIF.org (12 July 2021) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.2ayafp>

Lötter, M., Burrows, J., McClelland, W., Stalmans, M., Schmidt, E., Soares, M., Grantham, H., Jones, K., Duarte, E., Matimele, H. & Costa, H.M. 2021. Historical vegetation map and red list of ecosystems assessment for Mozambique – Version 1.0 – Final report. USAID / SPEED+. Maputo. 371pp.

INGC. (2012). Respondendo às Mudanças Climáticas em Moçambique. Fase II - Tema 2: Protecção Costeira.

INGC. (2009). Estudo sobre o impacto das alterações climáticas no risco de calamidades em Moçambique Relatório Síntese – Segunda Versão. Maio, 2009.

INIA. (1995). Instituto Nacional de Investigação Agrária. Carta Nacional de Solos de Moçambique.

Menete, J. H., & Zunguze, A. R. (2011). Erosão costeira em Vilankulo. GEOUSP – Espaço e Tempo, São Paulo, N° 29, pp. 123 – 131.

MICOA. (2007). Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental. Plano de acção para a prevenção e controlo da erosão de solos 2008 – 2018. Ministério para a Coordenação Ambiental, Maputo. 53 pp.

MICOA. (2007). Relatório nacional sobre ambiente marinho e costeiro. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, Direcção Nacional de Gestão Ambiental, Maputo.

MICOA. (2013a). Avaliação Ambiental Estratégica da Zona Costeira de Moçambique - Perfil Ambiental e Mapeamento do Uso Actual da Terra nos Distritos da Zona Costeira de Moçambique. Distrito de Vilankulo. Província de Inhambane.

MICOA. (2013b). Avaliação Ambiental Estratégica da Zona Costeira de Moçambique - Perfil Ambiental e Mapeamento do Uso Actual da Terra nos Distritos da Zona Costeira de Moçambique. Distrito de Massinga. Província de Inhambane.

OMS. (2010). Humanitarian Library. Obtido de Seismic Hazard Distribution Map of Mozambique: <https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2013/05/moz-seismic.pdf>.

Poyry (2016). Feasibility Study for Massinga - Vilanculos 110 kV Transmission Line Project. (Revision No. 2). Report produced on behalf of EDM. (EDM internal document).

EDM (2013). Project Proposal: Massinga-Vilanculos 110 kV ohl (Revision No. 1). *EDM internal document* (EDM – Direcção de Planeamento de Sistemas).

SAPP–SADC (2018). Final Environmental and Social Management Framework for the Southern African Power Pool. In: <http://www.sapp.co.zw/sapp-environmental-management-guidelines>

SAPP-SADC. 2017. SAPP Climate Change Mitigation and Adaptation Strategy. In: <http://www.sapp.co.zw>

Tomás, N. 2008. Determinação da concentração ideal e do tempo ideal para a escarificação química da semente de Imbondeiro (*Adansonia digitata*). Trabalho de culminação de curso. Universidade Eduardo Mondlane.

USGS. (2021). United States Geological Survey. Earthquake Hazards Program. Lists, Maps, and Statistics by location. In: Obtido de <https://earthquake.usgs.gov>

WCS, Governo de Moçambique & USAID. 2021. Áreas-chave para a Biodiversidade (KBAs) identificadas em Moçambique: Fichas Técnicas, VOL II. Lista Vermelha de espécies ameaçadas e ecossistemas, identificação e mapeamento de áreas-chave para a biodiversidade (KBAs) em Moçambique. USAID / SPEED+. Maputo. 70pp.



ELECTRICIDADE
DE MOÇAMBIQUE, E.P.

AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL DO PROJECTO DA LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA MASSINGA-VILANKULO, DE 110 kV

VOLUME I

PARTE II

TERMOS DE REFERÊNCIA DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL

ÍNDICE

1. ÂMBITO E OBJECTIVOS DOS TERMOS DE REFERÊNCIA DO EIAS.....	1
2. OBJECTIVOS DO EIAS.....	1
3. EQUIPA DO CONSULTOR.....	2
4. PRINCIPAIS ACTIVIDADES E METODOLOGIA DO EIAS.....	4
4.1. Revisão da descrição do Projecto.....	4
4.2. Revisão do Quadro Institucional, Legal e Normativo de referência para o Projecto.....	4
4.3. Aprofundamento da análise de alternativas do Projecto.....	4
4.4. Revisão e mapeamento da Área de Influência do Projecto.....	5
4.5. Caracterização da situação de referência do meio receptor.....	5
4.6. Identificação de impactos.....	6
4.7. Avaliação de impactos.....	6
4.7.1. Natureza do impacto.....	7
4.7.2. Tipo de impacto.....	7
4.7.3. Probabilidade, Intensidade, Extensão e Duração do impacto.....	8
4.7.4. Magnitude do impacto.....	9
4.7.5. Significância do impacto.....	10
4.8. Compilação do Relatório do EIAS.....	10
4.9. Preparação de um Plano de Gestão Ambiental e Social.....	11
4.10. Participação Pública.....	11
4.10.1. Actividades preparatórias.....	12
4.10.2. Reuniões de Consulta Pública.....	14
4.10.3. Consulta Comunitária.....	14
4.10.4. Análise do processo de Participação Pública.....	16
4.10.5. Preparação do Relatório de Participação Pública.....	16
4.11. Revisão do EIAS e submissão de documentação ao MTA.....	16
5. ESTUDOS DETALHADOS DO EIAS.....	17
5.1. Estudos do Meio Físico.....	17
5.2. Estudos do Meio Biótico.....	19
5.3. Estudos do Meio Socioeconómico.....	20
5.3.1. Abrangência do Estudo de Especialidade de Socioeconomia.....	20
5.3.2. Métodos e instrumentos de pesquisa.....	20
5.3.3. Caracterização da situação de referência (Meio Socioeconómico).....	22
5.3.4. Identificação e avaliação de impactos (meio socioeconómico).....	23
5.3.5. Contributos para o Plano de Gestão Ambiental.....	23
5.4. Estudo de aspectos de Saúde e Segurança.....	24

6. ESTUDOS PARA A PREPARAÇÃO DE UM RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO FÍSICO E SOCIOECONÓMICO	25
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Equipa proposta para o EIAS.....	2
Tabela 2 – Principais actividades a realizar ao longo do EIAS.....	4
Tabela 3 – Critérios de classificação e avaliação de impactos.....	7
Tabela 4 – Classificação do impacto quanto à natureza	7
Tabela 5 – Classificação do impacto quanto ao tipo	7
Tabela 6 – Classificação do impacto quanto a Probabilidade, Intensidade, Extensão e Duração	8
Tabela 7 – Classificação do impacto quanto a Magnitude	9
Tabela 8 – Classificação do impacto quanto à Significância	10
Tabela 9 – Código de cores utilizado para ilustrar a Significância do impacto	10

1. ÂMBITO E OBJECTIVOS DOS TERMOS DE REFERÊNCIA DO EIAS

A linha de transmissão (LT) de energia eléctrica Massinga-Vilankulo, de 110 kV, proposta pela Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM) terá o seu início na subestação de Massinga (já existente e operacional, pertencente à EDM), terminando numa subestação em Vilankulo (por construir e que será igualmente propriedade da EDM). A AIAS em curso corresponde à LT Massinga-Vilankulo de 110kV proposta e não inclui as subestações de Massinga e Vilankulo, acima mencionadas.

O Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição de Âmbito (EPDA) incidiu sobre dois traçados alternativos (aos quais que se convencionou designar A1 e A2), na perspectiva de se seleccionar o traçado mais viável, ou seja, de menor impacto ambiental e social no meio receptor, com base na análise comparativa de uma série de critérios socioambientais, como reflectido na Secção 8.2.2 do Relatório do EPDA.

A AIAS abarca os impactos das Fases de Construção⁵¹, Operação e Desactivação do Projecto. Os presentes TdR do EIAS foram produzidos com a finalidade de estabelecer as directrizes para estudos a realizar na fase do EIAS, assim como as respectivas actividades e procedimentos metodológicos, visando garantir o cumprimento dos objectivos do EIAS, suprimindo, assim, as lacunas do conhecimento existentes na fase do EPDA.

2. OBJECTIVOS DO EIAS

O EIAS tem como objectivos principais os seguintes:

- Identificar e avaliar os principais impactos ambientais potenciais (negativos e positivos) do Projecto, no ambiente físico, biótico e socioeconómico, na área de inserção do Projecto e na área envolvente;
- Identificar medidas de mitigação, gestão ambiental e monitorização ambiental que possibilitem, por um lado, a minimização dos potenciais impactos negativos e, por outro, o incremento dos potenciais impactos positivos do Projecto;
- Garantir o cumprimento dos requisitos de licenciamento ambiental do Projecto, em conformidade com a legislação ambiental de Moçambique e com as melhores práticas internacionais da indústria de electricidade.

⁵¹ Os impactos das actividades de Pré-Construção serão igualmente avaliados, conforme necessário.

3. EQUIPA DO CONSULTOR

A equipa proposta para o EIAS (a mesma designada para o EPDA) é apresentada na Tabela 1, onde se indicam ainda as responsabilidades de cada um dos membros na EIAS.

Tabela 1 – Equipa proposta para o EIAS

Nome	Função na AIAS	Responsabilidades principais no EIAS
Carlota Quilambo	Bióloga / Especialista em AIA / Gestora do Projecto	<ul style="list-style-type: none">- Coordenação do trabalho da equipa do EIAS;- Ligação com o Proponente;- Compilação do Relatório do EIAS e dos TdR do EIAS (integração dos contributos dos diversos especialistas);- Apresentação do conteúdo do relatório do EIAS nas reuniões de Consulta Pública. (CP).
John Hatton	Ecologista Sénior	<ul style="list-style-type: none">- Coordenação dos estudos do Meio Físico e do Meio Biótico;- Controlo de qualidade dos relatórios.
Daniela Urbano	Engenheira Ambiental	<ul style="list-style-type: none">- Levantamento e compilação de dados do Meio Físico;- Assistência na coordenação do trabalho da equipa do EIAS;- Apoio na elaboração do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) (Meio Físico).
Simoni Pires	Ecologista (Assistente)	<ul style="list-style-type: none">- Levantamento e compilação de dados do Meio Biótico;- Apoio na elaboração do PGAS (Meio Biótico).
Victor Hugo Nicolau	Antropólogo / Especialista-líder em Planificação de Desenvolvimento Social e Reassentamento	<ul style="list-style-type: none">- Estudo detalhado dos padrões de ocupação e uso da terra na área do Projecto;- Coordenação da recolha de dados para o Relatório de Levantamento Físico e Socioeconómico (RLFSE) / compilação do RLFSE.
Bento Freitas	Socioeconomista / Especialista-líder em Desenvolvimento Comunitário	<ul style="list-style-type: none">- Elaboração de instrumentos de recolha de dados socioeconómicos;- Análise dos dados sobre Saúde, Género e Grupos Vulneráveis e seu enquadramento nos estudos do Meio Socioeconómico;- Coordenação do processo de engajamento / Consulta Comunitária;- Compilação do Estudo de Especialidade de Socioeconomia.

Nome	Função na AIAS	Responsabilidades principais no EIAS
Yarina Pereira	Socioeconomista / Especialista em Desenvolvimento Comunitário.	<ul style="list-style-type: none"> - Engajamento / Consulta Comunitária; - Compilação de informação socioeconómica relativa a estudos de reassentamento (contributos para o RLSFE).
Joyce Maguivanhane	Socioeconomista (Assistente)	<ul style="list-style-type: none"> - Assistência na compilação de dados do Meio Socioeconómico (contributos para o Estudo de Especialidade de Socioeconomia e para o RLSFE).
Marta Langa	Arqueóloga	<ul style="list-style-type: none"> - Estudos de Arqueologia (em coordenação com o Antropólogo e os Socioeconomistas da equipa).
Lourenço Covane	Especialista de GIS	<ul style="list-style-type: none"> - Recolha de dados de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), no escritório e no campo; - Análises espaciais e produção de mapas; - Apoio na recolha e análise de dados relativos à mudanças climáticas.
Felicidade Salgado	Especialista em Comunicação e Participação Pública	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração da Estratégica de Participação Pública; - Planificação da Consulta Comunitária (em coordenação com os especialistas de socioeconomia e reassentamento); - Ligação interinstitucional / Coordenação geral da Consulta / Participação Pública (abarcando instituições governamentais e não governamentais); - Facilitação dos encontros de Consulta Pública (PPP); - Revisão do Relatório de Participação Pública (RPP).
Sandra Fernandes	Coordenadora de Consulta Pública	<ul style="list-style-type: none"> - Revisão da lista de Partes Interessadas e Afectadas (PIAs) pelo Projecto, preparada na Fase do EPDA; - Coordenação de logística; - Assistência no PPP; - Compilação do RPP.
Equipa local de assistência de campo (por designar)		
Assistentes locais de campo (6 ou mais, se necessários). <i>Nota: não participaram no EPDA.</i>	Inquiridores	<ul style="list-style-type: none"> - Testagem no campo de instrumentos de recolha de dados (sob coordenação do Socioeconomista / Especialista-Líder em Desenvolvimento Comunitário); - Execução de questionários junto de agregados familiares.

4. PRINCIPAIS ACTIVIDADES E METODOLOGIA DO EIAS

As principais actividades a realizar ao longo do EIAS estão listadas e descritas nas Secções indicadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Principais actividades a realizar ao longo do EIAS

Principais actividades a realizar no EIAS	Secção correspondente deste capítulo
Revisão da Descrição do Projecto	4.1
Revisão do Quadro Institucional, Legal e Normativo de referência para o Projecto	4.2
Aprofundamento da análise de alternativas do Projecto	4.3
Revisão e mapeamento da Área de Influência do Projecto	4.4
Caracterização da situação de referência do meio receptor	4.5
Identificação de impactos	4.6
Avaliação de impactos	4.7
Compilação do Relatório do EIAS	4.8
Preparação de um Plano de Gestão Ambiental e Social	4.9
Participação Pública	4.10
Revisão do EIAS e submissão de documentação ao MTA	4.11

4.1. Revisão da descrição do Projecto

A descrição do Projecto constante no Relatório do EPDA será revista, visando a apresentação de informação mais detalhada. Com o apoio da EDM, serão incorporados os pormenores necessários para uma melhor percepção do Projecto e dos respectivos impactos potenciais.

4.2. Revisão do Quadro Institucional, Legal e Normativo de referência para o Projecto

Este Quadro, já apresentado no Relatório do EPDA, será revisto, com o objectivo de preencher possíveis lacunas de informação, que possam ser identificadas ao longo do EIAS. Este processo irá requerer pesquisas documentais adicionais sobre a matéria.

4.3. Aprofundamento da análise de alternativas do Projecto

Como um complemento da análise de alternativas já efectuada na fase do EPDA, este exercício terá como alvo o seguinte: (i) a selecção da alternativa de traçado (i.e. Alternativa 1

ou Alternativa 2) mais viável do ponto de vista socioambiental; e (ii) a apresentação de alternativas de tecnologia e de outras que possam ser identificadas como relevantes para a AIAS.

A selecção da alternativa de traçado mais viável (Alternativa 1 ou Alternativa 2) deverá resultar da comparação entre as duas alternativas, com base em critérios socioambientais. No Relatório do EIAS será indicada, com a devida fundamentação, a alternativa mais viável a adoptar para o traçado da LT.

4.4. Revisão e mapeamento da Área de Influência do Projecto

A Área de Influência do Projecto definida no Relatório do EPDA poderá ser redefinida, caso se julgue necessário, com base em informação mais detalhada sobre o meio receptor, obtida na Fase do EIAS. Esta será, depois, mapeada, tanto para o Meio Físico e o Meio Biótico, como para o Meio Socioeconómico.

4.5. Caracterização da situação de referência do meio receptor

A caracterização do meio receptor visa o estabelecimento de um quadro de referência das condições do ambiente físico, biológico e socioeconómico da área de estudo, antes da implementação do Projecto. Isto possibilitará a comparação entre o cenário actual e os cenários nas diferentes fases do Projecto, nomeadamente Construção, Operação e Desactivação. A recolha de dados para a caracterização da situação de referência irá observar-se durante a pesquisa bibliográfica e o trabalho de campo.

a) Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica irá consistir na recolha e análise de informação contida em referências documentais diversas. Esta pesquisa irá abarcar, de um modo não restritivo, a consulta de documentos técnicos fornecidos pela EDM; documentos técnicos da indústria de electricidade; relatórios de estudos realizados na região do Projecto; Planos e relatórios dos Governos Distritais (Massinga e Vilankulo); dados estatísticos oficiais; mapas, imagens de satélite; e dados de GIS previamente existentes e/ou recolhidos aquando das visitas ao local do Projecto em Março e Julho de 2021;

b) Recolha de dados no campo

A recolha de dados no campo será realizada nos distritos onde o traçado da LT proposta se desenvolve (Massinga e Vilankulo), com o foco principal ao longo da Servidão da LT, mas abrangendo também a área envolvente.

Informação mais detalhada sobre os parâmetros a considerar na caracterização da situação de referência do meio receptor encontra-se mais adiante, nas Secções 5.1 (Meio Físico), 5.2 (Meio Biótico) e 5.3 (Meio Socioeconómico) destes TdR.

4.6. Identificação de impactos

A identificação dos impactos potenciais consiste no estabelecimento de uma relação de causa-efeito entre as actividades do Projecto e as características do meio receptor. A identificação de impactos resultará de diversas acções, incluindo as seguintes:

- Análise de características do Projecto *versus* características do meio receptor (físico, biótico e socioeconómico);
- Revisão de impactos de projectos similares ao Projecto em estudo (p.ex. relatórios de AIAS de LTs e de outros projectos, realizados na Província de Inhambane ou em outros locais);
- Auscultação das percepções e preocupações de entrevistados e partes consultadas a respeito do Projecto, durante o trabalho de campo, às quais serão adicionadas aquelas a registar durante a Consulta Pública e de outras formas possíveis, ao longo da EIAS;

Os impactos identificados serão posteriormente avaliados, segundo critérios pré-estabelecidos, especificados na Secção seguinte.

4.7. Avaliação de impactos

A avaliação de impactos visa o cumprimento dos seguintes objectivos:

- Identificar e avaliar a significância dos potenciais impactos do Projecto sobre os receptores identificados e os recursos naturais, de acordo com critérios de avaliação pré-definidos;
- Desenvolver e descrever as medidas que serão tomadas para evitar, minimizar, reduzir ou compensar os potenciais efeitos negativos do Projecto (incluindo impactos residuais);
- Desenvolver e descrever as medidas que possam incrementar/maximizar os benefícios do Projecto;
- Desenvolver recomendações para o controlo ambiental das actividades do Projecto, a ser executado por via do PGAS.

Critérios de avaliação de impactos

A avaliação de impactos será efectuada com base numa metodologia quantitativa, com o propósito de reduzir a subjectividade inerente ao processo e garantir maior rigor na determinação da sua Significância. A classificação será baseada nos critérios listados na Tabela 3.

Tabela 3 – Critérios de classificação e avaliação de impactos

N.º	Critério de Classificação	Classificação do Impacto
1.	Natureza do impacto	Positivo / Negativo
2.	Tipo	Directo / Indirecto / Cumulativo
3.	Probabilidade	Improvável / Pouco provável / Provável / Altamente provável / Certa
4.	Intensidade	Insignificante / Baixa / Moderada / Alta / Muito Alta
5.	Extensão	Local / Área envolvente / Regional (regiões do País) / Nacional / Internacional
6.	Duração	Temporário / Curto-prazo / Médio-prazo / Longo-prazo / Permanente
7.	Magnitude	Negligenciável / Baixa / Moderada / Alta
8.	Significância	Negligenciável / Baixa / Moderada / Alta

A metodologia de classificação dos impactos com base nos critérios acima referidos encontra-se detalhada a seguir (Secções 4.7.1 a 4.7.5).

4.7.1. Natureza do impacto

Tabela 4 – Classificação do impacto quanto à natureza

Natureza	Descrição
Positivo	Um impacto que representa uma melhoria na situação ambiental de referência, ou introduz uma mudança positiva.
Negativo	Um impacto que representa uma mudança adversa na situação ambiental de referência, ou introduz um novo factor indesejável.

4.7.2. Tipo de impacto

Tabela 5 – Classificação do impacto quanto ao tipo

Tipo de impacto	Descrição
Impacto Directo	Impacto que resulta de uma interacção directa entre uma actividade do Projecto planeada e o ambiente receptor/receptores (por exemplo, entre a ocupação de um local e os habitats pré-existentes ou entre a deposição de resíduos e qualidade da água no meio receptor).
Impacto Indirecto	Impacto que resulta de outras actividades que tendem a acontecer como consequência do Projecto (por exemplo, imigração laboral que exige especial necessidade de recursos). Os impactos indirectos podem também ser referidos como impactos induzidos ou secundários.
Impacto Cumulativo	Impacto que age em conjunto com outros impactos (incluindo os de futuras actividades de terceiros já planeadas, ou a decorrer em simultâneo) e que afecta os mesmos recursos e/ou receptores do Projecto.

4.7.3. Probabilidade, Intensidade, Extensão e Duração do impacto

Tabela 6 – Classificação do impacto quanto a Probabilidade, Intensidade, Extensão e Duração

Critério		Pontuação	Descrição
Probabilidade		1-5	Possibilidade de ocorrência do impacto
Improvável		1	A possibilidade de ocorrência é muito baixa
Pouco Provável		2	A possibilidade de ocorrência é baixa, quer pelo desenho das actividades quer pela sua natureza, ou ainda pelas características da sua área de inserção
Provável		3	Existe uma possibilidade reconhecida de ocorrência do impacto
Altamente Provável		4	A ocorrência do impacto é considerada quase certa
Definitiva		5	Quando há certeza que o impacto irá ocorrer
Intensidade		1-5	Medida do grau da alteração causada pelo impacto
Ambiente físico e biótico	Insignificante	1	As mudanças no ambiente são imperceptíveis ou insignificantes
	Baixa	2	O funcionamento dos processos naturais não é substancialmente afectado
	Moderada	3	O ambiente afectado é alterado, mas o funcionamento dos processos naturais continua, ainda que de forma modificada
	Alta	4	O funcionamento dos processos naturais é substancialmente afectado
	Muito alta	5	O funcionamento dos processos naturais é temporária ou permanentemente interrompido
Ambiente socioeconómico	Insignificante	1	Não há qualquer mudança perceptível no modo de vida e meios de subsistência das pessoas
	Baixa	2	As pessoas/comunidades conseguem adaptar-se com relativa facilidade e manter o modo de vida e meios de subsistência anteriores ao impacto
	Moderada	3	As pessoas/comunidades conseguem adaptar-se com alguma dificuldade e manter o modo de vida e meios de subsistência anteriores ao impacto, mas apenas com um certo grau de apoio
	Alta	4	O modo de vida e meios de subsistência das pessoas/comunidades é substancialmente afectado
	Muito alta	5	As pessoas/comunidades afectadas poderão não conseguir adaptar-se às mudanças e manter o modo de vida e meios de subsistência anteriores ao impacto.

Critério	Pontuação	Descrição
Extensão	1-5	Área geográfica afectada pelo impacto
Local	1	Área de influência directa do projecto
Envolvente	2	Área de influência indirecta socioeconómica, física e biótica do projecto
Regional	3	Província de Inhambane / Região Centro do País
Nacional	4	Moçambique
Internacional	5	Moçambique e país(es) vizinho(s)
Duração	1-5	Período ao longo do qual se espera que o impacto ocorra
Temporário	1	De curta duração (até 6 meses) e ocasionais ou intermitentes
Curto-prazo	2	Entre 6 meses e 1 ano
Médio-prazo	3	Entre 1 e 5 anos
Longo-prazo	4	Mais do que 5 anos
Permanente	5	Alteração permanente no receptor ou recurso afectado e que permanece para além da vida útil do projecto.

4.7.4. Magnitude do impacto

A Magnitude do impacto corresponde à intensidade com que uma acção altera o meio afectado, combinada com a Extensão e Duração do impacto. Desta forma, a determinação da magnitude de um impacto é estritamente dependente da combinação dos critérios intensidade, extensão e duração (ver **Error! Reference source not found.**abela 7).

Tabela 7 – Classificação do impacto quanto a Magnitude

Magnitude (Intensidade + Extensão + Duração)	Pontuação (3-15)
Negligenciável	<7
Baixa	7-9
Moderada	10-12
Alta	>12

A Significância fornece uma indicação da importância do impacto e do nível de mitigação necessário e é uma função da Magnitude e da Probabilidade de ocorrência do impacto (Tabela 8).

Tabela 8 – Classificação do impacto quanto à Significância

Significância (Probabilidade x Magnitude)	Pontuação (3-75)	Descrição
Negligenciável	<12	O impacto não é significativo, portanto, não requer mitigação.
Baixa	12-25	O impacto possui pouca importância, mas pode beneficiar de algumas medidas de mitigação.
Moderada	26-42	O impacto é significativo, são necessárias medidas de mitigação para reduzir os impactos a um nível aceitável (no caso de um impacto de natureza negativa).
Alta	>42	O impacto é muito significativo. A não aplicação de medidas de mitigação, a fim de reduzir o impacto a um nível aceitável, pode inviabilizar a actividade ou o projecto.

4.7.5. Significância do impacto

Para ilustrar a significância de cada impacto, o Consultor estabeleceu um código de cores, como mostrado Tabela 9.

Tabela 9 – Código de cores utilizado para ilustrar a Significância do impacto

Significância	Impacto positivo	Impacto negativo
Negligenciável		
Baixa		
Moderada		
Alta		

4.8. Compilação do Relatório do EIAS

O Relatório de EIAS será preparado em conformidade com os respectivos TdR (apresentados neste documento), sujeito à aprovação dos mesmos pelo MTA. A compilação do Relatório do EIAS estará a cargo do Gestor do Projecto da parte do Consultor e o documento irá resultar do contributo dos vários integrantes da equipa técnica do EIA. O Relatório do EIAS será produzido, com base (não restritivamente) no conteúdo definido no número 2 do artigo 11 do Regulamento de AIA.

4.9. Preparação de um Plano de Gestão Ambiental e Social

O PGAS é um instrumento de gestão que orienta sobre as formas de mitigação, gestão e monitorização dos impactos potenciais do Projecto, sejam estes positivos ou negativos. O PGAS deverá resultar de contributos dos consultores envolvidos nos estudos do meio Físico, Biótico e Socioeconómico.

No PGA estarão definidos os papéis e responsabilidades de implementação de medidas de mitigação, gestão e a monitorização ambiental dos potenciais impactos. O Plano será elaborado num formato que possibilite que a sua implementação possa ser monitorizada, inspeccionada e auditada. Este deverá incluir, no mínimo, orientações específicas para o seguinte:⁵²

- Monitorização dos impactos;
- Educação Ambiental;
- Comunicação (incluindo Mecanismo de Gestão de Reclamações);
- Emergência / contingência de acidentes.

Caso o EIAS seja aprovado, o Proponente qualifica-se à aquisição de uma Licença Ambiental junto do MTA, daí decorrendo que o PGAS passa a ser legalmente vinculativo, aplicando-se ao Proponente sanções e multas pelo seu incumprimento, nos termos descritos no Regulamento de AIA.

4.10. Participação Pública

No contexto da AIAS, a Participação Pública (PP) tem como objectivo geral engajar e auscultar a sensibilidade das Partes Interessadas e Afectadas (PIAs) pelo Projecto e das instituições potencialmente relacionadas com o mesmo (sejam estas do sector público, privado, ou da sociedade civil), sobre os assuntos chave que possam constituir uma preocupação, visando a sua devida integração de tais assuntos na AIAS. Especificamente na Fase do EIAS, os objectivos da PP serão os seguintes:

- Apresentar informação sobre o Projecto, proporcionando às diversas PIAs uma oportunidade de contribuírem activamente para a sua planificação e implementação;
- Dar a conhecer as actividades desenvolvidas ao longo do EIAS;
- Apresentar o conteúdo do Relatório do EIAS;
- Fortalecer os canais de comunicação estabelecidos na Fase do EPDA entre a equipa de Consulta pública (i.e. Consultor e Proponente) e o público;

⁵² Requisitos definidos na alínea n) do número 2 do artigo 11 do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Decreto n.º 54/2015 de 31 de Dezembro).

- Recolher e dar resposta a questões, sugestões e comentários sobre o Projecto, para serem incorporados no Relatório do EIAS e futuramente considerados na gestão ambiental e social do Projecto, conforme aplicável.

Principais actividades do Processo de Participação Pública (Fase do EIAS)

A PP irá requerer coordenação interinstitucional e a interacção com grupos pertencentes a diversos círculos sociais, incluindo entidades públicas, ONGs e outros, com vista ao seu engajamento e participação activa na AIAS. Atenção deverá ser dada à representatividade do género e à integração das questões que afectam os grupos vulneráveis.

O processo como um todo irá abarcar as actividades sumarizadas a seguir.

- Preparação de uma Estratégia de CP (em coordenação com o Proponente e com o envolvimento das autoridades do Governo dos Distritos de Massinga e Vilankulo);
- Identificação de potenciais Partes Interessadas e Afectadas (PIAs);
- Disseminação de informação / notificação das PIAs para a participação na CP;
- Realização de Reuniões de Consulta Pública;
- Registo dos contributos das PIAs;
- Análise do processo de CP e dos contributos das PIAs;
- Preparação do RPP (para a submissão ao MTA juntamente com o Relatório do EPDA e os TdR do EIAS).

O processo de CP na Fase do EIA será executado em 4 etapas distintas, a saber:

- Actividades preparatórias;
- Reuniões de Consulta Pública;
- Análise do Processo de Consulta Pública;
- Preparação do Relatório de Consulta Pública.

Estas etapas serão executadas como explicado a seguir, nas Secções 4.10.1 a 4.10.5.

4.10.1. Actividades preparatórias

a) Identificação de Partes Interessadas e Afectadas

Será preparada de uma lista Partes Interessadas e Afectadas (PIAs) que devem ser engajadas no Projecto, complementando, conforme necessário, a lista já elaborada na fase do EPDA. Para o efeito, será conjugado o seguinte:

- Experiência de trabalho da IMPACTO adquirida em estudos anteriormente implementados na Província de Inhambane e em outros Projectos de energia eléctrica no País;
- Retorno recebido da publicação de anúncios de CP (i.e. contactos, por interessados no Projecto);
- Informação obtida do trabalho de campo realizado para a AIAS;
- Entidades relevantes indicadas pelo Proponente, pelas autoridades (Governo de Massinga e Governo de Vilankulo) e por outras fontes;

O conjunto de PIAs poderá incluir (não restritivamente) o seguinte:

- Instituições Governamentais;
- Sector empresarial (público e privado);
- Organizações Não-Governamentais;
- Organizações profissionais;
- Organizações de Base Comunitária;
- Instituições académicas e de investigação e pesquisa;
- Órgão de informação;
- Público em geral.

b) Convite para participar no Processo de Participação Pública

O convite para participar no PPP irá envolver o seguinte:

- Divulgação da oportunidade de participação no PPP, por meio de um convite para o efeito, mediante anúncios a publicar nos media de maior acesso a nível nacional (Jornal “Notícias”) e na região do Projecto (Província de Inhambane / Distritos de Massinga e Vilankulo). A divulgação será feita pelo menos 15 dias antes das datas de realização das reuniões de Consulta Pública;
- Envio de cartas para potenciais PIAs seleccionadas (intervenientes-chave), convidando-as a participar no processo de Consulta Pública.
- Cópias do Resumo Não Técnico serão enviadas junto com as cartas-convite acima referidas e, se necessário, serão igualmente disponibilizadas no momento da reunião.

c) Disponibilização de informação escrita sobre o Projecto, o EIAS e o PPP

Esta actividade será realizada pelo menos 15 dias antes da reunião de CP. Pretende-se disponibilizar um rascunho do Relatório do EIA (incluindo o Resumo Não Técnico e o PGAS) em versão electrónica às PIAs, no portal de Internet da IMPACTO (www.impacto.co.mz). Em versão impressa para consulta, os mesmos documentos estarão disponíveis nos escritórios da IMPACTO e em instituições públicas seleccionadas, a saber:

- Direcção Nacional de Ambiente (DINAB), localizada em Maputo;
- Direcção Provincial dos Recursos Minerais e Energia (DPRME) de Inhambane (localizada na cidade de Inhambane, capital da Província de Inhambane);

- Serviço Provincial do Ambiente (SPA) de Inhambane (localizado na cidade de Inhambane);
- Administração do Distrito de Massinga;
- Administração do Distrito de Vilankulo.

4.10.2. Reuniões de Consulta Pública

Os objectivos da Consulta Pública na Fase do EIAS foram mencionados na Secção 4.10 deste documento. As reuniões de CP da Fase de EIA terão lugar nas Sedes dos Distritos de Massinga e Vilankulo, assim como na Cidade de Inhambane (Capital da Província de Inhambane).

A Equipa de Consulta Pública será assim constituída: (i) representantes designados da EDM (Proponente do Projecto, responsável pelo esclarecimento de questões sobre o Projecto); e (ii) membros designados da equipa técnica da IMPACTO (Consultor Ambiental do Projecto, responsável pelo esclarecimento de questões relativas à AIAS).

Em cada reunião de Consulta Pública será efectuada uma apresentação em *Power Point* pelo Consultor. Este será igualmente responsável pela facilitação das reuniões, na sua qualidade de consultor independente. As reuniões de CP serão conduzidas em Língua Portuguesa, com tradução para língua local nos Distritos de Massinga e Vilankulo, de modo a acomodar os que tenham dificuldades no entendimento do Português.

Previamente ao início de cada reunião de CP será disponibilizada aos presentes uma “Ficha de Registo de Comentários”, para ser preenchida pelos participantes interessados e devolvida ao Consultor, para a devida consideração pela equipa do EIAS. As PIAs serão convidadas a envolverem-se activamente nas discussões relativas ao Projecto, interagindo tanto com o Proponente, como com o Consultor.

As sessões de debate serão devidamente documentadas na forma de “Matrizes de Questões e Respostas”, que farão parte do Relatório de CP.

4.10.3. Consulta Comunitária

O engajamento e consulta comunitária terá como principal grupo-alvo as comunidades que residem e/ou desenvolvem actividades económicas ao longo da Servidão da LT e na área envolvente. Os Postos Administrativos (PA) e as respectivas localidades atravessadas pela Servidão estão identificados e são os seguintes:

- Distrito de Massinga: PA de Chicomo (Localidade de Chicomo-Sede); e PA de Massinga (Localidade de Liozuane e Localidade de Guma);
- Distrito de Vilankulo: PA de Vilankulo-Sede (Localidade de Vilankulo-Sede); e PA de Mapinhane (Localidade de Mapinhane).

Em cada uma das localidades acima referidas, existem um ou mais povoados atravessados pelo traçado da LT proposto.⁵³

⁵³ Durante o EPDA, o Consultor tentou, junto das autoridades distritais de Massinga e Vilankulo, obter informação precisa para o mapeamento da divisão administrativa ao nível local (Povoados), o que não foi possível com base nos

A Consulta Comunitária irá decorrer em simultâneo com o processo de recolha de dados para o Estudo de Especialidade do Meio Socioeconómico (abordado na Secção 5.3) e para o RLFSE (Capítulo 6). Deste modo, em sessões com Grupos Focais de Discussão e em entrevistas com fontes individuais ou colectivas, será realizado o seguinte:

- Informar sobre o Projecto (objectivo, Proponente, Consultor Ambiental, principais impactos potenciais, entre outros aspectos), com o apoio de meios lúdicos, nomeadamente cartazes ilustrados;
- Explicar como as pessoas interessadas e/ou afectadas poderão envolver-se activamente na AIAS;
- Esclarecer dúvidas sobre o Projecto e a AIAS, utilizando métodos participativos, quando necessário;
- Registar as suas preocupações, sugestões e comentários sobre o Projecto e a AIAS, para consideração no EIAS.

Este trabalho deverá ser igualmente documentado pelo Consultor e os seus resultados serão partilhados com os restantes membros da Equipa do EIAS, para a devida análise e consideração na AIAS, conforme se necessário.

Consulta Pública versus Pandemia da COVID-19

Geralmente, as reuniões de Consulta Pública para a AIAS envolvem a congregação de dezenas de pessoas num mesmo espaço. O mesmo pode ocorrer no processo de engajamento das comunidades, no decurso do levantamento dos dados socioeconómicos (por exemplo, em encontros de “Grupos Focais de Discussão” (i.e. grupos de pessoas de determinada tipologia, constituídos para a discussão de temas específicos relacionados com o Projecto).

Sob o cenário prevalectente da pandemia da COVID-19, o Consultor, em coordenação com o Proponente, irá promover o respeito pelas medidas sanitárias restritivas estabelecidas para encontros públicos e privados em Moçambique, visando evitar a propagação desta doença, incluindo a limitação do número de participantes para cada evento, o uso de máscaras, a higienização das mãos, o distanciamento social, entre outras.

recursos acedidos. A indicação dos povoados atravessados pelo traçado irá, assim, resultar do mapeamento participativo a realizar durante os estudos detalhados do Meio Socioeconómico.

4.10.4. Análise do processo de Participação Pública

Após as reuniões de Consulta Pública será estabelecido um período de 15 dias, para que os interessados possam continuar a endereçar os seus contributos à Equipa de Consulta Pública. O relatório de CP só será finalizado após esse período, devendo incorporar todos os contributos adicionais.

Todos os contributos das Partes Interessadas e Afectadas (PIAs) recolhidos ao longo do PPP serão analisados pela equipa do EIAS. A finalidade desta análise é verificar o cumprimento dos objectivos da PP e ainda, com base nos contributos das PIAs, identificar os aspectos a rever no Relatório do EIAS.

4.10.5. Preparação do Relatório de Participação Pública

O processo de CP será documentado através de um Relatório de CP, que será produzido pelo Consultor e deverá, de um modo não limitativo, o seguinte:

- Contextualização (Projecto, EIAS e PPP);
- Metodologia usada no PPP;
- Mecanismos de envolvimento das PIAs e disseminação de Informação;
- Procedimentos seguidos nos eventos de CP e Consulta Comunitária;
- Principais questões levantadas nos encontros;
- Análise do PPP;
- Anexos (incluindo lista de referência das PIAs, modelos de cartas-convite, cópias de anúncios publicados, resumo dos procedimentos de PP, Matrizes de Questões e Respostas, comentários recebidos das PIAs por escrito, lista de participantes, registo fotográfico, entre outros que se considerem relevantes).

4.11. Revisão do EIAS e submissão de documentação ao MTA

Após a CP, o Relatório do EIAS será revisto, com o objectivo de se incorporar os contributos das PIAs, conforme necessário e adequado, antes de se proceder à sua submissão ao MTA.

5. ESTUDOS DETALHADOS DO EIAS

Os estudos detalhados da Fase do EIAS compreendem estudos do Meio Físico, Biótico e Socioeconómico, como indicado adiante, nas Secções 5.1, 5.2 e 5.3, respectivamente.

Principais actividades dos consultores responsáveis pelos estudos detalhados (Resumo)

Em resumo, os consultores responsáveis pelos estudos detalhados (especificados nas Secções 5.1, 5.2 e 5.3) irão realizar o seguinte, com o foco no tipo ambiente estudado:

- Pesquisa de informação bibliográfica;
- Recolha de dados no campo;
- Descrição da situação de referência;
- Identificação e análise dos impactos potenciais identificados;
- Formulação de medidas de mitigação (para os impactos negativos) e de potenciação (para os impactos positivos);
- Formulação de medidas de gestão ambiental e social (como um contributo para o PGAS);
- Formulação de recomendações baseadas nas constatações dos estudos realizados;
- Revisão das respectivas componentes do REIAS após a CP, para garantir a devida consideração dos contributos das Partes Interessadas e Afectadas no Relatório do EIAS, conforme necessário e adequado.

5.1. Estudos do Meio Físico

Estudos do Meio Físico estarão a cargo do Engenheiro Ambiental. Este deverá realizar uma caracterização da situação ambiental de referência do ambiente físico do local de implementação do Projecto e da sua área envolvente, abarcando pelo menos o seguinte:

Clima e mudanças climáticas

A análise a realizar terá como base revisões bibliográficas através da consulta de fontes secundárias (documentos, relatórios, mapas) e dados meteorológicos. Esta componente incluirá (não restritivamente) uma análise dos seguintes dados:

- Precipitação;
- Temperatura;
- Padrão de ventos;
- Eventos extremos e mudanças climáticas.

Os estudos relativos a esta componente irão incluir a identificação do impacto potencial de mudanças climáticas e as respectivas medidas de mitigação, conforme aplicável.

Geologia, geomorfologia e solos

A análise a realizar terá como base revisões bibliográficas bem como uma pesquisa de campo e incluirá o seguinte:

- Enquadramento geológico;
- Caracterização geomorfológica (tipos de relevo e altitude);
- Caracterização de solos;
- Risco de erosão.

Hidrologia e hidrogeologia

A caracterização desta componente terá como base revisão da literatura, incluindo estudos de gabinete para revisão e análise de dados, bem como mapas e informações disponíveis, referentes à hidrologia dos distritos de Vilankulo e Massinga e, no contexto da Região Sul de Moçambique. Será realizado o seguinte:

- Caracterização da rede hidrográfica da área do Projecto e envolvente;
- Identificação dos principais afluentes (rios) da zona do Projecto; e,
- Caracterização da produtividade dos aquíferos.

Qualidade do ar e ambiente sonoro

A distribuição de poluentes na atmosfera é influenciada por vários factores tais como a localização das fontes emissoras, condições meteorológicas, entre outros. Assim sendo, para a componente de qualidade do ar serão identificadas as principais fontes pontuais e difusas de poluição atmosférica existentes na área do Projecto.

Para a componente de poluição sonora, será realizada uma avaliação e caracterização do ambiente sonoro do local do Projecto, identificando as principais fontes de poluição. Para o efeito será tomada em conta a localização das fontes emissoras, condições meteorológicas tais como a direcção e velocidade do vento, a distância e existência de obstáculos que influenciam a propagação e atenuação do ruído.

Estes aspectos serão estudados focando principalmente no acesso à área do Projecto, bem como os receptores mais sensíveis à qualidade do ar e ambiente sonoro.

Gestão de resíduos

A gestão de resíduos inclui a identificação dos fluxos de resíduos que podem ser gerados durante as fases de Construção, Operação e Desactivação do Projecto. Esta componente inclui resíduos sólidos urbanos e efluentes líquidos, podendo estes ser perigosos ou não perigosos.

Os objectivos da caracterização dos resíduos incluem os seguintes:

- Identificação e classificação de resíduos que poderão ser gerados pelo Projecto;
- Identificação de métodos alternativos de minimização e gestão de resíduos, que incluem redução, recuperação, reciclagem e aterro;
- Identificação de medidas adequadas para armazenamento de resíduos no local;
- Identificação de locais adequados para eliminação externa de resíduos, especialmente para resíduos perigosos.

Considerando os parâmetros estudados, o consultor irá:

- Identificar potenciais impactos do Projecto no Meio Físico;
- Identificar medidas de mitigação para reduzir ou eliminar os potenciais impactos negativos e incrementar os impactos positivos no Meio Físico;
- Elaborar recomendações para inclusão no PGAS, incluindo um programa de monitorização da implementação das medidas de mitigação dos potenciais impactos do Projecto no Meio Físico.

Paisagem

- A caracterização da paisagem será realizada com base em revisão documental de métodos de caracterização de paisagem e identificação de potenciais receptores sensíveis à alteração da paisagem local, bem como através da análise de imagens de satélite e trabalho de campo para complementar a informação recolhida.

5.2. Estudos do Meio Biótico

A caracterização da situação ambiental de referência do Ambiente Biótico irá incluir (de um modo não restritivo) o seguinte:

- a) Mapeamento do uso e cobertura da terra;
- b) Caracterização da flora;
- c) Caracterização da fauna;
- d) Identificação de possíveis áreas sensíveis na área do Projecto e/ou na sua envolvente;
- e) Serviços de ecossistemas.

Através de uma combinação de estudos de gabinete e trabalho de campo o consultor deverá executar, mas não se limitar ao seguinte:

- Compilar, analisar e sintetizar a informação existente sobre as características ecológicas da área do Projecto (i.e. do local do Projecto e área envolvente, mas também, onde relevante, dos distritos de Massinga e Vilankulo, assim como da Província de Inhambane), incluindo relatórios, mapas, fotografias aéreas e imagens de satélite;
- Identificar e mapear os habitats do local do Projecto e da área envolvente, no que se refere ao uso e cobertura da terra, usando métodos de sensoriamento remoto e mapas e fotografias aéreas, previamente ao trabalho de campo;
- Realizar uma visita de campo para validar e/ou aprimorar os resultados do mapeamento de habitats previamente realizado e caracterizar os habitats identificados. Para tal dever-se-á:
 - Identificar os habitats presentes na área de implantação do Projecto;
 - Identificar as espécies de flora e da fauna presentes na Área de Influência Directa (AID) e na Área de Influência Indirecta (AII) do Projecto;
- Verificar o estado de conservação das espécies identificadas, segundo a lista vermelha da UICN;

- Verificar o valor de conservação das espécies identificadas, de acordo com o prescrito no Regulamento Nacional de Florestas e Fauna Bravia;
- Identificar potenciais impactos do Projecto na flora e na fauna;
- Identificar medidas de mitigação para reduzir ou eliminar os potenciais impactos negativos e incrementar os impactos positivos no ambiente biótico;
- Elaborar recomendações para inclusão no PGAS, incluindo um programa de monitorização da implementação das medidas de mitigação dos potenciais impactos do Projecto nos habitats, flora e fauna terrestres.

5.3. Estudos do Meio Socioeconómico

Será realizado um “Estudo de Especialidade de Socioeconomia”, com o objectivo geral de estabelecer um quadro de referência do ambiente socioeconómico da Área de Influência Directa (AID) e da Área de Influência Indirecta (AII) do Projecto e, com base em tal quadro, identificar e avaliar os impactos potenciais do Projecto no ambiente socioeconómico.

Estudo de Especialidade de Socioeconomia

O Regulamento de AIA prevê a realização de Estudos de Especialidade como parte integrante do EIAS, com base em TdR aprovados pelo MTA. Para este Projecto está prevista a realização de um “Estudo de Especialidade de Socioeconomia”. A informação resultante do Estudo de Especialidade de Socioeconomia (assim como aquela relativa ao ambiente físico e ao ambiente biótico), será incorporada no Relatório do EIAS.

5.3.1. Abrangência do Estudo de Especialidade de Socioeconomia

O Estudo de Especialidade de Socioeconomia terá como foco primário a zona ocupada pela Servidão da LT, sem prejuízo de quaisquer análises de carácter mais abrangente, isto é, à escala Provincial, Regional (Região Sul do País), ou Nacional, que se considerem necessárias. Isto justifica-se pelo facto de se esperar que os potenciais impactos socioeconómicos se observem muito para além da Servidão, como reflectido nas definições de AID e AII do Projecto (apresentadas no Capítulo 9 do Relatório do EPDA).

5.3.2. Métodos e instrumentos de pesquisa

a) Mapeamento da Área de Influência do Projecto

O mapeamento da AID e da AII, assim como da zona de influência socioeconómica do Projecto (definidos no Capítulo 9 do Relatório do EPDA), irá resultar da conjugação de informação

cartográfica e dados recolhidos no campo por meio de métodos participativos⁵⁴, envolvendo a liderança comunitária e tradicional de áreas directamente afectadas pelo Projecto.

O mapeamento envolverá a georreferenciação e caracterização dos elementos especificados abaixo (lista não restritiva):

- Assentamentos populacionais;
- Infraestruturas públicas e equipamentos sociais;
- Actividades económicas
- Acessibilidades;
- Locais de uso de recursos naturais;
- Locais sensíveis do ponto de vista histórico e sociocultural (incluindo locais sagrados) / arqueológico.

b) Recolha de dados

Revisão bibliográfica

A revisão bibliográfica incidirá sobre documentação do Projecto, estatísticas oficiais, mapas, imagens de SIG e outros documentos que venham a ser identificados como necessários para o efeito. Como parte desta revisão, será analisado o enquadramento institucional e legal do Projecto no contexto da legislação moçambicana, particularmente nos aspectos de interesse socioeconómico, conforme necessário.

Pesquisa de campo

A pesquisa de campo tem como propósito a observação e recolha de dados primários na AID e All do Projecto. No campo será usada uma metodologia qualitativa e participativa, baseada na análise de uma diversidade de materiais, que poderão incluir imagens satélite e outros materiais lúdicos, para incrementar a eficácia da comunicação entre as fontes de informação e o Consultor.

Para a recolha de informação serão adoptados os seguintes métodos:

- Revisão e análise das estatísticas oficiais, relatórios distritais (i.e. do Distritos de Massinga e Vilankulo) e outros dados disponíveis;
- Auscultação dos agregados familiares com actividades dentro da Servidão da LT e envolvente;
- Contacto com as instituições directamente relacionadas com o Projecto;
- Encontros de Grupos Focais de Discussão (por exemplo, “Grupo de Mulheres”, “Grupo de Homens” “Grupo de Líderes Tradicionais”);
- Entrevistas semi-estruturadas com fontes de tipologia diversa;
- Levantamento fotográfico e georreferência de infraestruturas dentro da área do Projecto.

⁵⁴ O uso de métodos participativos é geralmente útil por permitir o mapeamento de conhecimento espacial de carácter não especializado na posse de membros da comunidade (incluindo grupos vulneráveis), adquirido e acumulado, por vezes ao longo de várias gerações.

A partir dos dados recolhidos na pesquisa qualitativa serão produzidas matrizes. Os dados serão então analisados e usados para alimentar a componente de descrição da situação de referência do meio socioeconómico do Relatório do EIAS.

5.3.3. Caracterização da situação de referência (Meio Socioeconómico)

A caracterização da situação de referência do ambiente socioeconómico será o resultado de uma combinação de revisão bibliográfica e da pesquisa de campo, referidos na Secção anterior.

Principais aspectos a caracterizar

Os aspectos a caracterizar incluem os seguintes (lista não restritiva):

- Organização social e política do Estado (níveis Provincial, Distrital e Local) e das comunidades (nível Local);
- Demografia, dinâmicas populacionais e padrões de assentamento na Área de Influência do Projecto (com enfoque particular para assentamentos populacionais na AID do Projecto definida para o Meio Socioeconómico);
- Padrões de migração;
- Infraestruturas e equipamentos sociais;
- Acesso aos serviços sociais e infraestruturas (saúde, educação, água, energia, saneamento, transportes, comunicações);
- Padrões de uso da terra e dos recursos naturais (incluindo referências ao processo de aquisição do DUAT pelo Proponente);
- Actividades económicas, meios de subsistência e estratégias de sobrevivência da população residente na Área de Influência do Projecto (com atenção particular sobre a AID).
- Costumes e práticas histórico/culturais da comunidade local;
- Percepções e expectativas com relação ao Projecto.

Aspectos transversais – HIV/SIDA, género e grupos vulneráveis

A caracterização de referência do meio receptor incluirá uma abordagem a HIV/SIDA, género e grupos vulneráveis. Em particular, deverá ser efectuada uma caracterização da situação de referência de HIV/SIDA e de Género, como solicitado pelo Proponente.

A análise dos impactos do Projecto sobre as questões relativas a HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis abarcará (não restritivamente) o seguinte:

- Identificação dos principais grupos socialmente estigmatizados a nível local;
- Quadro políticos e legislativo sobre HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis no País;
- Quadro de HIV/SIDA nos Distritos abrangidos pelo Projecto (Massinga e Vilankulo);
- Capacidade da rede sanitária local para lidar com HIV/SIDA;

- Influência das tradições e das crenças religiosas locais nas questões de HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis;
- Papel desempenhado por Líderes Comunitários e Praticantes de Medicina Tradicional (PMT) na comunidade, no que concerne a questões de HIV/SIDA, Género e Grupos Vulneráveis;
- Possível impacto do Projecto na prevalência do HIV/SIDA na comunidade;
- Género e emprego;
- Oportunidades de promoção de acções de prevenção do HIV/SIDA por via do Projecto;
- Quadro de vulnerabilidade nas comunidades hospedeiras do Projecto e possível efeito do Projecto sobre este (com destaque para mulheres e raparigas);
- Análise de como o Projecto poderá contribuir para a inclusão social dos grupos vulneráveis.

5.3.4. Identificação e avaliação de impactos (meio socioeconómico)

A identificação e a avaliação de impactos serão efectuadas de acordo com a metodologia descrita respectivamente nas Secções 4.6 e 4.7 destes TdR.

5.3.5. Contributos para o Plano de Gestão Ambiental

As constatações do Estudo de Especialidade de Socioeconomia irão fornecer subsídios para as secções do PGA referentes ao ambiente socioeconómico.

A recolha de dados do Meio Socioeconómico no campo será realizada nos distritos onde o traçado da LT proposta se desenvolve (Massinga e Vilankulo), com o foco principal ao longo da Servidão da LT e na área envolvente. O trabalho será planeado conjuntamente pelos especialistas em: (i) Socioeconomia / Desenvolvimento Social; (ii) Planificação de Desenvolvimento Social (igualmente Especialista em Reassentamento); e (iii) Especialista em Arqueologia. Ademais, está prevista a colaboração do Especialista de Participação Pública na elaboração dos guiões de recolha de informação para que, por esta via, através da interacção com membros das comunidades, estas possam ser devidamente informadas sobre o Projecto e a AIA e as suas percepções, sensibilidades e questões sobre o Projecto possam ser devidamente registadas.

Esta abordagem permitirá, por um lado, garantir uma maior eficiência na recolha de informação e no engajamento de membros da comunidade no Projecto, evitando sobreposições desnecessárias e minimizando as lacunas que se possam observar na realização do trabalho. Por outro lado, a mesma permitirá a rentabilização dos recursos humanos necessários para o trabalho.

Pretende-se com esta sinergia obter a informação necessária, tanto para a preparação do Relatório do Estudo de Especialidade de Socioeconomia, como para RLFSE e para o RPP. O trabalho a realizar no âmbito do RLFSE é mencionado na secção seguinte.

5.4. Estudo de aspectos de Saúde e Segurança

O objectivo primordial da gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO) e da Gestão de Saúde da Comunidade (SSC) é o de garantir a implementação de medidas que permitam a prevenção ou minimização de riscos de Saúde e Segurança para os trabalhadores, no desempenho das suas funções. Tais riscos podem ocorrer em qualquer uma das principais fases do Projecto (i.e. Construção, Operação e Desactivação).

O EIAS irá incluir identificação dos riscos e impactos potenciais de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO) e de Saúde, Segurança da Comunidade (SSC) associados ao Projecto. Tais riscos e impactos encontram-se amplamente divulgados em vários documentos técnicos relacionados com a actividade de transmissão de energia eléctrica (p.ex. IFC-World Bank, 2007)⁵⁵. Assim, referências documentais serão o instrumento de base para a execução desta actividade, mas será igualmente considerado o contexto legal moçambicano relacionado com a matéria, assim como condições ambientais e sociais identificadas no meio receptor.

Os riscos no local de trabalho (riscos de SSO) a avaliar podem ser natureza diversa, como exemplificado abaixo:

- **Riscos químicos:** resultantes da exposição a substâncias perigosas, poeiras, fumos, entre outros;
- **Riscos físicos:** resultantes de ruído, vibrações, radiação, temperaturas extremas, entre outros;
- **Riscos biológicos:** causados por bactérias (em contaminações derivadas de contacto com desperdícios sépticos ou infestações de animais sinantrópicos), entre outros;⁵⁶
- **Riscos psicológicos:** podem derivar de stress ou de condições ergonómicas (p.ex. relacionadas com tipos de máquinas e ferramentas utilizadas ou com a posição em que se trabalha), entre outros.

Os riscos de SSC a avaliar, por sua vez, poderão incluir os seguintes exemplos:

- **Acidentes:** considera-se que a probabilidade de ocorrência de acidentes poderá aumentar na área, como um resultado da circulação de máquinas e veículos afectos às obras. Poderão igualmente ocorrer situações como a queda em áreas escavadas, entre outras;
- **Danos associados a condições atmosféricas extremas e/ou a falhas no sistema eléctrico:** estes poderão ser físicos ou materiais. A ocorrência de um incêndio, por exemplo, pode colocar em risco pessoas assim como os seus bens e actividades económicas; à existência de elementos em tensão associa-se um potencial risco de electrocução;
- **Exposição humana a campos electromagnéticos:** este risco será analisado à luz dos debates sobre a matéria a nível internacional.

⁵⁵ Ref.^a *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Electric Power Transmission and Distribution*. Em Português: "Directrizes de Ambiente, Saúde e Segurança para Transmissão e Distribuição de Energia Eléctrica".

⁵⁶ Animais adaptados a viver junto ao Homem, interagindo com este de forma nociva, impondo riscos à saúde pública ou causando transtornos significativos de ordem económica ou ambiental. Importante no caso da possível existência de acampamentos para os trabalhadores.

6. ESTUDOS PARA A PREPARAÇÃO DE UM RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO FÍSICO E SOCIOECONÓMICO

O RLFSE será produzido de acordo com os requisitos da Directiva Técnica do Processo de Elaboração e Implementação dos Planos de Reassentamento⁵⁷. O RLFSE abarca, entre outros aspectos, a inventariação e descrição de características físico-ambientais e socioeconómica; das infraestruturas possíveis de serem afectadas pelo Projecto; das possíveis áreas hospedeiras; bem como dos mecanismos e passos a serem desencadeados na preparação do Plano de Reassentamento.

Os resultados do RLFSE, como definidos no número 3.1.1 da Directiva acima referida, deverão abarcar o seguinte:

- a) Inventário da população e infraestruturas passíveis de serem directa ou indirectamente afectadas pelo Projecto;
- b) Impactos socioeconómicos do Projecto;
- c) Mecanismos de Participação/Consulta;
- d) Mecanismos de reclamação;
- e) Definição de princípios básicos, triagem (*screening*), direitos dos afectados e critérios de elegibilidade para reassentamento e compensação;
- f) Medidas aplicáveis de compensação por perdas e danos;
- g) Alternativas de locais de reassentamento;
- h) Aspectos institucionais a observar;
- i) Definição de directrizes para a preparação do Plano de Reassentamento;
- j) Registo dos eventos da Consulta Pública realizada em conexão com o processo de reassentamento, na forma de um Relatório de Consulta Pública.

Com base no definido no número 3.1.2 da Directiva, resume-se a seguir (e de um modo não restritivo) o conteúdo do RLFSE:

- Caracterização do Projecto e da sua área de inserção
- Justificação da necessidade de reassentamento;
- Quadro Legal de Reassentamento, incluindo o seguinte:
 - Descrição do processo de aquisição de terras em Moçambique e, em particular, do processo aplicável ao Projecto.
 - Princípios, objectivos e procedimentos que governam a preparação, revisão, aprovação e implementação do processo de reassentamento;

⁵⁷ Diploma Ministerial n.º 156/2014 de 19 de Setembro.

- Caracterização-padrão das famílias afectadas pelo Projecto, incluindo, entre outros aspectos, os seus modos de vida e estratégias de sobrevivência;
- Quantificação das famílias a serem afectadas (abarcando uma amostra de pelo menos 80% das famílias afectadas) e caracterização dos tipos de bens a serem afectados (incluindo registos fotográficos, e outros);
- Caracterização da elegibilidade para efeitos de reassentamento e compensação;
- Mecanismos de gestão de reclamações;
- Acordos para a monitorização do processo de compensação;
- Análise das potenciais áreas alternativas de reassentamento;
- Termos de referência para a preparação do Plano de Reassentamento;

Documentação a submeter ao MTA na Fase do EIAS

A Fase do EIAS culminará com a entrega ao MTA da documentação especificada abaixo, para efeitos de análise/aprovação:

- Relatório do EIAS (incluindo um Resumo Não Técnico);
- Plano de Gestão Ambiental e Social;
- Relatório do PPP;
- RLFSE.

ANEXOS

ANEXO 1:

**CÓPIA DA CARTA DE CATEGORIZAÇÃO DO
PROJECTO PELO SERVIÇO PROVINCIAL DE
AMBIENTE (SPA) DE INHAMBANE**



República de Moçambique
PROVÍNCIA DE INHAMBANE
SERVIÇO PROVINCIAL DO AMBIENTE

À:

IMPACTO

Projectos e Estudos Ambientais

Maputo

S/Ref.

Sua Comunicação

N/Ref./ 779 /SPA/DA/180/021

Data:

21/06/2021

ASSUNTO: Resultados de pré avaliação do projecto de implantação da Linha de Transmissão de 110 KV de Massinga a Vilankulo

Exmos. Senhores,

Realizada a Pré-Avaliação do projecto em epígrafe, por ser implantado entre os distritos de Massinga e Vilankulo, na Província de Inhambane, esta instituição, à luz da alínea d) do nº 2.6, do Anexo II, do Regulamento sobre o Processo da Avaliação do Impacto Ambiental (RAIA), aprovado pelo Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro, comunica à V.Excias que o projecto enquadra-se na categoria "A", nestes termos, recomenda-se à V.Excias a observância de seguintes aspectos:

- ✓ Para efeitos de harmonização e bom Desempenho Ambiental, o proponente deve elaborar e submeter ao Serviço Provincial do Ambiente, em número de dez (10) exemplares (devidamente encadernados e a cores) em formato físico e duas (02) cópias em formato electrónico (em disco ou similar), o Relatório do Estudo de Impacto Ambiental (REIA) para efeitos de análise;
- ✓ O REIA deverá estar estruturado de acordo com o *artigo 11* do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Decreto 54/2015, de 31 de Dezembro);
- ✓ O REIA é antecedido pela elaboração de Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição de Âmbito (EPDA) que determinarão a existência de possíveis questões fatais que poderão advir com a implementação do projecto, acompanhados com os Termos de Referência (TdRs), que orientarão o Estudo de Impacto Ambiental e, devem de igual modo, serem submetidos em igual número de cópias à SPA-I para efeito de análise no **prazo de 180 dias a contar a partir da data de recepção da comunicação**, de acordo com alínea c) do artigo 19;
- ✓ **A anteceder a submissão dos EPDA e TdR, deve ser realizada a consulta pública de acordo com o artigo 15 do RAIA, que deve ser comunicada 15 dias antes;**

SPA/DA/PI

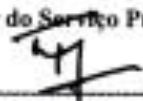
Av. Acordos de Lusaka, Inhambane. Nº 25, Tel./Fax. 293-20928, Email: spadepartamentodoambiente@gmail.com

77

- ✓ A elaboração dos documentos acima mencionados, devem ser conduzida por empresas de Consultoria e/ou Consultores devidamente credenciados pelo Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER), devendo anexar a este, o Certificado de Consultoria Ambiental, a Declaração de Responsabilidade de elaboração do estudo e a fotocópia de BI (para Consultores ambientais Independentes);
- ✓ O presente documento, não deve ser usado no lugar da licença ambiental para a obtenção de outras licenças legalmente exigidas para este tipo de projecto, nos termos do n.º 2, do artigo 15, da Lei n.º 20/1997, de 1 de Outubro (Lei do Ambiente);
- ✓ O proponente não deve implementar o projecto antes da emissão da licença ambiental, sob pena de multa; e
- ✓ O não cumprimento das recomendações e os prazos estabelecidos para submissão dos EPDA e TdR's constantes neste documento, é sancionável, nos termos do n.º, do artigo 28, do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro.

Com os melhores cumprimentos.

O Director do Serviço Provincial



Tiago Mirione Cherene
(Técnico Superior de Agro-pecuária N1)

Cc.

DIRECÇÃO NACIONAL DO AMBIENTE

ANEXO 2:

CÓPIAS DE CERTIFICADOS DA IMPACTO



República de Moçambique
MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE

CERTIFICADO DE CONSULTOR AMBIENTAL

Nº. 38 / 2020

O Ministério da Terra e Ambiente, ao abrigo do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro, certifica que o (a) sr (a) _____

_____ *IMPACTO, Lda – Projectos e Estudos Ambientais* _____

está devidamente credenciado (a) a exercer funções de Consultor Ambiental em Moçambique.



Maputo, aos 24 / 08 / 2020

Validade até 24 / 08 / 2023

Ivete Joaquim Maibaze
A Ministra

O presente Certificado é válido por um período de três (03) anos Renováveis e é regido pelo Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro

A renovação do Certificado de Consultor Ambiental é condicionada à apresentação do curriculum vitae actualizado, prova de seguro profissional e do Certificado de Consultor a ser renovado.

O Consultor Ambiental não poderá submeter à Autoridade de Avaliação do Impacto Ambiental, processos de Avaliação do Impacto Ambiental com Certificado de Consultor caducado, sob pena de multa prevista na alínea a) do nº 4 do Artigo 28, do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental.

Endereço:

Província Maputo Cidade _____, Distrito KaMpfumu
Av/Rua Rua de Kassuende, nº 296, Fax. 21493019
Telefone 21499636 Celular 843046650/823046650
E-mail: impacto@impact.co.mz/www.impacto.co.mz



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
MINISTÉRIO DE TERRA, AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO RURAL

Certificado de Consultor

(Empresa de Consultoria)

Nº 001EC/2017

Ao abrigo do Artigo 89 de Decreto 23/2008 de 01 de Julho, certifica-se que a empresa
.....**IMPACTO**..... está devidamente credenciada a exercer funções de
Consultor em Elaboração de Instrumentos de Ordenamento Territorial em Moçambique.

Maputo, aos 25 de Abril de 2017


O Ministro

O presente certificado é válido por um período de 05 (cinco) anos e é regido pelo

Decreto 23/2008 de 01 de Julho.

A renovação do Certificado é condicionada à apresentação do requerimento dirigido ao Ministro e a submissão do Certificado original a ser renovado.

O certificado é intransmissível



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
MINISTÉRIO DA TERRA, AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO RURAL

Certificado de Auditor Ambiental (Sociedade)

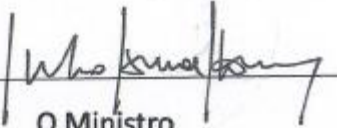
Nº.....2.2/20...19....

Ao abrigo do Artigo 10 do Decreto 25/2011 de 15 de Junho, certifica-se que a

Empresa*Impacto, Lda*.....está devidamente credenciada a exercer
funções de Auditor Ambiental em Moçambique.

Maputo, aos22 de*Julho*..... de 20 *19*..... Validade até.....22 /07/20*22*.....




O Ministro

O presente Certificado é válido por um período de 03 (três) anos e é regido pelo Decreto nº 25/2011 de 15 de Junho.

A renovação do Certificado é condicionada à apresentação do Curriculum Vitae Actualizado e a submissão da original do Certificado de Auditor, a ser renovado.

ANEXO 3:

**“PONTOS DE ACESSO” AO TRAÇADO PROPOSTO PARA A
LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA
MASSINGA-VILANKULO, DE 110 KV**

“PONTOS DE ACESSO” AO TRAÇADO PROPOSTO PARA A LT DE ENERGIA ELÉCTRICA MASSINGA-VILANKULO, DE 110 KV

LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA

Os APs estão mapeados na Figura apresentada na página seguinte. Ao longo do traçado da LT encontram-se definidos diversos “Pontos de Acesso” (APs)⁵⁸, que correspondem a pontos na proposta Servidão da linha aos quais é possível aceder por estrada sob condições razoáveis de transitabilidade.

A escolha dos “Pontos de Acesso” para efeitos da visita do Consultor no âmbito do estudo prévio realizado (Impacto, 2021)⁵⁹ baseou-se em dois critérios principais:

- Acessibilidade (vias de acesso razoavelmente transitáveis); e
- Distância em relação à Estrada Nacional n.º1 (pontos situados a distâncias iguais ou superiores a 5 km em relação à N1 não foram visitados).

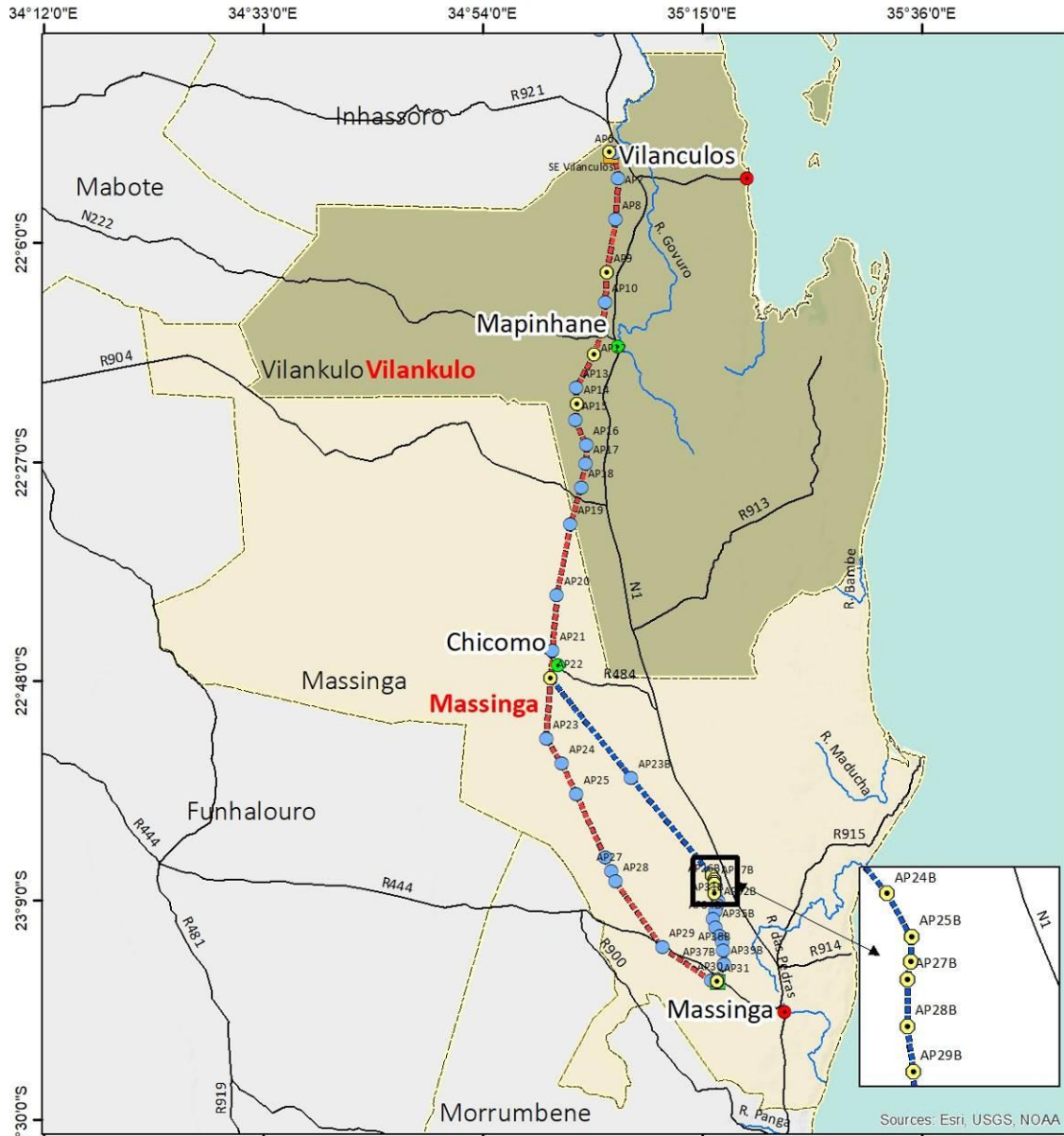
A seguir à Figura, apresenta-se uma tabela indicando as coordenadas de cada ponto e uma caracterização sumária (tipo de habitat, características do Solo/terreno, corpos de água, habitações e presença de machambas).

Na leitura da Tabela, deve notar-se o seguinte:

- Os pontos indicados a **sombreado** são os que foram visitados pela equipa do EPDA em Março de 2021;
- Para os restantes APs, a caracterização foi efectuada por meio de interpretação de imagens (*Google Earth*);
- A indicação “A2” corresponde dados referentes à Alternativa 2. Os restantes dados correspondem à Alternativa A1.

⁵⁸ Abreviado do Inglês “Access Point”

⁵⁹ Poyry (2016). Feasibility Study for Massinga - Vilankulos 110 kV Transmission Line Project. (Revision No. 2). Report produced on behalf of EDM (EDM internal document).



Legenda

- Sede de Distrito
- Sede de Posto Administrativo
- Subestação de Massinga
- Local da futura subestação de Vilankulos
- Estradas

Alternativas da Linha

- Alternativa A1
- Alternativa A2

Distrito

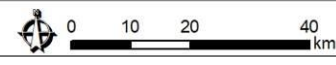
- Massinga
- Vilankulo

● Pontos de Acesso (APs) ao longo da LT

● Pontos de Acesso (APs) visitados



Projecto: LT Massinga - Vilankulos, 110 kV



PONTOS DE ACESSO (PA) AO LONGO DO TRAÇADO PROPOSTO PARA A LT MASSINGA-VILANKULO, DE 110 kV

"PONTOS DE ACESSO" AO TRAÇADO PROPOSTO PARA A LT MASSINGA-VILANKULO, DE 110 kV – COORDENADAS E CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA

PONTO DE ACESSO	COORDENADAS		TIPO DE HABITAT	CARACTERÍSTICAS DO SOLO/TERRENO	CORPOS DE ÁGUA (S/N)	HABITAÇÕES (S/N)	PRESENÇA DE MACHAMBAS (S/N)
	X	Y					
SE Vilankulo	35.101393	21.956012	Vilankulo SE: Mata inundada	Avermelhado/plano	Não	Não	Não
AP6	35.109916	21.957682	SE Vilankulo -AP6: Mata inundada		Não	Sim, dispersas	Sim
AP7	35.116131	21.998134	AP6-AP7: Mata inundada		Sim	Não	Sim
AP8	35.111658	22.064216	AP8-AP9: Mata aberta		Não	Não	Sim
AP9	35.097941	22.148173	AP9:AP10: Mata semi-fechada	Avermelhado/plano	Não	Sim, dispersas	Sim
AP10	35.094635	22.195113	AP10-AP11: Mata aberta		Não	Sim	Sim
AP11	35.089870	22.242547	AP11-AP12: Mata aberta	Avermelhado/ plano	Não	Sim	Sim
AP12	35.077034	22.278926	AP12-AP13: Mata aberta a semi-fechada	Avermelhado/ plano	Não	Sim, dispersas	Sim
AP13	35.048804	22.332579	AP13-AP14: Mata aberta		Não	Sim, dispersas	Sim
AP14	35.049722	22.357387	AP14-AP15: Mata fechada	Avermelhado/plano	Não	Sim, dispersas	Sim
AP15	35.046702	22.383471	AP15-AP6: Mata aberta a semi-fechada		Não	Sim, dispersas	Sim
AP16	35.065148	22.423667	AP16-AP17: Mata fechada		Não	Não	Sim

PONTO DE ACESSO	COORDENADAS		TIPO DE HABITAT	CARACTERÍSTICAS DO SOLO/TERRENO	CORPOS DE ÁGUA (S/N)	HABITAÇÕES (S/N)	PRESENÇA DE MACHAMBAS (S/N)
	X	Y					
AP17	35.064044	22.453336	AP17-AP18: Mata fechada		Não	Não	Sim
AP18	35.056284	22.490896	AP18:AP19: Mata semi-fechada		Não	Não	Sim
AP19	35.039824	22.549592	AP19-AP20: Mata semi-fechada		Não	Sim, dispersas	Sim
AP20	35.017845	22.663448	AP20-AP21: Mata aberta		Não	Sim, dispersas	Sim
AP21	35.010913	22.752477	AP21-AP22: Mata semi-fechada a aberta		Não	Sim, dispersas	Sim
AP22	35.007710	22.795628	AP22-AP23: Mata semi-fechada a aberta		Não	Sim, dispersas	Sim
AP23	35.001061	22.892934	AP23-AP24: Mata semi-fechada		Não	No	Sim
AP24	35.026111	22.931671	AP24-AP25: Mata semi-fechada		Não	Sim, dispersas	Sim
AP25	35.048957	22.981465	AP25-AP26: Mata semi-fechada		Não	Sim, dispersas	Sim
AP26	35.094937	23.081125	AP26-AP27: Mata aberta		Não	Sim, dispersas	Sim
AP27	35.104683	23.103071	AP27-AP28: Mata fechada		Não	No	Sim
AP28	35.111631	23.120262	AP28-AP29: Mata aberta		Não	Sim,	Sim

PONTO DE ACESSO	COORDENADAS		TIPO DE HABITAT	CARACTERÍSTICAS DO SOLO/TERRENO	CORPOS DE ÁGUA (S/N)	HABITAÇÕES (S/N)	PRESENÇA DE MACHAMBAS (S/N)
	X	Y					
						dispersas	
AP29	35.185769	23.224655	AP29-AP30: Mata aberta		Não	Sim, dispersas	Sim
AP30	35.264416	23.278725	AP30-AP31: Mata aberta	Avermelhado/plano	Não	Sim	Sim
AP31	35.273055	23.280883	AP31-Subestação de Massiinga: Mata aberta	Avermelhado/plano	Não	Não	Sim
Subestação de Massinga	35.273693	23.279862	Subestação de Massiinga: Mata aberta	Avermelhado/plano	Não	Não	Sim
AP23B	35.136601	22.954349	AP22-AP23[A2]: Mata semi-fechada		Não	Sim, dispersas	No
AP24B	35.265990	23.110843	AP23[A2]-AP24[A2]: Mata aberta	Avermelhado/plano	Não	Sim, dispersas	Sim,
AP25B	35.269879	23.117743	AP24-AP25[A2]: Mata aberta	Avermelhado/plano	Não	Sim, dispersas	Sim
AP26B	35.269713	23.121650	AP25[A2]-AP26[A2]: Mata aberta	Avermelhado/plano	Não	Sim, dispersas	Sim
AP27B	35.269261	23.124530	AP26[A2]-AP27[A2]: Mata aberta	Avermelhado/plano	Não	Sim, dispersas	Sim
AP28B	35.269212	23.131933	AP27[A2]-AP28[A2]: Mata aberta	Avermelhado/plano	Não	Sim, dispersas	Sim

PONTO DE ACESSO	COORDENADAS		TIPO DE HABITAT	CARACTERÍSTICAS DO SOLO/TERRENO	CORPOS DE ÁGUA (S/N)	HABITAÇÕES (S/N)	PRESENÇA DE MACHAMBAS (S/N)
	X	Y					
AP29B	35.270111	23.139144	AP28[A2]-AP9[A2]: Mata aberta	Avermelhado/plano	Não	Sim, dispersas	Sim
AP30B	35.270340	23.142281	AP29[A2]-AP30[A2]: Mata aberta		Não	Sim, dispersas	Sim
AP31B	35.274293	23.151189	AP30B-AP31[A2]: Mata aberta		Não	Sim, dispersas	Sim
AP32B	35.273585	23.158748	AP31[A2]-AP32[A2]: Mata aberta		Não	Sim, dispersas	Sim
AP33B	35.270194	23.167882	AP32[A2]-AP33[A2]: Mata aberta		Não	Sim	Sim
AP34B	35.267281	23.179622	AP33[A2]-AP34: Mata aberta		Não	Sim	Sim
AP35B	35.270326	23.193702	AP34[A2]-AP35[A2]: Mata aberta		Não	Sim	Sim
AP36B	35.278040	23.207078	AP35[A2]-AP36[A2]: Mata aberta		Não	Sim	Sim
AP37B	35.282286	23.217006	AP36[A2]-AP37[A2]: Mata aberta		Não	Sim	Sim
AP38B	35.283487	23.230061	AP37[A2]-AP38: Mata aberta		Não	Sim	Sim
AP39B	35.284284	23.252218	AP38[A2]-AP39[A2]: Mata aberta		Não	Sim	Sim
AP40B	35.273375	23.276861	AP39[A2]-AP40[A2]: Mata aberta		Não	Sim	Sim