CONSTRUÇÃO DE UMA CENTRAL SOLAR E LINHA DE TRANSMISSÃO ASSOCIADA

Chibuto, Província de Gaza

SAL ENERGIA

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

Versão preliminar

Fevevreiro de 2025

IMPACTO
PROJECTOS E ESTUDOS AMBIENTAIS

FICHA TÉCNICA

PROJECTO DA CENTRAL SOLAR E LINHA DE TRANSMISSÃO ASSOCIADA EM CHIBUTO, PROVÍNCIA DE GAZA

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

Preparado por:	Preparado para:
IMPACTO, Projectos e Estudos de Impacto Ambiental, Lda. Rua de Kassuende, n.º 296 Maputo, Moçambique Telefone: (+258) 21 499 636 Email: impacto@impacto.co.mz Portal da internet: www.impacto.co.mz	SAL ENERGIA, LDA. Avenida Kim Il Sung nº 1180 Maputo, Moçambique Telefone: (+258) +20607216 Portal da internet: www.salenergia.co.mz

Fevereiro de 2025

IMPACTO PROJECTOS E ESTUDOS AMBIENTAIS	ESIA		Elaborado por: Joyce Maguivanhane
	REF: RT.DT.23.25.ESIA	Rev nº: 04	Aprovado por: Yarina Pereira

INDICE

RESUMO NÃO TÉCNICO I

1 INTRODUÇÃO 1
1.1 ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE EIA 2

2 OBJECTIVOS DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL 5

3 IDENTIFICACAO DO PROPONENTE E DO CONSULTOR AMBIENTAL 6
3.1 PROPONENTE DO PROJECTO 6
3.2 CONSULTOR AMBIENTAL 6

4 EQUIPA TÉCNICA 7

5 O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL 8
5.1 FASES E ACTIVIDADES DO EIA 8
5.1.1 Fase 1: Instrução do Processo 8
5.1.2 Fase 2: EPDA e TdR do EIA 8
5.1.3 Fase 3: EIA detalhado 8
5.2 O PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA 9
5.2.1 Etapa 1 - EPDA e Termos de Referência do EIA 9
5.2.2 Etapa 2 - EIA 10

6 QUADRO INSTITUCIONAL E LEGAL APLICÁVEL AO PROJECTO 11
6.1 QUADRO INSTITUCIONAL 11
6.2 QUADRO LEGAL E REGULADOR NACIONAL 13
6.2.1 Lei-Quadro do Ambiente 13
6.2.2 Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental 14
6.2.3 Directiva Geral para a Participação Pública no Processo de Avaliação do Impacto Ambiental 15
6.2.4 Directiva Geral para Estudos de Impacto Ambiental 16
6.2.5 Regulamento sobre o Processo de Auditoria Ambiental 16
6.2.6 Regulamento sobre a Inspecção Ambiental 16
6.2.7 Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes 17
6.2.8 Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos 18
6.2.9 Regulamento sobre Gestão de Resíduos Perigosos 18
6.3 DISPOSIÇÕES LEGAIS ESPECÍFICAS DO SECTOR DE ENERGIA 19
6.3.1 Lei da Energia 19
6.3.2 Lei da Electricidade 19
6.3.3 Regulamento sobre Normas à Rede Nacional de Energia Eléctrica e sobre Competências e Procedimentos para Atribuição de Concessões 20
6.3.4 Regulamento que estabelece o Regime Tarifário para Energias Novas e Renováveis 20
6.3.5 Política de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis 20
6.3.6 Código da Rede Eléctrica Nacional 20
6.3.7 Estratégia Nacional de Electrificação (ENE) 21
6.3.8 Estratégia da EDM (2018 – 2028) e Plano Director da EDM 2018 – 2043 21
6.4 LEGISLAÇÃO SECTORIAL COMPLEMENTAR 21
6.4.1 Lei de Terras e o seu Respectivo Regulamento 21
6.4.2 Regulamento sobre o Processo de Reassentamento e Directivas associadas ao Reassentamento e Expropriação 22
6.4.3 Lei de Águas 22
6.4.4 Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia 23
6.4.5 Regulamento do Solo Urbano 23
6.4.6 Lei do Ordenamento do Território e o seu Respectivo 23

6.4.7 Lei de Protecção do Património Cultural e seu Respectivo 24
6.4.8 Lei e Regulamento da Conservação e Biodiversidade 24
6.5 DISPOSIÇÕES LEGAIS PARA SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO 24
6.5.1 Regulamento sobre o Regime Jurídico de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais 24
6.6 NORMAS TÉCNICAS 24
6.7 CONVENÇÕES E PROTOCOLOS INTERNACIONAIS RATIFICADOS POR MOÇAMBIQUE 24
6.8 PADRÕES DE DESEMPENHO DA IFC 26
6.9 DIRECTRIZES AMBIENTAIS, DE SAÚDE E SEGURANÇA DO BANCO MUNDIAL 26

7 DESCRIÇÃO DO PROJECTO 28
7.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA 28
7.2 PRINCIPAIS COMPONENTES DO PROJECTO 30
7.3 CONFIGURAÇÃO TÍPICA DO PARQUE FOTOVOLTAICO 30
7.3.1 Tecnologia 31
7.3.2 Infraestruturas 31
7.3.3 Fase de Construção 34
7.3.4 Fase de Operação 37
7.3.5 Fase de Desactivação 38
7.4 ACTIVIDADES COMPLEMENTARES 38
7.5 TRÁFEGO 39
7.6 RECURSOS NECESSÁRIOS 39
7.6.1 Água e Energia 39
7.6.2 Produtos Químicos 39
7.7 MÃO DE OBRA 40
7.8 RESÍDUOS E EMISSÕES 40
7.8.1 Resíduos Líquidos 40
7.8.2 Resíduos Sólidos 40
7.9 VALOR DE INVESTIMENTO 41
7.10 CALENDÁRIO/TEMPO DE EXECUÇÃO DO PROJECTO 41

8 IDENTIFICAÇÃO DE ALTERNATIVAS 42

9 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA: MEIO FÍSICO 43
9.1 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO (MEIO FÍSICO) 43
9.1.1 Área de Influência Directa 43
9.1.2 Área de Influência Indirecta 43
9.2 METODOLOGIA DE ESTUDO 46
9.3 CLIMA 46
9.3.1 Eventos extremos 47
9.3.2 Vulnerabilidade aos efeitos das Mudanças climáticas 47
9.4 QUALIDADE DO AR 50
9.5 GEOLOGIA E TOPOGRAFIA 52
9.6 SOLOS 56
9.7 RECURSOS HÍDRICOS 59
9.8 PAISAGEM 61
9.8.1 Principais características da paisagem 61
9.9 GESTÃO DE RESÍDUOS 61

10 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA: MEIO BIÓTICO 62
10.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO (MEIO BIÓTICO) 62
10.1.1 Área de Influência Directa 62
10.1.2 Área de Influência Indirecta 62
10.2 METODOLOGIA DE ESTUDO 63

10.3 CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO A NÍVEL REGIONAL 63
10.4 VEGETAÇÃO NA ÁREA DO PROJECTO 66
10.5 USO E COBERTURA DA TERRA 67
10.5.1 Machambas 69
10.5.2 Mata Secundária 69
10.6 FAUNA 70
10.7 ÁREAS PROTEGIDAS/ÁREAS DE CONSERVAÇÃO 71
10.8 SERVIÇOS DOS ECOSSISTEMAS 71
10.8.1 Serviços de Aprovisionamento 72
10.8.2 Serviços de Regulação e Manutenção 74
10.8.3 Serviços culturais e sociais 74

11 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA: MEIO SOCIOECONÓMICO 75
11.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO (MEIO SOCIOECONÓMICO) 75
11.1.1 Área de Influência Directa 76
11.1.2 Área de Influência Indirecta 76
11.2 METODOLOGIA DE ESTUDO 78
11.2.1 Métodos de recolha e análise de dados 78
11.2.2 Recolha de Informação e Instrumentos de pesquisa 80
11.3 PERFIL POLÍTICO E ADMINISTRATIVO DA ÁREA DO PROJECTO 82
11.3.1 Inserção Administrativa da Área do Projecto 82
11.4 ORGANIZAÇÃO DO ESTADO 85
11.4.1 Estrutura de Governação 85
11.4.2 Organização comunitária 88
11.5 DADOS DEMOGRÁFICOS, DINÂMICA POPULACIONAL E PADRÕES DE ASSENTAMENTO 90
11.6 DEMOGRAFIA 90
11.6.1 Padrões de assentamento populacional 91
11.6.2 Grupos vulneráveis 93
11.7 ACESSO AOS SERVIÇOS, EQUIPAMENTOS SOCIAIS E INFRAESTRUTURAS PÚBLICAS 94
11.7.1 Serviços de educação 96
11.7.2 Serviços de saúde 98
11.7.3 Abastecimento de água 102
11.7.4 Saneamento 103
11.7.5 Fornecimento de energia eléctrica 103
11.7.6 Comunicações 104
11.7.7 Rede de estradas 105
11.7.8 Transporte de cargas e de passageiros 106
11.8 PADRÕES DE USO E APROVEITAMENTO DA TERRA 106
11.8.1 Propriedade, Uso e Transmissão da Terra 107
11.8.2 Ocupação da Terra 108
11.9 PADRÕES DE USO DE RECURSOS NATURAIS 114
11.10 ACTIVIDADES ECONÓMICAS E MEIOS DE SUBSISTÊNCIA 116
11.11 PATRIMÓNIO HISTÓRICO-CULTURAL 119
11.11.1 Historial 119
11.11.2 Língua e religião 119
11.12 PERCEPÇÕES E EXPECTATIVAS EM RELAÇÃO AO PROJECTO 123

12 PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO E AVALIACÃO DE IMPACTOS 125
12.1 IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS 125
12.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS 125
12.2.1 Definição da Natureza do Potencial Impacto 125
12.2.2 Classificação do Potencial Impacto 126
12.2.3 Formulação de Medidas de Mitigação 129

13 POTENCIAIS IMPACTOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO 130
13.1 MEIO FÍSICO 130
13.1.1 Fase de Construção 130
13.1.2 Fase de Operação 138
13.1.3 Fase de Desactivação 142
13.2 MEIO BIÓTICO 146
13.2.1 Fase de Construção 147
13.2.2 Fase de Operação 148
13.2.3 Fase de Desactivação 151
13.2.4 Possíveis impactos de significância negligenciável ..... **Error! Bookmark not defined.**
13.3 MEIO SOCIOECONÓMICO 152
13.3.1 Fase de Construção 152
13.3.2 Fase de Operação 170
13.3.3 Fase de Desactivação 174
14 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 175
15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 177

LISTA DE TABELAS

Tabela 0-1. Áreas de Influência do Projecto definidas no EIA vi
Tabela 0-2: Principais Impactos Identificados viii
Tabela 5-1 – Estrutura do relatório de EIA 2
Tabela 3-1: Detalhes do Proponente do Projecto 6
Tabela 3-2: Detalhes do Consultor do Projecto 6
Tabela 6-1: Principais instituições e resumo das funções e responsabilidades 11
Tabela 6-2 : Convenções e Protocolos internacionais ratificados por Moçambique 24
Tabela 7-1 Coordenadas da proposta de central solar fotovoltaica e LT 28
Tabela 7-2 - Calendário de Execução do Projecto 41
Tabela 9-1: Valores padrão para a qualidade do ar de poluentes atmosféricos 50
Tabela 9-2: Directrizes da OMS/IFC/BM relativamente a PM10 e PM2.5 51
Tabela 10-1: Espécies de flora observadas e de provável ocorrência. 66
Tabela 10-2: Uso e cobertura da terra na área do projecto. 67
Tabela 11-1: Entrevistas semiestruturadas: lista de entrevistados 81
Tabela 11-2: Divisão administrativa da Área de Influência do Projecto 83
Tabela 11-3: Indicadores Populacionais na Área de Influência do Projecto 91
Tabela 11-4: Rede, Frequência Escolar e Nº Professores (2024) 96
Tabela 11-5: Número de escolas por nível de ensino no Distrito de Chibuto (2024) 97
Tabela 11-6:Tipo de unidade sanitária, serviços disponíveis e acesso a energia eléctrica (2024) 98
Tabela 11-7: Doenças diagnosticadas nas unidades sanitárias no Distrito de Chibuto (2024) 100
Tabela 11-8: Disponibilidade de Fontes de água na AID 102
Tabela 11-9: Abastecimento de energia eléctrica no Distrito de Chibuto (2024) 103
Tabela 11-10: Disponibilidade e uso dos recursos naturais na AID Socioeconómica 114
Tabela 11-11: Uso de recursos naturais na AID definida para o meio socioeconómico 116
Tabela 11-12: Produção Agrícola no Distrito de Chibuto na Campanha Agrícola 2023-2024 117
Tabela 11-13: Número de árvores de fruta e área ocupada por espécie 118
Tabela 11-14: Animais por espécie em 2023 e respectiva venda 118
Tabela 11-15: Impactos positivos e negativos identificados nos grupos focais 123
Tabela 12-1: Definição da natureza do impacto 126
Tabela 12-2: Critérios de avaliação dos potenciais impactos 126
Tabela 12-3: Classificação da magnitude do impacto 128

Tabela 12-4: Classificação da significância do impacto 128
Tabela 12-5: Escala de cores utilizada na representação da significância dos impactos identificados 129

LISTA DE FIGURAS

Figura 7-1 - Localização do Projecto da Central Solar de Chibuto 29
Figura 7-2: Sistema de seguidor de eixo único (SAT) 32
Figura 9-1:AID e AII do Projecto conforme definidas para o meio físico e biótico. 45
Figura 9-2: Temperatura e precipitação médias anuais no Distrito de Chibuto 46
Figura 9-3: Média diária de horas de sol no Distrito de Chibuto 47
Figura 9-4:Precipitação anual (à esquerda) e topografia (à direita) em Moçambique 48
Figura 9-5. Regiões climáticas de Moçambique 49
Figura 9-6:Queimada descontrolada dentro da área do projecto. 52
Figura 9-7 Geologia da área do projecto. 54
Figura 9-8 Topografia do Distrito de Chibuto. 55
Figura 9-9- Perfil de Elevação da Área da Central Solar 56
Figura 9-10: Solos na área do projecto e arredores 57
Figura 9-11: Risco de erosão na região da área do projecto 58
Figura 9-12: Hidrologia na área do projecto 60
Figura 9-13 Paisagem geral da área de implantação da Central Solar (AID). 61
Figura 10-1: Ecossistemas na área do Projecto. 65
Figura 10-2:Uso e Cobertura da terra na área do Projecto (AID e AII). 68
Figura 10-3: Machambas na AID. 69
Figura 10-4: Mata Secundária na AID 69
Figura 10-5 Ilustra uma zona baixa onde possui corpo de água no AII 72
Figura 10-6 Lenha cortada para consumo familiar 73
Figura 10-7: Comercialização de carvão ao longo das vias de acesso à área do projecto (direita). 73
Figura 11-1: Áreas de Influência (AID e AII) do Projecto da Central Solar e Linha de Transmissão Associada 77
Figura 11-2: Grupos focais com residentes da AID, com donos das machambas e mapeamento da AID 80
Figura 11-3: Inserção geográfica da Área de Implantação da Central e Servidão da Linha de Transporte de energia 84
Figura 11-4: Estrutura típica de governação do Governo Distrital 87
Figura 11-5: Estrutura de governação local na área Influência do Projecto 89
Figura 11-6: Tipos de assentamentos na AID 93
Figura 11-7- Infraestruturas Sociais na Área de Influência do Projecto 95
Figura 11-8: Escolas do a) Ensino Primário (AID) e a) Ensino Secundário (AII-sede do Distrito) 98
Figura 11-9: Hospital Rural de Chibuto 100
Figura 11-10: Abastecimento de água na Área de Influência do Projecto 102
Figura 11-11: Linha aérea atravessando o traçado da LT do projecto (Recente Subestação de Chibuto) 104
Figura 11-12: Vias de acesso na AID 106
Figura 11-13: Tipos de material de construção de casas na AID 110
Figura 11-14: Características das parcelas residenciais na AID 110
Figura 11-15: Principais usos de terra na área do Projecto 112
Figura 11-16: Sobreposição da Área do Projecto com Áreas concessionadas existentes 113
Figura 11-17: Alguns cemitérios Familiares identificados dentro da AID 121
Figura 11-18: Mapeamento de Locais de interesse cultural dentro da AID socioeconómica 122

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Carta de Categorização do Projecto

Anexo 2 – Certificado do Consultor Ambiental

Anexo 3 – Documentação Referente ao Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT)

Anexo 4 – Relatório de Consulta Pública

ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AQUA	Agência Nacional para o Controlo de Qualidade Ambiental
BPII	Boas Práticas Internacionais da Indústria
DUAT	Direitos de Uso e Aproveitamento da Terra
EPDA	Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição de Âmbito
EDM	Electricidade de Moçambique
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
IFC	*International Finance Corporation* (Corporação Financeira Internacional)
INE	Instituto Nacional de Estatística
Km	Quilómetro
KV	Quilovolt
LA	Licença Ambiental
LT	Linha de Transmissão
MAAP	Ministério de Agricultura, Ambiente e Pesca
MTA	Ministério da Terra e Ambiente Ambiente (actualmente, Ministério de Agricultura, Ambiente e Pescas - MAAP)
MVA	Megavolt-Ampere
MW	Mega Watt
PIAS	Partes Interessadas e Afectadas
REIA	Relatório do Estudo de Impacto Ambiental
RPP	Relatório de Participação Pública
SADC	*Southern African Development Community* (Comunidade de Desenvolvimento da África Austral)
SDPI	Serviço Distrital de Planeamento e Infra-estruturas
SPA	Serviço Provincial do Ambiente
TdR	Termos de Referência
USD	*United States Dollar* (Dólar Americano)
°C	Graus Centígrados
%	Percentagem

PARTE I

RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

RESUMO NÃO TÉCNICO

Introdução

O Governo de Moçambique e a Electricidade de Moçambique têm um objetivo comum para a implementação de uma estratégia energética sustentável e a preços acessíveis, assegurando a diversificação das fontes de energia, especialmente a energia verde e as energias renováveis, e tirar partido das rápidas reduções de custos resultantes dos avanços nas tecnologias de energias renováveis, como a energia eólica e solar. O país pretende posicionar-se como um actor-chave no mercado regional de energia.

Para atingir estes objectivos, o governo lançou o programa nacional de electrificação, PROENERGIA, em 2018 cujo objectivo é o de garantir o acesso à energia a todos os moçambicanos até 2030. Actualmente, o programa está a ser implementado, com a empresa nacional de energia, EDM, a ligar uma média de 300.000 clientes por ano. No entanto, embora a taxa de acesso à energia dos agregados familiares esteja abaixo da média dos países da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC), que é de cerca de 50% (SADC, 2024), o acesso da população à Rede Eléctrica Nacional aumentou de 39% em 2021 para 43% em 2022, de acordo com o Relatório Anual da EDM.

No âmbito do plano quinquenal do Governo (2020-2024) para o sector da energia, o país pretende implementar 600 MW de projectos de produção de energia. Estes incluem a construção da central de gás de Temane, com 450 MW, e 200 MW de projectos de energias renováveis centrados na energia solar e eólica. Estes esforços têm por objectivo aumentar a capacidade de produção do país e diversificar o cabaz energético nacional.

O valor de investimento é aproximadamente USD 110,000,000.00 (cento e dez milhões de dólares norte-americanos).

Trata-se de uma Central Solar Fotovoltaica com capacidade instalada de 95 MWac, com vista à transformação de energia solar em energia eléctrica, para reforço da capacidade da rede pública da EDM. O projecto resulta de uma cooperação entre a SAL ENERGIA, LDA. e a EDM, onde a SAL ENERGIA irá desenvolver, financiar e construir a central e infraestrutura associada de ligação à rede eléctrica.

De acordo com a legislação ambiental vigente em Moçambique, a actividade requer a realização de um Processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). A SAL ENERGIA, LDA. nomeou a Impacto, Projectos e Estudos Ambientais Lda. (IMPACTO) como consultor ambiental independente, para efectuar o Processo de AIA para as actividades de construção e operação da Central Solar Fotovoltaica de Chibuto, o que culminará com a emissão da respectiva Licença Ambiental (LA).

De acordo com o Serviço Provincial do Ambiente de Gaza (SPA-Gaza), o projecto proposto foi classificado como uma actividade de **Categoria A**, exigindo um Estudo de Impacto Ambiental (EIA), precedido da elaboração e aprovação de um Estudo de Pré-Viabilidade Ambiental e Definição de Âmbito (EPDA) e de Termos de Referência (TdR) para o EIA (fase actual do processo).

A anteceder o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), foi realizado um **Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do âmbito (EPDA)** e elaborados os **Termos de Referência (TdR)** para o EIA. A fase do EPDA incluiu uma reunião de consulta pública no Distrito de Chibuto no dia 28 de Maio de 2024. O presente EIA foi baseado nos TdR aprovados pelo MTA na correspondência Ref.279/MTA/183/GM/220/24 de 16 de Agosto de 2024.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) teve os seguintes objectivos:

1. Identificar e avaliar os impactos ambientais (negativos e positivos) do projecto nos domínios físico, biótico e socioeconómico, considerando as fases de construção, exploração e desativação;
2. Propor medidas de mitigação para evitar, minimizar ou compensar os impactos negativos e maximizar os impactos positivos, assegurando que o projecto é implementado de forma ambientalmente adequada; e
3. Obter a Licença Ambiental do Ministério da Terra e do Ambiente (MTA) para permitir a continuação da construção, operação e desativação da Central Solar Fotovoltaica.

Este Resumo Não-técnico (RNT) constitui parte do REIA para o Projecto de construção e operação da Central Solar Fotovoltaica de Chibuto, o qual consiste nas seguintes partes:

- PARTE I: Resumo Não-técnico;
- PARTE II: Relatório do EIA;
- PARTE III: Plano de Gestão Ambiental;
- PARTE IV: Relatório de Consulta Pública.

Antecedentes

O processo de registo do Projecto de Construção da Central Solar, formalizado através de uma Instrução de Processo, envolveu uma área de 368 hectares nas localidades de Canhavano e Godide, pertencentes aos Postos Administrativos de Chibuto-Sede e Godide, respectivamente, no Distrito de Chibuto, Província de Gaza. A área abrangida partia dos povoados de Muxequiwa e Canhavano, na Localidade de Canhavano, e parte dos povoados de Bocucha e Vanganhecane, na Localidade de Godide (Figura i). No entanto, após o processo de registo e durante a fase do EPDA, apenas 211 hectares foram considerados para o estudo. Essa área de 211 hectares inclui os povoados de Canhavano e Muxequiwa na Localidade de Canhavano e o povoado de Vanganhecane na Localidade de Godide, conforme mencionado no início deste parágrafo.

Relativamente à Linha de Transmissão associada, o traçado inicial partia de Vanganhecane, na localidade de Bocuxa, atravessando o povoado de Muaculaleni na mesma localidade, até à subestação de Chibuto, localizada no povoado de Muduemia, na localidade de Canhavano, conforme descrito na IP e no EPDA (Figura i). Entretanto, durante a actual fase do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), o traçado da linha foi alterado, passando esta a iniciar-se no povoado de Canhavano e a atravessar os povoados de Mabecuane e Mpaiaia, até à subestação de Chibuto, situada no povoado de Mudumeia (Figura ii). Estes povoados pertencem todos à localidade de Canhavano.

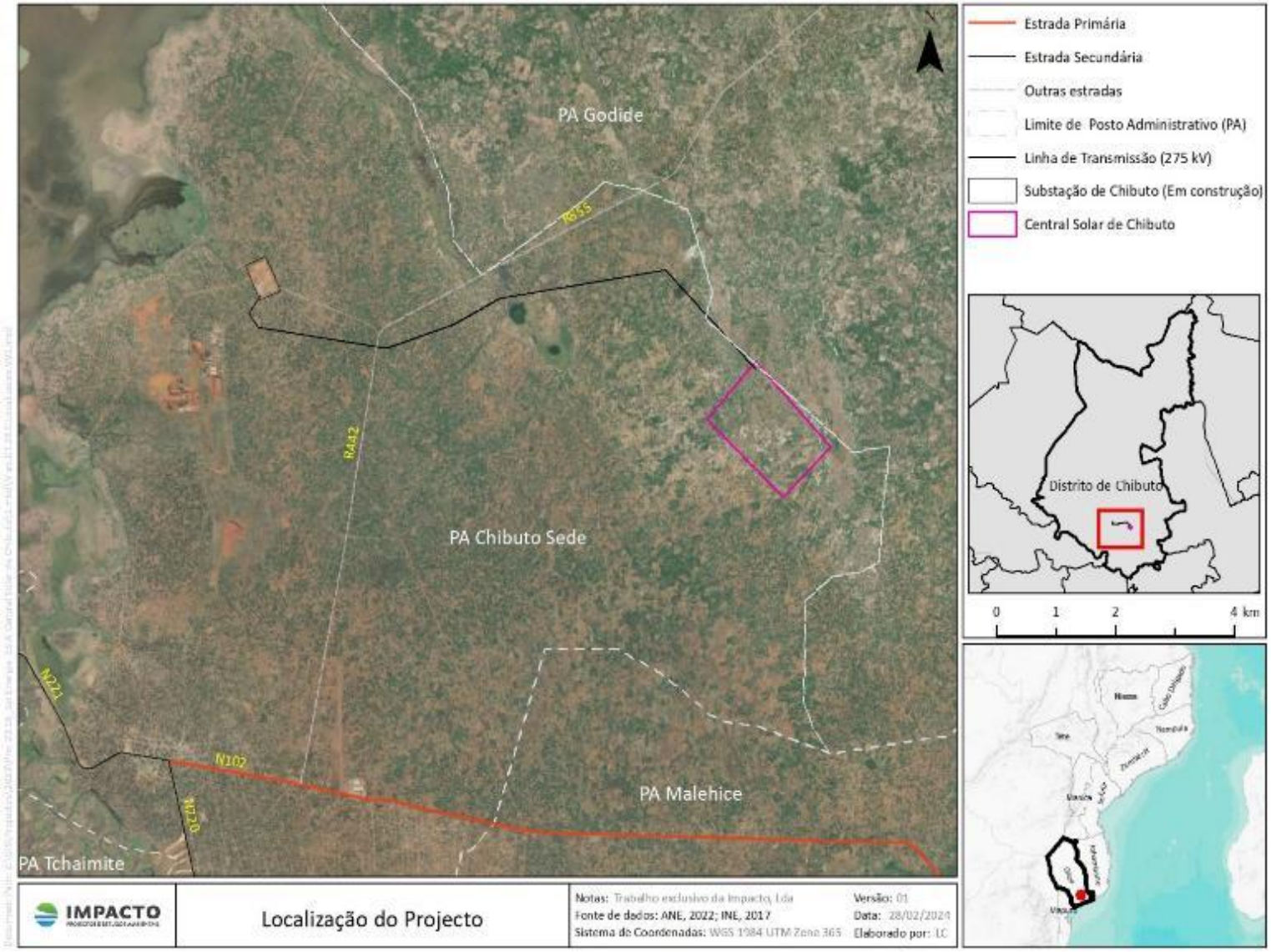


Figura i) Área inicial do Projecto

Breve descrição do Projecto

O Projecto consiste na construção e operação de uma Central Fotovoltaica, concebida para transformar energia solar em energia eléctrica. Essa energia é gerada em corrente contínua que, posteriormente, é transformada em corrente alternada de baixa tensão, através de equipamentos denominados inversores. A energia eléctrica produzida será transportada através de linhas de alta tensão para a subestação do Chibuto, em fase avançada de construção (e que não é âmbito deste projecto), onde será convertida para média tensão e distribuída em diferentes circuitos antes de ser ligada à rede eléctrica pública.

O Projecto será implantado numa área de cerca de 211 ha, no Posto Administrativo (PA) de Chibuto-Sede, Distrito de Chibuto, na Província de Gaza. A linha de transmissão de 275KV, de cerca de 10 Km, entre a Central Solar e a Subestação de Chibuto atravessa a Estrada Regional R442 (Figura ii).

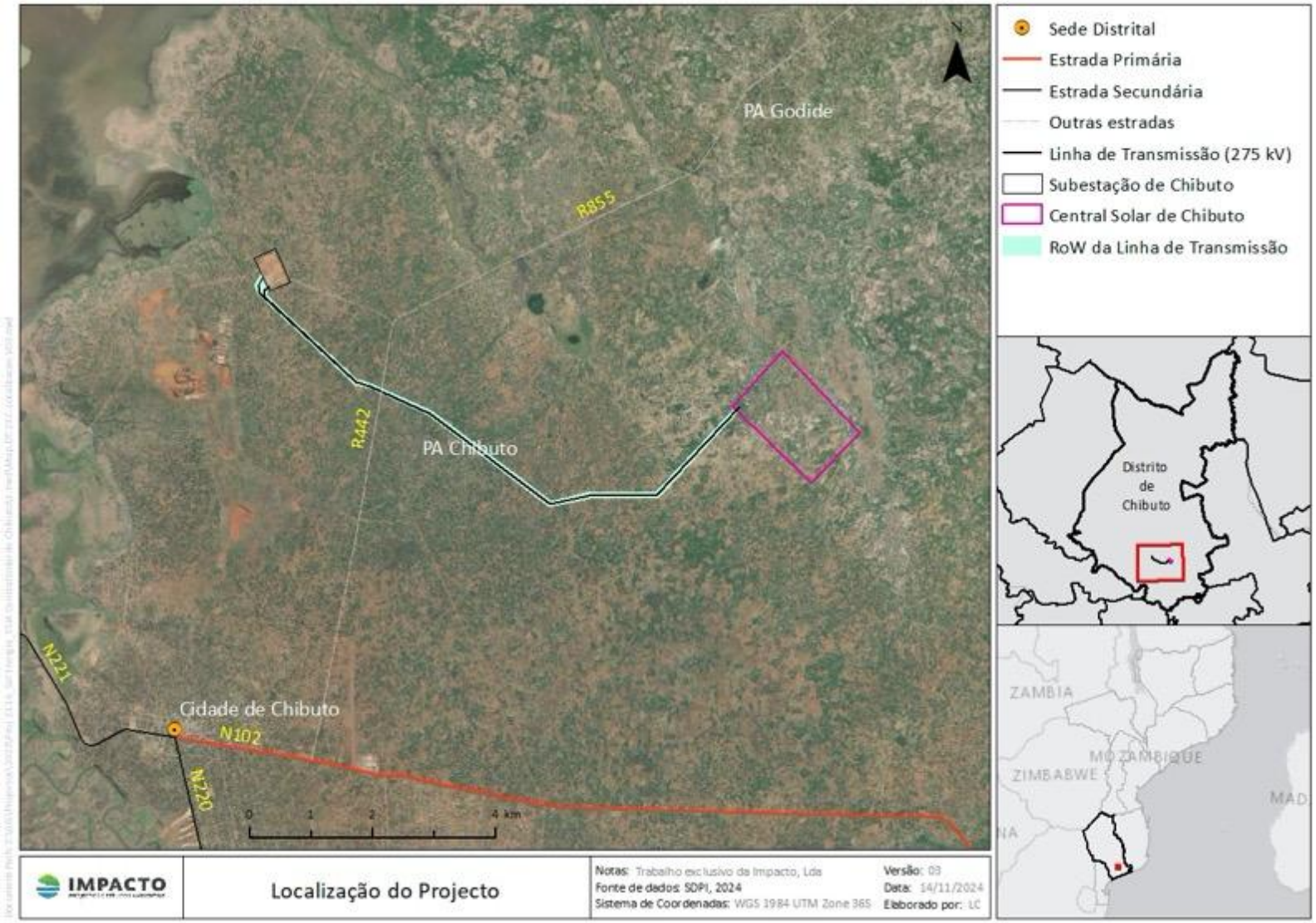


Figura ii) Área final do Projecto considerada no EIA

Calendário Previsto

O calendário do projecto abrange a fase preparatória e a construção propriamente dita. Actualmente, encontra-se na fase de Estudo de Impacto Ambiental, estando as principais actividades previstas para iniciar após a emissão da Licença Ambiental. O período de financiamento e a construção terão a mesma duração de 17 meses, enquanto a operação se estenderá por 300 meses (25 anos).

Emprego

O Projecto pretende contratar entre 150 e 200 trabalhadores, dos quais 17 a 25 durante a operação, sendo 30% não qualificados. A maioria será de nacionalidade moçambicana, preferencialmente da zona envolvente, embora possa haver contratação de mão de obra especializada internacional, se necessário.

Área de Influência do Projecto

As áreas de influência do Projecto (AID e AII) estão indicadas na **Error! Reference source not found.**.

Tabela 0-1. Áreas de Influência do Projecto definidas no EIA

AI do Projecto	Meio Físico e Meio Biótico	Meio Socioeconómico
Área de Influência Directa (AID)	• A área de implantação da Central Solar propriamente dita abrange uma faixa de 100 metros ao seu redor. • A servidão da Linha de Transmissão (LT), consiste numa faixa de terreno de 100 metros de largura (50 metros para cada lado do eixo da LT), à qual foi acrescida 50 metros adicionais para cada lado da servidão, resultando numa largura total de 100 metros. A AID é a mesma para o Meio Físico e para o Meio Biótico.	Abrange as áreas onde os trabalhos de instalação e operação das componentes físicas do Projecto terão um impacto directo sobre os receptores socioeconómicos. Inclui: • A Área de Implantação da Central Solar, incluindo a Área de Servidão de cada lado da linha de transporte de energia entre a Central e a Subestação, numa extensão de cerca de 10 Km; • Os acessos para manobras e posicionamento de viaturas e maquinaria usada durante a construção; • A Zona de Influência Socioeconómica: correspondente aos Povoados de Canhavano e Muxequiua, na Localidade de Canhavano, e ao Povoado de Vanganhecane, na Localidade de Godide, cujo território será em parte ocupado pela central. A zona abrange também os Povoados de Canhavano, Mabecuane, Mpaiaia e Mudumeia, pertencentes à Localidade de Canhavano, por onde passa a linha de transmissão de energia até chegar à subestação de Chibuto. Os moradores destes aglomerados populacionais podem ser influenciados

AI do Projecto	Meio Físico e Meio Biótico	Meio Socioeconómico
		directamente por actividades do Projecto. Por essa razão, para o Estudo Socioeconómico, a **Área de Influência Directa de 211ha e da Servidão da Linha de Transmissão de Energia é alargada à Zona de Influência Socioeconómica, uma área mais abrangente correspondente aos povoados mencionados no parágrafo acima.**
Área de Influência Indirecta (AII)	A AII considera as actividades e infraestruturas vizinhas situadas em um raio de 1 km da Central e 1 km da LT, contando a partir do limite exterior da AID do Projecto. Essas áreas podem ser potencialmente afectadas pelos impactos indirectos decorrentes do Projecto. Para o Meio Biótico - considerando as características dos habitats e as actividades da população local, a AII é definida com um raio de 1 km ao redor da Central Solar e 1km da LT, contando a partir do limite exterior da AID do Projecto. Estas áreas poderão ser eventualmente afectadas pelos impactos indirectos resultantes das actividades do Projecto.	Refere-se a uma área mais alargada, correspondente ao **Distrito de Chibuto como um todo (onde se insere o Município de Chibuto**). É uma área onde os impactos poderão ser accionados pela presença física do Projecto, ou por actividades associadas ou induzidas pelas actividades de construção e operação (por exemplo, a imigração para a área onde vão decorrer as obras de construção, a dinamização da economia local e regional devido à oferta de bens e de serviços, ou a perturbação da organização social local devido à presença de trabalhadores que auferem salários e de pessoas provenientes de povoações vizinhas, e de outros distritos e províncias).

Principais Características Biofísicas e Sociais da Área do Projecto

O clima da Área de Estudo é caracterizado pela estação chuvosa que vai de Outubro a Março e a estação seca de Abril a Setembro. A estação de maior precipitação dura cerca de 5 meses, de Novembro a Abril.

A topografia do Distrito de Chibuto é caracterizada por uma planície irregular, com altitudes abaixo de 100 metros e pequenas elevações atingindo entre 100 e 200 metros. Os solos na área em estudo não são salgados nem sódicos, sendo caracterizados pela presença de vestígios de floresta primária e mata aberta ou pradaria na vegetação típica. O risco de erosão dos solos na área do Projecto é classificado como baixo. Dentro da área do Projecto não existe nenhum recurso hídrico, sendo os mais próximos, o rio Changane e o Lago Riguene. Não foram identificados valores ecológicos sensíveis na zona de implementação do projecto.

O Distrito de Chibuto conta com 232.024 habitantes e uma densidade populacional de 41,04 hab/ km2, considerando uma superfície total de 5.653 km2. Os padrões de assentamentos são eminentemente rurais, com alguns assentamentos urbanizados e semi-urbanizados.

A linha de transporte, com uma extensão de cerca de 10 km atravessa os Povoados de Canhavano, Mabecuane, Mpaiaia e Mudumeia, todos eles pertencentes a Localidade de Canhavano, que pertence à Cidade de Chibuto. A Cidade de Chibuto está inserida administrativamente no Distrito de Chibuto, gozando, no entanto, de autonomia política e administrativa.

Os padrões de assentamento e uso da terra na área do Projecto são essencialmente rurais, com práticas agrícolas, pastoreio de animais e habitação. Na zona da Central Solar não existe assentamentos populacionais. A Linha de Transmissão atravessa na sua maioria a área de concessão da mineradora Dingsheng Minerals, Heavy Sands. Foram identificados cemitérios familiares na área do projecto e nas suas imediações.

A economia do Distrito de Chibuto baseia-se principalmente na agricultura, na pecuária e na venda de frutos (castanha de cajú). O acesso à electricidade da rede nacional é muito limitado e o abastecimento de água é feito por furos, poços e sistemas de abastecimento. O sector de saúde é composto por 21, das quais 3 localizados no Posto Administrativo de Chibuto. A rede de educação no Distrito de Chibuto é principalmente composta por instituições de ensino primário. O ensino secundário é menos comum (com apenas 3 escolas). O distrito tem também uma instituição de ensino superior.

As principais expectativas e impactos expressos pelos PI&As incluem: (i) um aumento significativo da disponibilidade e da qualidade da energia e (ii) criação de emprego. As principais preocupações estão relacionadas ao emprego especialmente nas mulheres e à perda de culturas agrícolas e de recursos naturais.

As principais medidas de mitigação propostas pelas PI&As incluem a priorização do emprego para os residentes na AID, a atribuição de uma compensação monetária pela perda de culturas agrícolas e a garantia de que o Projecto só tome posse da terra após a colheita, de modo a permitir que os agregados familiares busquem outra terra para cultivar. Além disso, aspectos específicos foram levantados para a compensação por árvores de fruto, disponibilidade de água e acesso a recursos naturais.

Potenciais Impactos

Os principais Impactos Ambientais e Sociais do projecto estão apresentados na tabela (Tabela 4 1) abaixo.

Tabela 0-2: Principais Impactos Identificados

Tipo	Ambiente Físico	Ambiente Biótico	Ambiente Socioeconómico
Negativo	Perturbação da qualidade do ar	Modificação de habitats	**Perda de áreas de cultivo e de árvores de fruto**
	Erosão dos solos	Perturbação das terras húmidas	**Perda de acesso aos recursos naturais**
	Compactação do solo	Desmatamento e perda de habitats	**Perda de infraestruturas auxiliares**
	Perturbação da paisagem local	Colisão e Electrocussão de aves	**Perda de lugares sagrados**

	Perturbação das condições de drenagem e escoamento superficial	-	Conflitos e tensão social
	Perturbação das características normais do solo	-	Estabelecimento / aumento da prostituição e de situações de abuso de menores
	Perturbação das condições de drenagem	-	Possibilidade de ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais
	-	-	Perda de postos de trabalho
Positivo	Melhoria da paisagem local	Recuperação dos habitats, vegetação e fauna	**Aumento da disponibilidade de energia em quantidade e qualidade**
	-	-	Incremento da Economia Local e Regional
	-	-	Aumento dos impostos e das receitas fiscais do Estado

Plano de Gestão Ambiental (PGA)

O PGA está em conformidade com o Relatório do Estudo de Impacto Ambiental (REIA).

O PGA lista as obrigações e responsabilidades de cada uma das partes envolvidas no Projecto, estipula métodos e directrizes que devem ser seguidos, e delineia as acções de gestão ambiental (e social) que devem ser implementadas, considerando a necessidade de: (i) prevenir ou minimizar impactos negativos na saúde, no ambiente e no bem-estar das pessoas; e (ii) incrementar os impactos positivos na área do Projecto.

Processo de Participação Pública

As reuniões públicas no âmbito dos processos de Avaliação de Impacto Ambiental constituem uma obrigatoriedade legal de importância vital para a concretização dos objetivos fundamentais da avaliação ambiental.

Nesta fase de EIA será realizada uma reunião informativa e consultiva no Distrito de Chibuto, com vista a criar condições que incentivem as contribuições das autoridades, dos representantes das comunidades afetadas, da sociedade civil e das organizações interessadas, de modo a enriquecer e, se necessário, ajustar as observações e constatações dos estudos, bem como as propostas de medidas a desenvolver para mitigar os impactos negativos e maximizar os positivos.

A reunião acima citada terá lugar no dia 12 de Março de 2025, no Distrito de Chibuto, às 9:00, no Hotel Mar da Zinha.

Conclusões e Recomendações

O Projecto consiste na construção e operação de uma Central Solar Fotovoltaica, concebida para transformar energia solar em energia eléctrica, para injecção na Rede Eléctrica Nacional. Este tipo de projecto não produz dióxido de carbono e outros gases com efeito de estufa, e possui uma considerável eficiência energética, sendo ainda económicos a médio e longo prazos, comparativamente a projectos de energias não renováveis.

No âmbito do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), foram identificados 41 potenciais impactos relacionados com o Projecto, tendo sido elaboradas medidas de mitigação para minimizar os impactos negativos e medidas de valorização para maximizar os benefícios. A maior parte dos potenciais impactos no ambiente físico, como o aumento da poluição atmosférica devido ao tráfico de máquinas e à construção, são de importância moderada, mas podem ser atenuados com a correcta aplicação das medidas sugeridas.

A gestão de resíduos gerados durante a fase de construção e desactivação poderão constituir um desafio, face a actual situação de gestão de resíduos no Distrito e no Município de Chibuto. É, portanto, crucial que o proponente coordene com as autoridades locais para garantir a gestão efectiva destes resíduos e assegurar o cumprimento dos aspectos de saúde e segurança.

Estima-se que serão contratados cerca de 150 a 200 trabalhadores durante a Fase de Construção, dos quais 17 a 25 serão para a Fase de Operação. Destas vagas, cerca de 30% serão destinadas a trabalhadores não qualificados. O Projecto pretende dar prioridade à contratação de mão de obra local, sobretudo moçambicana e preferencialmente da zona envolvente, contribuindo assim para o desenvolvimento económico local. Embora a maior parte da mão de obra seja local, poderá haver necessidade de contratar especialistas internacionais para satisfazer necessidades específicas de competências técnicas.

Existe na área do Projecto áreas agrícolas e cemitérios familiares. É fundamental que estes aspectos sejam tratados em conformidade com a legislação aplicável, com a devida seriedade e respeito cultural, em coordenação com as comunidades locais.

As avaliações preliminares, incluindo o Estudo de Pré-Viabilidade Ambiental, indicaram que não existem impedimentos significativos à continuidade do Projecto, desde que as medidas de mitigação propostas sejam implementadas. Por conseguinte, através do cumprimento integral do Plano de Gestão Ambiental, será possível reduzir os potenciais impactos previstos para níveis aceitáveis, permitindo assim que o Projecto prossiga.

Recomenda-se que todas as Partes Interessadas, incluindo as comunidades locais, sejam envolvidas de forma contínua ao longo do ciclo de vida do Projecto, assegurando uma comunicação clara e uma gestão proactiva das expectativas. A adopção de uma abordagem participativa não só facilitará a aceitação social do Projecto, como também contribuirá para uma gestão ambiental responsável e para o desenvolvimento sustentável no Distrito de Chibuto.

PARTE II

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

1 INTRODUÇÃO

O Governo de Moçambique e a Electricidade de Moçambique têm um objectivo comum para a implementação de uma estratégia energética sustentável e a preços acessíveis, assegurando a diversificação das fontes de energia, especialmente a energia verde e as energias renováveis, e tirar partido das rápidas reduções de custos resultantes dos avanços tecnológicos nas energias renováveis, como as energias eólicas e solar. O país pretende posicionar-se como um actor chave no mercado regional de energia. Para atingir estes objectivos, o governo lançou o programa nacional de electrificação, PROENERGIA, em 2018. O seu objectivo é garantir o acesso à energia a todos os moçambicanos até 2030. Actualmente, o programa está a ser implementado, com a empresa nacional de energia, EDM, a ligar uma média de 300.000 clientes por ano. No entanto, embora a taxa de acesso à energia dos agregados familiares esteja abaixo da média dos países da SADC, que é de cerca de 50% (SADC, 2024), o acesso da população à Rede Eléctrica Nacional aumentou de 39% em 2021 para 43% em 2022, de acordo com o Relatório Anual da EDM.

No âmbito do plano quinquenal do Governo (2020-2024) para o sector da energia, o país pretende implementar 600 MW de projectos de produção de energia. Estes incluem a construção da central de gás de Temane, com 450 MW, e 200 MW de projectos de energias renováveis centrados nas energias solar e eólica. Estes esforços têm por objectivo aumentar a capacidade de produção do país e diversificar o cabaz energético nacional.

Em conformidade com os objectivos de desenvolvimento do país, foi identificada a Central Solar do Chibuto, com uma capacidade potencial de 95 MW que poderá ser ampliada para 150 MW. O projecto envolve o desenvolvimento, a concepção, o financiamento, a construção, a operação e a manutenção da central eléctrica proposta, juntamente com o equipamento de interligação necessário. Esta iniciativa visa contribuir para os objectivos de desenvolvimento do país, incluindo o acesso universal à energia e a diversificação do sector energético.

A SAL ENERGIA, LDA. Nomeou a empresa Projectos e Estudos de Impacto Ambiental, Limitada (IMPACTO), como consultor ambiental independente para a condução do Processo de AIA.

Após a submissão da Instrução do Processo do Projecto no Serviço Provincial do Ambiente (SPA) em Gaza e na Direcção Nacional do Ambiente (DINAB) em Maputo, o SPA classificou este Projecto como uma actividade de **Categoria A** (Anexo 1), como consta no "Relatório de Pré-Avaliação Ambiental", emitido pelo SPA-Gaza a 13 de Março de 2024 (ver Secção V da cópia do Relatório de Pré-Avaliação, apresentada no Anexo 1).

Em conformidade com o previsto no Decreto n.º 54/2015 de 31 de Dezembro (Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, abreviadamente designado "Regulamento de AIA" neste documento)[1], foi subsequentemente realizado um Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e de Definição de Âmbito (EPDA) e foram preparados Termos de Referência (TdR) para o Estudo de Impacto Ambiental[2], ao abrigo do quadro legal aplicável em Moçambique, bem como dos Padrões de Desempenho da Sociedade Financeira Internacional (*International Finance Corporation,* IFC). O EPDA

[1] A construção de centrais fotovoltaicas é classificada como actividade de "Categoria A", como previsto na alínea (a) do número 2.6 do Anexo II do Regulamento de AIA.
[2] A Instrução do Processo, o Relatório do EPDA e os TdR foram produzidos pela empresa de Consultoria *Environmental Resources Management* (ERM).

e os TdR foram aprovados pelo Ministério da Terra e Ambiente (MTA) em 16 de Agosto de 2024, como atesta a cópia da carta de aprovação apresentada no Anexo 2.

O documento aqui apresentado constitui o Relatório do EIA preparado para o Projecto. O REIA foi produzido para ser submetido à aprovação do MTA, em conformidade com os requisitos de licenciamento ambiental aplicáveis em Moçambique, especificados no Regulamento de EIA, bem como com os Padrões de Desempenho da IFC, reconhecidos como requisitos internacionais de melhores práticas. Da aprovação do Relatório do EIA pelo MTA, decorre a atribuição da Licença Ambiental à SAL Capitais, Lda.

1.1 Estrutura do Relatório de EIA

O Relatório do EIA documenta os estudos da fase de EIA, conduzidos em conformidade com os requisitos legais ambientais aplicáveis em Moçambique (apresentados no Capítulo 6 deste Relatório), assim como normas e melhores práticas internacionais aplicáveis ao sector de produção de energia. No seu conjunto, a documentação submetida ao MTA na fase do EIA compreende o seguinte:

- PARTE I: Resumo Não-técnico
- PARTE II Relatório do EIA (incluindo o Relatório do Estudo de Especialidade de Socioeconomia)[3];
- PARTE III: Plano de Gestão Ambiental; e
- PARTE IV: Relatório de Consulta Pública.

A estrutura do Relatório de EIA (i.e. deste documento) é baseada no disposto no número 2 do artigo 11 do Regulamento de AIA. O Relatório de EIA abarca 15 (quinze) capítulos, assim como diversos anexos, cujos conteúdos estão especificados a seguir, na Tabela 1.

Tabela 1-1 – Estrutura do relatório de EIA

Capítulo	Título e conteúdo
Capítulo 1	***Introdução*** Apresenta informações gerais sobre o Projecto e sobre respectivo processo de AIAS.
Capítulo 2	***Objectivos do Estudo de Impacto Ambiental*** Especifica os objectivos da AIAS, à luz do disposto no Regulamento de AIA (Decreto nº54/2015 de 31 de Dezembro).
Capítulo 3	***Identificação do Proponente do Consultor Ambiental*** Apresenta o Proponente do Projecto (SAL ENERGIA, Limitada) e o Consultor Ambiental (IMPACTO), e fornece os respectivos detalhes de contacto.
Capítulo 4	***Equipa Técnica do EIA*** Apresenta a Equipa Técnica que realizou o Estudo de Impacto Ambiental
Capítulo 5	***Processo de Avaliação de Impacto Ambiental***

[3] Foi produzido um Relatório do Estudo de Especialidade de Socioeconomia para este Projecto. O respectivo relatório foi inserido na íntegra neste Relatório de EIA não sendo, assim, apresentado em parte separada.

Capítulo	Título e conteúdo
	Abarca: (a) Antecedentes do processo de AIAS; (b) Descrição das etapas e actividades da AIAS realizada para o Projecto; e (c) Descrição das actividades do processo de Participação Pública.
Capítulo 6	***Quadro Institucional e Legal de Referência para o Projecto*** Abarca de uma forma resumida os instrumentos e requisitos legais aplicáveis à AIA em termos gerais e, especificamente, para projectos de construção e operação de centrais fotovoltaicas; inclui referências a normas internacionais e melhores práticas relevantes para o Projecto.
Capítulo 7	***Descrição do Projecto*** Apresenta o Projecto, suas componentes e uma série de informações sobre as características da mesma.
Capítulo 8	***Alternativas Consideradas*** Aborda as alternativas consideradas para a implementação do Projecto.
Capítulo 9	***Descrição da situação de Referência: Meio Físico*** Apresenta uma descrição da situação de referência do ambiente Físico da área de implementação do Projecto (área de influência directa), assim como do ambiente circundante, a ser afectado de uma forma indirecta pelas actividades do Projecto (área de influência indirecta).
Capítulo 10	***Descrição da situação de Referência: Meio Biótico*** Apresenta uma descrição da situação de referência do ambiente Biótico da área de implementação da actividade (área de influência directa), assim como do ambiente circundante, a ser afectado de uma forma indirecta pelas actividades do Projecto (área de influência indirecta).
Capítulo 11	***Descrição da situação de Referência: Meio Socioeconómico*** Apresenta uma descrição da situação de referência do ambiente Socioeconómico da área de implementação da actividade (área de influência directa), assim como do ambiente circundante, a ser afectado de uma forma indirecta pelas actividades do Projecto (área de influência indirecta).
Capítulo 12	***Impactos Potenciais e Medidas de Mitigação: Metodologia*** Neste capitulo é apresentada a metodologia usada na identificação e avaliação dos impactos potenciais que poderão advir da implementação do Projecto no ambiente Físico, Biótico e Socioeconómico.
Capítulo 13	***Potenciais Impactos e Medidas de Mitigação do Projecto*** Identifica e avalia mudanças potenciais que poderão advir da implementação do Projecto no ambiente Físico, Biótico e Socioeconómico.
Capítulo 14	***Conclusões e Recomendações*** Fornece as conclusões formuladas em função das constatações dos estudos realizados.

Capítulo	Título e conteúdo
Capítulo 15	***Referências bibliográficas*** Apresenta uma listagem das referências documentais usadas aquando da pesquisa de informação (estudos de gabinete) e compilação deste relatório.
Anexos	Anexo 1 - "Relatório de Pré-avaliação Ambiental", produzido pelo SPA de Gaza Anexo 2 – Carta de aprovação do EPDA e TdR pelo MTA Anexo 3 – Certificados da IMPACTO emitidos pelo MTA Anexo 4 – Termos de Referência do EIA Anexo 5 – DUAT (Autorização Provisória de Uso e Aproveitamento da Terra) e outros documentos relacionados com a aquisição de terra

2 OBJECTIVOS DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

O EIA foi realizado com os seguintes objectivos:

- Perceber com mais profundida a situação ambiental e socioeconómica da área de inserção do Projecto;
- Identificar e avaliar os principais potenciais impactos (negativos e positivos) do Projecto, tendo em conta os domínios físico, biótico e socioeconómico e as várias fases da actividade (i.e., Construção, Operação e Desactivação);
- Identificar medidas de mitigação que tornem possível evitar, minimizar ou compensar os potenciais impactos negativos, assim como medidas que possibilitem a potenciação dos potenciais impactos positivos do Projecto, para garantir que este seja implementado de forma ambientalmente adequada; e,
- Obter a Licença Ambiental, a ser emitida pelo MTA, para que se possa prosseguir com a implementação das actividades de Construção, Operação e Desactivação do Projecto da Central Solar Fotovoltaica de 95 MW numa área de cerca de 211 hectares, situada a aproximadamente 12km a nordeste do centro da Cidade de Chibuto, no Distrito de Chibuto, na Província de Gaza.
- Analisar os Impactos sobre os Recursos Hídricos e biodiversidade

3 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DO CONSULTOR AMBIENTAL

3.1 Proponente do Projecto

O Proponente do presente projecto é a SAL CAPITAIS, Lda (SAL).

A SAL é uma empresa comprometida com a promoção das energias renováveis em Moçambique. Com uma equipa de profissionais qualificados e dedicados, a empresa tem como objectivo oferecer soluções eficientes no domínio das energias renováveis e desempenhar um papel ativo no desenvolvimento sustentável do país. A SAL foca-se na inovação e na excelência, procurando estabelecer parcerias colaborativas e implementar projetos que impulsionem a adoção de energias renováveis, inspirando mudanças positivas em toda a sociedade.

Os detalhes de contacto são apresentados na tabela seguinte.

Tabela 3-1: Detalhes do Proponente do Projecto

Endereço	Avenida Kim Il Sung nº 1180, Maputo, Moçambique
Pessoa de Contacto	Adelino Daúde (Director de Estratégia de Propostas e Projectos)
Telefone	+258 20607216 | +258 82 71 59 049
Email	Email: adaude@sg.co.mz
Website	www.salenergia.co.mz

3.2 Consultor Ambiental

Para a execução do EIA foi contratada a Projectos e Estudos de Impacto Ambiental, Limitada (IMPACTO).

IMPACTO é uma empresa de consultoria ambiental privada constituída em 1996. É financiada inteiramente por capital moçambicano e encontra-se devidamente registada no MTA (ver cópias dos certificados da IMPACTO emitidos pelo MTA no Anexo 3). Foi a primeira empresa estabelecida em Moçambique a dedicar-se exclusivamente à integração de questões ambientais e sociais em projectos de desenvolvimento, através da prestação de serviços de Avaliação de Impacto Ambiental e outros serviços afins.

Os detalhes de contacto do Consultor são os seguintes:

Tabela 3-2: Detalhes do Consultor do Projecto

Endereço	Rua de Kassuende, Nº 296, Maputo, Moçambique
Pessoa de Contacto	Joyce Maguivanhane (Gestora do Projecto)
Telefone	+258 21 499 636
Telemóvel	+258 82 304 6650
Email	jana@impacto.co.mz

4 EQUIPA TÉCNICA

O EIA foi realizado por uma equipa de consultores independentes indicados pela IMPACTO, levando em conta suas habilidades técnicas e capacidade para executar a tarefa, de acordo com os padrões exigidos pelo MTA bem como com os padrões internacionais.

Consultores	Especialidades
Joyce Maguivanhane	Gestor do Projecto, Especialista em AIA e Socioeonomista
John Hatton	Especialista Sénior no domínio do Meio Ambiente Aquático e Terrestre
Yarina Pereira	Controle de Qualidade Geral
Simoni Pires	Controle de Qualidade do meio Biofísico
Alima Ibraimo	Responsável do meio Biofísico
Sandra Fernandes	Especialista em Participação Pública
Lourenço Covane	Especialista em GIS

5 O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Tratando-se de uma actividade de "Categoria A" e em conformidade com o disposto no Decreto nº 54/2015 de 31 de Dezembro, a AIAS compreendeu 3 fases principais, nomeadamente (a) Instrução do Processo (IP); (b) Estudo de Pré-viabilidade e Definição do Âmbito (EPDA) e Termos de Referência (TdR) para o EIA, e; (c) Estudo de Impacto Ambiental (EIA). A IMPACTO conduziu o processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) para o presente projecto, desde a fase de Instrução do Processo (IP) até à fase actual de Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

5.1 Fases e Actividades do EIA

Informação geral sobre as principais fases da AIA executadas pelo Consultor e respectivas actividades estão indicadas a seguir:

5.1.1 Fase 1: Instrução do Processo

A documentação de Instrução do processo foi submetida ao Serviço Provincial de Ambiente (SPA) de Gaza a 29 de Janeiro de 2024. O Projecto foi classificado como de "Categoria A", como atesta o "Relatório de Pré-avaliação Ambiental" do SPA, datado de 13 de Março de 2024, já mencionado no Capítulo 1 e apresentado no Anexo 1.

5.1.2 Fase 2: EPDA e TdR do EIA

Os objectivos desta fase (referenciados no Relatório do EPDA), foram os seguintes:

- Determinação preliminar da possível existência de "questões fatais" de ordem ambiental e/ou social que possam impedir o prosseguimento do Projecto;
- Identificação dos aspectos biofísicos e sociais que possam influenciar o desenho do Projecto;
- Determinação preliminar dos principais impactos ambientais e sociais do Projecto, bem como as principais questões a serem aprofundadas na fase do EIA; e
- Apresentação de uma proposta de Termos de Referência (TdR) para o EIA, incluindo os TdR referentes aos estudos especializados.

Foi produzido um Relatório do EPDA, assim como uma proposta de TdR para o EIA. Estes documentos foram submetidos a Consulta Pública e revistos em função dos contributos das partes Interessadas e Afectadas (PIAs), antes da entrega ao MTA para revisão/aprovação. A entrega foi feita a 28 de Junho de 2024, juntamente com um Relatório de Consulta Pública e aprovada conforme correspondência apresentada no Anexo 2.

5.1.3 Fase 3: EIA detalhado

A fase de EIA foi realizada tendo em vista o cumprimento dos objectivos indicados na Secção 2 acima.

A AIA envolveu estudos de gabinete e estudos de campo. Foi realizado um Estudo de Especialista de Socioeconomia, para além de estudos do ambiente Físico e do Ambiente biótico. O Relatório do EIA, do qual o Plano de Gestão Ambiental (PGA) é parte integrante, encontra-se em fase de rascunho, para revisão pelas PIAs ao longo do processo de Consulta Pública.

Plano de Gestão Ambiental

O Plano de Gestão Ambiental, que foi produzido como um documento em separado (Volume 2), define papéis e responsabilidades no concernente à implementação de medidas de mitigação e de monitoria ambiental, em concordância com as constatações do presente Relatório de EIA. O PGA lista as obrigações e responsabilidades de cada uma das partes envolvidas no Projecto, estipula métodos e directrizes, e define medidas de gestão ambiental a serem implementadas, tendo em conta a necessidade de: (i) prevenir ou minimizar os impactos negativos na saúde e no bem-estar das pessoas; e (ii) incrementar os impactos positivos na área do Projecto.

O PGA inclui as actividades necessárias para a implementação das medidas de mitigação e permite a monitoria do desempenho ambiental do Proponente, em conformidade com os objectivos de controlo socioambiental pré-definidos. O Plano indica a organização responsável pela implementação de medidas específicas e estabelece parâmetros para a monitoria da implementação de tais medidas.

Assume-se que o Proponente irá estabelecer, implementar e manter procedimentos para uma avaliação regular das suas actividades, no que diz respeito ao seu desempenho ambiental e social. No caso de emissão da Licença Ambiental, o PGA constituirá parte integrante das obrigações contratuais do Proponente e dos seus contratados, como uma forma de garantir que o Projecto seja implementado e gerido de uma forma ambientalmente e socialmente correcta e responsável.

O Relatório do EIA e o PGA serão revistos pelo Consultor, tendo e conta os contributos das partes Interessadas e Afectadas (PIAs), conforme necessário, antes da sua entrega ao MTA para revisão/aprovação.

5.2 O Processo de Participação Pública

A Participação Pública é considerada parte integrante da AIA de projectos de "Categoria A" e tem como objectivo geral o levantamento das preocupações, dúvidas, comentários e sugestões das Partes Interessadas e Afectadas (PIAs) em relação ao Projecto, para serem consideradas na AIAS e, mais tarde, durante a fase de implementação do Projecto, conforme aplicável. No decurso do EIA o processo serve, deste modo, como um fórum de discussão entre o público, o Proponente e o Consultor, para questões relativas ao EIA e ao Projecto em si.

O Processo de Participação Pública (PPP) deverá ser conduzido de acordo com o previsto no Regulamentos de AIA (Decreto no. 54/2015 de 31 de Dezembro) e na Directiva Geral para o Processo de Participação Pública no Processo de Avaliação de Impacto Ambiental (Diploma Ministerial n.º130/2006 de 19 de Julho), para projectos de Categoria A. Para este Projecto, o processo, no seu todo, compreende duas etapas principais, como indicado a seguir.

5.2.1 Etapa 1 - EPDA e Termos de Referência do EIA

Na etapa do EPDA foi realizada uma reunião de Consulta Pública (CP) na Cidade de Chibuto, com os seguintes objectivos:

- Apresentar o Projecto de Construção e Operação da Central Solar Fotovoltaica de 95 MW no Distrito de Chibuto;
- Apresentar o processo de AIA em curso;
- Apresentar os resultados do EPDA e os TdR do EIA; e
- Recolher comentários, dúvidas e sugestões sobre o Projecto.

O respectivo Relatório de CP, foi submetido à aprovação do MTA juntamente com o Relatório de EPDA.

5.2.2 Etapa 2 - EIA

A Consulta Pública na fase de EIA teve os seguintes objectivos:

- Fornecer informação sobre as actividades desenvolvidas ao longo do EIA;
- Apresentar o Relatório do EIA;
- Fortalecer os canais de comunicação entre a equipa de CP (i.e. Consultor e Proponente) e o público; e
- Recolher e dar resposta a questões, comentários e sugestões sobre o Projecto, para consideração, conforme aplicável, no Relatório do EIA.

6 QUADRO INSTITUCIONAL E LEGAL APLICÁVEL AO PROJECTO

O quadro legal descrito neste capítulo é referente a antes das eleições de 9 de Outubro de 2024. Vários ministérios e instituições mudaram a sua designação.

O Ministério da Terra e Ambiente (MTA) foi, até Janeiro de 2025, a autoridade ambiental responsável entre outros, pelo licenciamento ambiental, altura em que passou a ser designado por Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas (MAAP), no âmbito do processo de restruturação do Governo (Decreto 1/2025 de 16 de Janeiro, com entrada imediata em vigor). O referido Decreto refere que as atribuições e competências dos novos Ministérios são definidas em Decretos Presidenciais específicos. No entanto, até a data da elaboração deste REIA a estrutura orgânica e as atribuições ainda não foram definidas.

Por conseguinte, todas as referências à MTA neste documento correspondem diretamente e indistintamente ao MAAP como o ministério de licenciamento relevante.

6.1 Quadro Institucional

Nesta Secção são indicadas instituições-chave para assuntos relacionados com o Projecto e ainda, de uma forma muito sumária, os seus principais papéis e responsabilidades no que se relaciona com regulamentação e/ou protecção ambiental.

Importa referir que, o Ministério da Terra e Ambiente (MTA) é a autoridade ambiental, responsável entre outros, pelo licenciamento ambiental, enquanto a EDM é a entidade legal designada e responsável pelas questões relativas à produção, transporte, distribuição e comercialização de energia eléctrica. A Tabela 6-1 resume as responsabilidades das instituições relevantes para o Projecto.

Tabela 6-1: Principais instituições e resumo das funções e responsabilidades

Instituições	Responsabilidades e Funções
Instituições Ambientais e de Desenvolvimento Territorial	
Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas – MAAP (antigo Ministério da Terra e Ambiente -MTA)	O MAAP é responsável pela coordenação de todas as actividades ambientais a nível nacional, de forma a promover 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. Este ministério promove o desenvolvimento sustentável do país através da supervisão da implementação da política ambiental do país. É responsável pela emissão da Licença Ambiental (LA) para o projecto, com base no Processo de AIA, e pela monitorização do desempenho ambiental de projectos em Moçambique. Também é responsável pelas verificações, fiscalizações e auditorias antes, durante e após a implementação dos projectos. As direcções relevantes para estudos de Avaliação de Impacto Ambiental abrangem: **i. Direcção Nacional de Ambiente (DINAB)**: é o organismo responsável pelas questões relativas à AIA. A DINAB orienta as acções de gestão ambiental; é responsável pelo Licenciamento Ambiental, coordena a realização de AIA e procede à revisão dos respectivos relatórios. Promove ainda a monitorização dos impactos ambientais de projectos em fase de implementação, entre várias outras funções.

Instituições	Responsabilidades e Funções
	ii. Agência Nacional para o Controlo de Qualidade Ambiental (AQUA): é uma instituição pública tutelada pelo MAAP, porém dotada de autonomia técnica e administrativa. A AQUA tem competências nos seguintes domínios: (a) investigação para o Controlo da Qualidade Ambiental; (b) Auditoria e Controlo da Qualidade Ambiental; e (c) Fiscalização Ambiental. As questões relativas ao ordenamento territorial e reassentamento/ compensação estão a cargo da **Direcção Nacional de Terras e Desenvolvimento Territorial (DNDT).** O MAAP é representado ao nível de cada província pela **Direcção Provincial de Desenvolvimento Territorial e Ambiente (DPDTA)** e pelo **Serviço Provincial de Ambiente (SPA),** sendo este último responsável pelas questões relativas ao licenciamento ambiental. A nível distrital, este Ministério é representado **pelo Serviço Distrital de Planeamento e Infraestruturas (SDPI).**
Instituições do sector de energia	
Ministério dos Recursos Minerais e Energia (MIREME)	O MIREME é o órgão central do aparelho do Estado que dirige e assegura a execução da política do Governo em matéria de investigação geológica, exploração dos recursos minerais e energéticos, bem como o desenvolvimento e expansão das infraestruturas de fornecimento de energia eléctrica, gás natural e produtos petrolíferos. As atribuições deste Ministério incluem, entre outras, a inspecção e fiscalização das actividades do sector e o controlo da implementação das normas de segurança técnica, higiene e de protecção do meio ambiente; a promoção do desenvolvimento de infraestruturas de fornecimento de energia eléctrica; e a promoção do aumento de acesso à energia nas suas diversas formas, com vista a estimular o crescimento e desenvolvimento económico e social do País. O MIREME é representado a nível provincial por uma **Direcção Provincial dos Recursos Minerais e Energia (DPRME)**. Entre outras, esta instituição tem como função colaborar na identificação dos recursos naturais para a utilização e aumento da capacidade de produção de energia eléctrica e participar na divulgação do potencial das energias novas e renováveis e promover o seu investimento. A nível distrital, o MIREME é representado pelo **Serviço Distrital de Actividades Económicas (SDAE)**.
Direcção Nacional de Energia (DNE)	A DNE, órgão técnico central do MIREME, é responsável pela análise e elaboração das políticas energéticas, legislação e programas energéticos e pelo licenciamento de instalações de energia.
Ministério da Indústria e Comércio MIC	O Ministério da Indústria e Comércio (MIC) é o órgão central do Aparelho do Estado que tutela e efectua a supervisão de diversos ramos dos sectores da indústria e comércio. O MIC foi criado com a missão de orientar o comércio externo e interno, reprimindo as práticas especulativas em detrimento do produtor e do consumidor e ainda para estabelecer uma rede comercial para servir a população do País, particularmente das zonas rurais. O MIC é representado a nível provincial pela Direcção Provincial da Indústria e Comércio (DPIC) e a nível distrital pelo Serviço Distrital de Actividades Económicas (SDAE).
Fundo de Energia (FUNAE)	O FUNAE é uma instituição pública dotada de personalidade jurídica, autonomia administrativa e financeira, estabelecida com os seguintes objectivos: • Desenvolver, produzir e garantir o aproveitamento das diversas formas de energia de baixo custo; e

Instituições	Responsabilidades e Funções
	• Promover a conservação e gestão racional e sustentável de recursos energéticos. O FUNAE desenvolve as suas actividades à escala nacional e financia e atribui garantias financeiras a empreendimentos de produção e disseminação de técnicas de produção, distribuição e conservação de energia nas suas diversas formas.
Ministério da Saúde **MISAU**	O Ministério da Saúde (MISAU) é o órgão central do Aparelho do Estado responsável pela aplicação da política de saúde nos domínios público, privado e comunitário A saúde da comunidade é uma das prioridades do MISAU. Este ministério 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. O MISAU é representado a nível provincial pela Direcção Provincial de Saúde (DPS) e ao nível distrital pelo Serviço Distrital de Saúde (SDS).
Autoridade Reguladora de Energia (ARENE)	A ARENE foi criada em 2017, e os seus objectivos incluem, entre outros, o regulamento da tarifa de energia eléctrica; a supervisão e acompanhamento do mercado interno de electricidade, combustíveis líquidos, gás natural e de energias renováveis; a monitorização e garantia do cumprimento dos termos e condições dos contractos de concessão ou licenças do sector de energia eléctrica; realizar vistorias, inspecções e testes às instalações e equipamentos de produção, armazenamento e manuseamento de energia.
Electricidade de Moçambique E.P (EDM)	A EDM, criada em 1977, é tutelada pelo MIREME e é responsável pela produção, transmissão e distribuição de energia eléctrica em Moçambique. A EDM tem a sua sede em Maputo e encontra-se representada em todas as Províncias do País através de Delegações Provinciais. Os objectivos estratégicos desta empresa incluem, entre outros, a expansão da rede eléctrica doméstica e regional e a participação na exploração do potencial hídrico do País. A EDM é membro do SAPP (*Southern African Power Pool*), uma instituição regional do sector eléctrico, constituída por empresas nacionais de electricidade dos países da SADC.

6.2 Quadro Legal e Regulador Nacional

O Projecto deverá ser implementado em conformidade com o quadro legal e regulador nacional aplicável. Deve-se ter em consideração as disposições da legislação ambiental e sectorial moçambicana relevante para o Projecto, tendo em conta o tipo de projecto e os seus potenciais impactos.

6.2.1 Lei-Quadro do Ambiente

A Lei nº 20/1997, de 01 de Outubro, define as bases legais para a utilização e gestão correcta do ambiente e das suas componentes, tendo em vista um desenvolvimento sustentável do país. A Lei é aplicável a todas as actividades públicas ou privadas que, directa ou indirectamente, possam afectar o ambiente[4]. A Lei estabelece uma série de princípios, entre as quais os seguintes:

[4] Artigo 3 da Lei do Ambiente.

- *"Princípio da Precaução"*: em acções de gestão ambiental, deve ser priorizada a prevenção de actos lesivos ao ambiente, independentemente da existência de certeza científica sobre a ocorrência de tais impactos[5];
- *Proibição de poluição*: a Lei proíbe 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[6];
- *"Princípio do poluidor-pagador"*: a lei determina que aqueles que poluírem ou, de alguma forma, degradarem o ambiente, incorrem na obrigação de reabilitação ou de compensação pelos danos daí decorrentes[7];
- *Tradições e do saber das comunidades locais*: devem ser valorizados, reconhecendo o contributo que possam ter para a preservação dos recursos naturais e o ambiente[8].

O Artigo 15 da Lei do Ambiente estabelece que as actividades que, pela sua natureza, localização ou dimensão, possam causar impactos potenciais significativos, devem ser licenciadas pelo MAAP, com base num processo de AIA. O objectivo final deste EIA é o de se obter uma Licença Ambiental, a ser emitida pelo MAAP, permitindo, assim, que se possa prosseguir com a implementação das actividades de Construção, Operação e subsequente Desactivação da Central Solar Fotovoltaica Proposta em Chibuto.

6.2.2 Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental

O Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro, estabelece normas para a AIA. No artigo 4, as actividades de desenvolvimento são categorizadas em A+, A, B ou C, com base no tipo, dimensão, localização e complexidade da actividade. As especificações das actividades de cada categoria são apresentadas respectivamente nos Anexos I, II, III e IV do Decreto. Resumidamente, o artigo 4 estabelece os seguintes requisitos, subsequentemente à Instrução do Processo junto do MTA (actualmente MAAP):

a) *Categoria A+*: 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 (EIA) e, subsequentemente, um EIA. Estes estudos são sujeitos à revisão e supervisão de especialistas independentes, com comprovada experiência relevante[9];

b) *Categoria A*: as actividades desta categoria requerem um EPDA e TdR para o EIA e, subsequentemente, um EIA;[10]

c) *Categoria B*: as actividades desta categoria requerem a formulação de TdR para um Estudo Ambiental Simplificado (EAS) e, subsequentemente, um EAS; e

d) Categoria C: As *actividades desta categoria estão sujeitas a "Procedimentos de Boas Práticas de Gestão Ambiental".*

[5] Alínea c) do Artigo 4 da Lei do Ambiente.
[6] Artigo 9 da Lei do Ambiente.
[7] Alínea g do Artigo 4 da Lei do Ambiente.
[8] Alínea b) do Artigo 4 da Lei do Ambiente.
[9] Não há qualquer exigência para que os estudos de projectos de Categorias A, B e C sejam revistos por Revisores Independentes.
[10] O EIA é referido como EIA (Estudo de Impacto Ambiental) neste documento

Para as categorias acima, o Regulamento de AIA especifica o âmbito e os procedimentos para cada uma das fases da AIA.

*O Projecto da Central Solar Fotovoltaica de 95MW em Chibuto foi classificado como de "**Categoria A**" pelo MTA (Actualmente MAAP). No Regulamento de AIA, estão especificados os requisitos de cada uma das etapas da AIA para projectos de Categoria A, como resumido a seguir.*

Para a aquisição da Licença Ambiental de actividades de Categoria A é cobrada uma taxa de 0.2% do valor do investimento[11], devendo o pagamento ser efectuado subsequentemente à aprovação do EIA pelo MAAP, o que normalmente é indicado na carta de aprovação. A Licença Ambiental é válida por um período de 5 (cinco) anos, renováveis por igual período. O pedido de renovação da Licença Ambiental deve ser submetido pelo Proponente à Entidade Ambiental-MAAP antes do fim do período de validade[12], sendo sujeito ao pagamento da respectiva taxa[13]. É proibido o início da operação de qualquer actividade sem que tenha sido emitida a Licença Ambiental de operação, sob pena de multa[14].

LICENÇA AMBIENTAL

Segundo o definido no número 1 do Artigo 20 do Regulamento de AIA, o processo de aquisição de uma Licença Ambiental inclui as três fases principais que se seguem:

- *Emissão da "Licença Ambiental Provisória" – após a aprovação do EPDA e dos Termos de Referência do EIA (licença não obrigatória);*
- *Emissão da "Licença Ambiental de Instalação" – após a aprovação do EIA (e apresentação do Plano de Reassentamento aprovado, caso haja necessidade de reassentamento);*
- *Emissão da "Licença Ambiental de Operação" – após a verificação / vistoria do cumprimento integral do processo de EIA e com o empreendimento construído (e implementação do Plano de Reassentamento, caso tenha havido necessidade de reassentamento);*

Considerando que o correspondente a 0.2% do valor de investimento (MZN 1.785.400.000,00) deve ser pago pelo Proponente para a aquisição da Licença Ambiental, o custo da Licença Ambiental será de MZN357.080,00.

O Processo de Participação Pública (PPP), regulamentado pelo Diploma Ministerial n.º 130/2006 de 19 de Julho (ver secção seguinte), é considerado parte integrante da AIA, sendo esta obrigatória para actividades de Categoria A+, A e B[15]. De salientar que têm o direito a participar neste processo ou de fazerem representar todas as partes interessadas ou afectadas, directa ou indirectamente, pela actividade proposta[16].

6.2.3 Directiva Geral para a Participação Pública no Processo de Avaliação do Impacto Ambiental

A Directiva nº 130/2006, de 19 de Julho, estabelece os princípios básicos aplicáveis ao Processo de Participação Pública (PPP), bem como os procedimentos a serem adoptados no referido processo. O modelo de Consulta Pública (CP) definido é normalmente baseado em reuniões de CP.

[11] Alínea b) do número 2 do artigo 27 do Regulamento de AIA
[12] Número 2 do artigo 22 do Regulamento de AIA.
[13] Número 6 do Artigo 22 do Regulamento de AIA.
[14] Número 4 do Artigo 20 do Regulamento de AIA.
[15] Número 6 do Artigo 15 do Regulamento de AIA.
[16] Número 8 do Artigo 15 do Regulamento de AIA.

A Directiva estabelece que a 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*"[17]. Como princípios que devem nortear a divulgação de informação sobre a actividade, a Directiva refere: (i) a necessidade de disponibilização de documentos em locais públicos; (ii) a redação de informação de forma facilmente compreensível; e (iii) a facilitação do acesso a tal informação[18].

6.2.4 Directiva Geral para Estudos de Impacto Ambiental

O Diploma Ministerial nº 129/2006, de 19 de Julho, visa Normalizar os procedimentos e dotar os vários intervenientes de linhas mestras que deverão orientar a realização dos EIA's . A directiva serve de base mínima para orientar o processo de avaliação do impacto ambiental, pelo que os documentos relativos ao processo deverão apresentar e seguir a estrutura mencionada bem como os requisitos de informação necessários.

6.2.5 Regulamento sobre o Processo de Auditoria Ambiental

O Decreto 45/2024, de 26 de Junho revogou o Decreto 25/2011 de 15 de Junho, e tem como objecto o estabelecimento de princípios e normas que devem nortear o exercício da auditoria ambiental no ordenamento jurídico nacional. Define a auditoria ambiental como um instrumento de gestão de avaliação sistemática e tem por finalidade o controlo e protecção do ambiente, cujo carácter é de âmbito público ou privado. Este Regulamento aplica-se a todas as actividades públicas ou privadas que, durante todas as suas fases de implementação, desactivação e restauração, possam afectar os componentes ambientais de forma directa ou indirecta.

Entre outros aspectos ambientais, a auditoria ambiental visa verificar o cumprimento da legislação ambiental; as condições de licenças ambientais; a implementação do PGA; a implementação do Plano de Contrabalanços da Biodiversidade (se aplicável), o desempenho ambiental do empreendimento; os Relatórios de Desempenho e de Monitorização Ambiental; os Relatórios de Auditorias Ambientais públicas e privadas anteriores; e a implementação de Planos de Acção.

O Artigo 7 classifica a auditoria Ambiental em 2 tipos, designadamente, pública e privada. A auditoria ambiental pública é realizada pelo sector que superintende a área do ambiente enquanto a auditoria ambiental privada é realizada por pessoa singular ou colectiva que não tenha participado como consultor ambiental, no processo de AIA da respectiva actividade, devidamente certificada pela entidade ambiental e é contratada pelo proponente da actividade.

6.2.6 Regulamento sobre a Inspecção Ambiental

O Decreto nº 11/2006, de 15 de Junho, tem por objecto regular a actividade de supervisão, controlo e fiscalização do cumprimento das normas de protecção ambiental a nível nacional[19]. O artigo 1 integra nas acções de fiscalização o seguinte: (a) a fiscalização dos licenciamentos ambientais de qualquer actividade, para verificar o cumprimento das normas de protecção ambiental; (b) a fiscalização de acções de auditoria e monitoria ambiental; e (c) a fiscalização do cumprimento das medidas de mitigação propostas no âmbito da AIA.

[17] Capítulo IV do Diploma Ministerial n.º130/2006 de 19 de Julho.
[18] Número 3.2 do Capítulo IV do Diploma Ministerial n.º130/2006 de 19 de Julho.
[19] Artigo 2 do Decreto n.º11/2006 de 15 de Junho.

Para casos em que sejam constatadas irregularidade pelos Inspectores, o artigo 11 determina o seguinte: se tais irregularidades puderem ter sido supridas por simples reposição da regularidade, os Inspectores indicarão ao autuado um prazo para a regularização. Terminado o prazo concedido ao autuado para a reposição da regularidade e caso se constate que tal irregularidade ainda não foi corrigida, é aplicada a multa prevista para a irregularidade em questão.

6.2.7 Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes

O Decreto nº 18/2004, de 2 de Junho, modificado pelo Decreto nº 67/2010, de 31 de Dezembro, proíbe "*o depósito no solo, fora dos limites legalmente estabelecidos, de substâncias nocivas, que possam determinar ou contribuir para a sua degradação*" (artigo 19). O Regulamento estabelece padrões de qualidade ambiental e de emissão de efluentes, tendo em vista o controlo e a manutenção de níveis de poluição não superiores aos admissíveis. É aplicável a todas as actividades públicas ou privadas susceptíveis de afectar directa ou indirectamente os componentes ambientais (artigo 3).

O regulamento define parâmetros e metodologias de controlo para a manutenção da qualidade do ar, da água, do solo; segundo conta no n.º2 do artigo 20, padrões de emissão do ruído estão por definir. Estabelece ainda as competências para controlo, apoio técnico, revisão dos padrões, fiscalização de transgressões e regime de sanções.

PADRÕES DE QUALIDADE AMBIENTAL E DE EMISSÃO DE EFLUENTES

Os padrões estabelecidos nos anexos deste este Regulamento aplicam-se a todas as actividades novas, sendo que os estabelecimentos já existentes devem conformar-se com tais padrões. De salientar as seguintes determinações, potencialmente aplicáveis ao presente Projecto, especialmente à sua Fase de Contrução:

- *Qualidade do solo – é proibida a deposição no solo de substâncias nocivas que possam determinar ou contribuir para a sua degradação; são estritamente proibidas actividades que, implicando a movimentação de solos, atentem contra o seu estado de conservação, contribuindo para a sua degradação;*
- *Qualidade do ar – são definidos valores limite de emissão por fontes móveis, que incluem maquinaria pesada; e*
- *Níveis de ruído – estão por definir pelo MAAP os padrões de emissão de ruído, sendo que estes deverão ser admissíveis para a saúde e o sossego públicos.*

Os padrões estabelecidos nos anexos deste Regulamento (Decreto n.º 18/2004 e Decreto n.º 67/2010) estão assim especificados:

- *Anexo I: Padrões de Qualidade da água (Decreto n.º 67/2010) – este anexo inclui o Anexo IA (Poluentes Atmosféricos Inorgânicos e Orgânicos Carcinogénicos); e Anexo IB (Substâncias com Propriedades Odoríferas);*
- *Anexo II: Padrões de emissão para poluentes gasosos industriais – este anexo inclui este anexo inclui os limites máximos de emissões permissíveis para veículos a motor ou fontes móveis (Decreto n.º 18/2004);*
- *Anexo III: Padrões de emissão para efluentes líquidos industriais – estão listados diversos tipos de indústrias. O conteúdo deste anexo não é aplicável ao presente Projecto (Decreto n.º 18/2004);*
- *Anexo IV: Padrões de emissão para efluentes domésticos (Decreto n.º 18/2004); e*
- *Anexo V: Substâncias químicas potencialmente prejudiciais, incluindo pesticidas (Decreto n.º 67/2010).*

6.2.8 Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos

O decreto nº 94/14, de 31 de Dezembro, define as obrigações das entidades produtoras e gestoras de resíduos sólidos urbanos e estabelece regras para a recolha, movimentação, acondicionamento, tratamento e valorização de resíduos. Como estipulado no seu artigo 3, o Regulamento não se aplica ao seguinte:

a) Resíduos industriais perigosos;
b) Resíduos biomédicos;
c) Resíduos radioactivos;
d) Emissões e descargas de efluentes;
e) Águas residuais; e
f) Outros resíduos sujeitos à regulamentação específica.

O regulamento define ainda, entre os demais aspectos, as infracções e respectivas penalidades decorrentes do incumprimento do mesmo.

Alguns dos resíduos que serão produzidos pelo Projecto enquadram-se na categoria de "resíduos sólidos urbanos". Isto poderá incluir materiais de embalagens, tal como papelão, plástico; material vegetal, recipientes alimentares descartáveis, restos de alimentos (dos trabalhadores), etc. O artigo 11 do Regulamento obriga a que os produtores de resíduos urbanos (tal como os transportadores e operadores) minimizem a produção de tais resíduos; garantam o transporte adequado dos resíduos até ao seu local de deposição final; e assegurem a minimização do impacto de tais resíduos no ambiente e na saúde e segurança públicas, resultantes da sua deposição (dentro ou fora do local de produção), entre outros aspectos.

6.2.9 Regulamento sobre Gestão de Resíduos Perigosos

O Decreto nº 83/2014, de 31 de Dezembro, aplica-se a qualquer pessoa singular ou colectiva envolvida na gestão de resíduos perigosos (artigo 3) e estabelece as regras relativas à produção e gestão de resíduos perigosos no território nacional. Os Princípios relevantes definidos no Regulamento (artigo 4) incluem os seguintes:

- *Princípio de "responsabilidade de gestão"* – a gestão de resíduos perigosos é da responsabilidade da entidade que os produz;
- *Princípio de "protecção da saúde humana e do ambiente* – o objectivo prioritário da gestão dos resíduos perigosos é o de prevenir quaisquer riscos para a saúde humana e para o ambiente; deve assegurar-se que os resíduos são recolhidos, transportados e tratados usando métodos que não prejudiquem o ambiente, garantindo, deste modo, a prevenção da poluição da água, do ar e do solo, o impacto na fauna e flora, e níveis inaceitáveis de ruído e odores;
- *Princípio "poluidor-pagador"* – estabelece a obrigação do poluidor de se responsabilizar pelos custos da reversão dos danos ambientais por si causados; e
- *Princípio da "responsabilidade do cidadão"* – o cidadão deve adoptar uma postura preventiva na gestão de resíduos perigosos, optando por práticas que facilitem o tratamento e a deposição de tais resíduos.

As características das substâncias e resíduos considerados perigosos estão definidas no Anexo III do regulamento.

Durante as fases de Construção, Operação (incluindo manutenção) e Desactivação do Projecto serão produzidos alguns tipos de resíduos perigosos. Estes poderão incluir, por exemplo, resíduos de tintas, vernizes, decapantes, solventes, combustíveis e recipientes de óleos usados de transformadores, recipientes de lubrificantes, recipientes de tintas, entre outros, que necessitarão de ser geridos como "resíduos perigosos". A gestão destes resíduos estará sob a responsabilidade do Proponente do Projecto e de acordo com a legislação, os procedimentos e as condições existentes em Moçambique.
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 de mais de 2.000 km em relação à área do Projecto. Os impactos de resíduos perigosos e as respectivas medidas de mitigação são abordados no Capítulo 15 deste Relatório, enquanto as medidas de gestão de resíduos estão incluídas no Plano de Gestão Ambiental.

6.3 Disposições legais específicas do sector de energia

Esta secção faz referência a legislação relevante para o Projecto ligada ao Sector de Energia, no âmbito do qual este Projecto se insere.

6.3.1 Lei da Energia

A Lei nº 21/1997, de 1 de Outubro, é aplicável à produção, transporte, distribuição e comercialização de energia eléctrica no território da República de Moçambique, bem como a sua importação e exportação para, ou do território nacional (artigo 2).

No seu artigo 3, a lei estabelece como objectivo "*definir a política geral da organização do sector de energia e a gestão do fornecimento de energia eléctrica, assim como o regime jurídico das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de energia eléctrica em Moçambique e sua importação e exportação para, ou do País, bem como o regime de concessão de tais actividades*".

O artigo 14 determina que "a gestão da rede nacional de transporte de energia eléctrica é atribuída a uma entidade de direito público que, pela sua capacidade técnica, garanta a operacionalidade, a fiabilidade e a expansão do serviço público de fornecimento de energia eléctrica". Em Moçambique, a EDM é a entidade legal designada e responsável pelas questões relativas à produção, transporte, distribuição e comercialização de energia eléctrica. Assim sendo, a energia eléctrica que será gerada na Central Solar Fotovoltaica proposta servirá para alimentar a rede de transmissão de energia, emconformidade com os requisites da EDM, que estão alinhados com as políticas e estratégias do sector de energia e as necessidades da rede de transmissão local e regional da área.

6.3.2 Lei da Electricidade

A Lei da Electricidade n.º 12/2022, de 11 de Julho, revogou a antiga Lei n.º 21/1997 e introduziu importantes alterações, nomeadamente a promoção de um modelo competitivo no sector energético, o fortalecimento da regulação e supervisão e o incentivo à utilização de energias renováveis. A nova legislação visa ampliar o acesso à eletricidade, especialmente nas zonas rurais, e proteger os direitos dos consumidores, garantindo a transparência e a qualidade dos serviços prestados. Além disso, a nova legislação visa alinhar o sector às melhores práticas internacionais e atender às necessidades de desenvolvimento de Moçambique.

6.3.3 Regulamento sobre Normas à Rede Nacional de Energia Eléctrica e sobre Competências e Procedimentos para Atribuição de Concessões

O Decreto n.º 42/2005, de 29 de Setembro, define normas referentes à planificação, financiamento, construção, posse, manutenção e operação de instalações de produção, transporte, distribuição e comercialização de energia eléctrica, assim como normas e procedimentos de gestão, operação e desenvolvimento da rede de transporte de energia eléctrica do País.

O Decreto nº 8/2000, de 20 de Abril, 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. Este regulamento define o enquadramento legal e institucional para a atribuição de concessões no sector energético. Estabelece as competências dos órgãos reguladores e os procedimentos que as entidades interessadas devem seguir para obter licenças de produção, transporte, distribuição e comercialização de energia. O objectivo é garantir um sector elétrico sustentável, promovendo a transparência e a concorrência.

Tanto o Decreto n.º 42/2005 como o Decreto n.º 8/2000, acima referenciados, reforçam a ideia de que o desenvolvimento do sector de energia e, particularmente, a gestão da energia eléctrica produzida no País, devem estar em sintonia as políticas e necessidades de nível Nacional, no que se refere à operacionalidade, confiabilidade e expansão do fornecimento de energia eléctrica.

6.3.4 Regulamento que estabelece o Regime Tarifário para Energias Novas e Renováveis

o Decreto nº 58/2014, de 17 de Outubro, REFIT, define o regime tarifário para as fontes de energia novas e renováveis, promovendo a sua integração na matriz energética nacional. O REFIT visa incentivar os investimentos em energias renováveis, oferecendo preços garantidos para a compra de energia produzida a partir de fontes como a energia solar, eólica, biomassa, entre outras. Este regulamento é fundamental para o desenvolvimento e a sustentabilidade do sector energético em Moçambique.

6.3.5 Política de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis

A Política de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis (Resolução nº. 62/2009 de 14 de Outubro) estabelece directrizes para o desenvolvimento sustentável do sector energético, enfatizando a diversificação das fontes energéticas e a redução da dependência de combustíveis fósseis. Promove a eficiência energética e a utilização de Recursos Energéticos de Fonte Renovável (REFR), constituindo parte da estratégia nacional para assegurar a segurança energética e o acesso à energia para todos os cidadãos.

6.3.6 Código da Rede Eléctrica Nacional

O Despacho Ministerial n.º 184/2014, de 12 de Novembro, estabelece as normas e regulamentos que regem a operação e a gestão da Rede Eléctrica Nacional. Proporciona um enquadramento para a operação segura, eficiente e confiável da infraestrutura de transmissão e distribuição de energia eléctrica. O objectivo é optimizar o funcionamento da rede, garantir a qualidade do fornecimento de electricidade e assegurar a ligação de novos projectos à rede eléctrica nacional

6.3.7 Estratégia Nacional de Electrificação (ENE)

A estratégia visa ampliar o acesso à electricidade, especialmente em zonas rurais, promovendo a inclusão social e o desenvolvimento económico. A ENE enfatiza o uso de soluções energéticas sustentáveis e a colaboração entre sectores público e privado para garantir financiamento e implementação eficazes. A estratégia busca não apenas aumentar a cobertura eléctrica, mas também melhorar a qualidade de vida através do acesso à energia, impactando positivamente a educação, saúde e actividades produtivas

6.3.8 Estratégia da EDM (2018 – 2028) e Plano Director da EDM 2018 – 2043

O respectivo Plano Diretor para 2018-2043 delineia o desenvolvimento do sector energético sob a responsabilidade da EDM. O foco está na expansão da capacidade de geração, incluindo fontes renováveis, bem como na melhoria da eficiência e da qualidade dos serviços. A estratégia sugere também um modelo de financiamento sustentável e a promoção da integração regional para facilitar as interconexões energéticas, visando aumentar o acesso à electricidade e a fiabilidade do seu abastecimento no país.

6.4 Legislação Sectorial Complementar

Esta secção resume algumas disposições de legislação nacional complementar, com possível relação directa ou indirecta com as actividades do Projecto (principalmente nas suas Fases de Construção e Desactivação) e com relevância para a protecção ambiental, incluindo o meio socioeconómico.

6.4.1 Lei de Terras e o seu Respectivo Regulamento

Lei de Terras (Lei nº 19/97, de 1 de Outubro) e o Regulamento da Lei de Terras (Decreto nº 66/1998, de 8 de Dezembro) são os instrumentos legais que estabelecem os termos sob os quais o Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT) é adquirido, mantido, trocado, transferido ou anulado. Entre outros aspectos, definem Zonas de Protecção Total e Zonas de Protecção Parcial, como mencionado resumidamente a seguir:

- *Zonas de Protecção Total:* zonas destinadas à conservação da natureza e protecção das suas actividades (por exemplo: Parques Nacionais) e de defesa e segurança do Estado (por exemplo: zonas de treino militar); e
- *Zonas de Protecção Parcial:* são de natureza diversa sendo que, para infraestruturas públicas, incluem, entre outras, instalações e condutores aéreos, superficiais, subterrâneos e submarinos de electricidade, telecomunicações, petróleo, gás e água e a faixa de 50 m para cada lado destas; estradas secundárias e terciárias e a faixa de 15 m para cada lado destas; e estradas primárias e uma faixa de 30 m para cada lado destas.

O Projecto prevê tanto o melhoramento de vias de acesso existentes, como a construção de novas vias, de modo a satisfazer os requisitos mínimos do Projecto, no que se refere a qualidade do piso (pavimentado ou não pavimentado), largura da via, declive e estabilidade do terreno. As Zonas de Protecção Parcial (ZPP) para estradas são definidas como indicado a seguir:

- *Estradas primárias e uma faixa confinante de 30 metros; e*
- *Estradas secundárias e terciárias e uma faixa confinante de 15 metros;*

Estão igualmente definidas ZPP para instalações e condutores aéreos, superficiais, subterrâneas e condutores de electricidade, telecomunicações, petróleos, gás e água, que incluem, respectivamente, uma faixa confinante de 50 metros.

O conceito de ZPP aplica-se tanto a infraestruturas do Projecto por construir, como a infraestruturas que possam existir na área (por exemplo: linhas de transmissão, condutas de água do sistema local de abastecimento de água, instalações de telecomunicações). Quaisquer actividades a serem realizadas dentro de uma ZPP estão sujeitas a uma licença, a ser emitida pela entidade relevante do Governo, em conformidade com a legislação aplicável. Caso o Proponente necessite de construir alguma infraestrutura dentro de uma ZPP existente, a licença necessária deverá ser adquirida pelo Proponente. A aquisição de direitos de uso e aproveitamento da terra dentro de uma ZPP não é permitida.

6.4.2 Regulamento sobre o Processo de Reassentamento e Directivas associadas ao Reassentamento e Expropriação

Regulamento sobre o Processo de Reassentamento Resultante de Actividades Económicas (Decreto n.º 31/2012, de 8 de Agosto), a Directiva Técnica do Processo de Elaboração e Implementação dos Planos de Reassentamento (Diploma Ministerial n.º 156/2014 de 19 de Setembro) e a Directiva sobre o Processo de Expropriação para Efeitos de Ordenamento Territorial (Diploma Ministerial n.º 181/2010, de 3 de Novembro são instrumentos legais que integram 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 tenha uma melhor qualidade de vida e equidade social, tendo em conta os efeitos físicos, ambientais, sociais e económicos do Projecto sobre estas.

O Decreto n.º 31/2012 estabelece os procedimentos a cumprir para a elaboração de um Plano de Acção de Reassentamento, o modelo, os critérios a adoptar e a Consulta Pública. Não estando previstas acções de reassentamento de agregados familiares, a aplicabilidade do disposto nestes documentos estará limitada aos seus princípios e orientações, para casos de compensação, conforme necessário.

6.4.3 Lei de Águas

A Lei de Águas (Lei nº 16/1991, de 03 de Agosto) salvaguarda a protecção da qualidade das águas, de forma a evitar a sua contaminação. Em conformidade com o artigo 51 desta Lei, entende-se por contaminação da água "*a acção e o efeito de introduzir matérias, formas de energia ou a criação de condições que, directa ou indirectamente, impliquem uma alteração prejudicial da sua qualidade em relação aos usos posteriores ou à sua função ecológica*". Esta Lei, na qual está patente o princípio de "poluidor-pagador", estabelece bases para a gestão dos recursos hídricos, bem como o regime de concessão e de licença de água. A lei proíbe o seguinte:

- 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 meio biofísico afecto à água, que possa resultar na degradação da sua qualidade; e
- O exercício, nas zonas de protecção, de quaisquer actividades que possam envolver degradação do domínio público hídrico.

ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE ÁGUAS (ARA)

O artigo 18 da Lei de Águas designa as Administrações Regionais de Águas (ARAs) como as instituições responsáveis pela gestão dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e atribui competências importantes de gestão, controlo, planeamento e domínio dos recursos hídricos. Compete às ARAs, entre outros aspectos, a análise de pedidos para o uso e aproveitamento da água, descarga de efluentes, extracção/uso de águas subterrâneas e emissão de licenças e ainda conciliar os conflitos decorrentes do uso e aproveitamento da água. Estão estabelecidas no País a ARA-Sul, ARA-Centro, ARA-Zambeze, ARA-Centro-Norte e ARA-Norte.

6.4.4 Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia

O Decreto nº 12/2002, de 6 de Junho, providencia o quadro legal para todas as actividades envolvendo protecção, conservação, utilização, exploração e produção de recursos faunísticos e florestais. Abrange a comercialização, transporte, armazenamento e processamento primário (artesanal ou industrial) destes recursos. O Anexo II deste Decreto providencia listas de espécies protegidas de animais e plantas produtoras de madeira.

Será necessário o corte de vegetação para criar espaços para a construção da Central Solar Fotovoltaica. A autorização necessária para o corte de vegetação deve ser adquirida por via do Serviço Distrital de Actividades Económicas de Chibuto (representante local do Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural, MADER), antes do início das actividades de corte.

6.4.5 Regulamento do Solo Urbano

O Decreto nº 60/2006, de 26 de Dezembro, surge da necessidade de regulamentar a lei de terras no que diz respeito ao regime de uso do solo nas cidades e aldeias, ou assentamentos humanos que estejam sujeitos a um plano de urbanização. Considera-se solo urbano toda a área dentro do perímetro de municípios, vilas e assentamentos legalmente instituídos.

O Capítulo V do Decreto fala sobre os Direitos de Uso da Terra (DUAT) e os requisitos para o acesso a este direito nas áreas urbanas.

6.4.6 Lei do Ordenamento do Território e o seu Respectivo

A Lei de Ordenamento do Território (Lei nº 19/2007, de 18 de Julho) fornece o regime jurídico para o ordenamento do território. Delega competências específicas de planeamento regional ao Estado e aos municípios.

O Regulamento da Lei de Ordenamento do Território (Decreto nº 23/2008, de 1 de Julho) promulga as disposições da lei e estabelece directrizes para diferentes categorias de usos regionais da terra.

6.4.7 Lei de Protecção do Património Cultural e seu Respectivo

A Lei de Protecção do Património Cultural (Lei nº 10/1988, de 22 de Dezembro) protege monumentos e locais de importância histórica e cultural, incluindo locais sagrados e cemitérios. Também consagra que, se for o caso, devem ser empreendidos trabalhos de salvaguarda de arqueologia.

O Regulamento de Protecção do Património Arqueológico e composição do Conselho Nacional do Património Cultural (Decreto nº 27/97, de 20 de Julho) diz respeito à protecção das diferentes categorias de bens móveis e imóveis, que pela sua importância arqueológica são considerados bens do património cultural de Moçambique. Define claramente os procedimentos legais necessários à protecção das diversas áreas do património cultural, bem como define as responsabilidades e competências da comunidade em geral e do Estado.

6.4.8 Lei e Regulamento da Conservação e Biodiversidade

O Decreto nº 16/2017, revisto pelo Decreto nº 89/2017, refere-se a questões de conservação dentro e fora das áreas de conservação. A revisão de 2017 cobre a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade dentro e fora do sistema de áreas de conservação e introduz mecanismos de pagamento para gestão de reservas de carbono e perdas líquidas de biodiversidade, bem como processos-crime de violadores que danifiquem recursos naturais protegidos.

6.5 Disposições Legais para Saúde e Segurança no Trabalho

6.5.1 Regulamento sobre o Regime Jurídico de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais

Como definido no artigo 2 do 6.5.1 Regulamento que estabelece o Regime Jurídico de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais (Decreto nº 62/2013, de 4 de Dezembro), o mesmo aplica-se a todos os trabalhadores, nacionais e estrangeiros, por conta de outrem, bem como aos seus gestores (administradores, directores, gerentes ou equiparados).

Este Regulamento (artigo 5) estabelece que o empregador deve adoptar as medidas prescritas nas leis e regulamentos relativos à prevenção dos acidentes de trabalho e doenças profissionais, devendo, entre outras medidas, formar os trabalhadores sobre as normas de prevenção de riscos profissionais. Todos os trabalhadores têm o direito de beneficiar de assistência médica imediata em caso de acidente ou doença ocupacional (artigo 15), a ser providenciada pelo empregador.

6.6 Normas Técnicas

Para a execução do Projecto serão consideradas normas e recomendações da Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM) e da IEC (*International Electrotechnical Commission*)[20].

6.7 Convenções e Protocolos Internacionais Ratificados por Moçambique

Estão listados abaixo (Tabela 6-2), para referência, as Convenções e Protocolos internacionais ratificados por Moçambique, relevantes para o Projecto.

Tabela 6-2 : Convenções e Protocolos internacionais ratificados por Moçambique

[20] IEC: Comissão Electrotécnica Internacional, um organismo internacional de normas e avaliação de conformidade para todos os campos da electrotecnologia.

Ano de ratificação	Convenção
Qualidade do Ar/Mudanças Climáticas	
1985	Convenção de Viena para a Protecção da Camada de Ozono
1987	Protocolo de Montreal sobre substâncias que destroem a camada de ozono (incluindo alterações de 1990 e 1999)
1992 e 1997	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) e o Protocolo de Quioto, 1992 e 1997
Habitats e Diversidade Biológica	
1968/2003	Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais e versão revista
1979	Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Selvagens e alterações
1975	Convenção sobre Zonas Húmidas de Importância Internacional, especialmente enquanto Habitat de Aves Aquáticas (Convenção de Ramsar)
1992	Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)
1998	Convenção de Rotterdam sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado para Certos Produtos Químicos e Pesticidas Perigosos no Comércio Internacional
Resíduos Perigosos	
1992	Convenção da Basileia sobre o Controlo de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e Sua Eliminação
1991	Convenção sobre a Proibição da Importação para a África e o Controle de Movimentos Transfronteiriços e Gestão de Resíduos Perigosos na África, Bamako
2002	Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes adoptada em Estocolmo
Trabalho	
1957	Convenção sobre a Abolição do Trabalho Forçado
1973	Convenção sobre a idade mínima para admissão a empregos
1999	Convenção sobre a Proibição das Piores Formas de Trabalho Infantil, 1999 (No. 182)
Património Cultural	
1972	Convenção do Património Mundial da UNESCO
Direitos Humanos	
1958	Convenção sobre Discriminação (Emprego e Ocupação)
1969	Convenção Internacional sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial
1981	Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres (CEDAW)
2003	Convenção Internacional sobre a Protecção dos Direitos de Todos os Trabalhadores Migrantes e Membros de suas Famílias
2008	Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ICRPD)

6.8 Padrões de Desempenho da IFC

O Projecto será implementado de acordo com Padrões de Desempenho da IFC. Um breve sumário dos Padrões de Desempenho (PD) é apresentado abaixo.

- **Padrão de Desempenho 1 da IFC – Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais:** O Padrão de Desempenho 1 do IFC estabelece a importância de: (i) avaliação integrada para identificar os impactos e riscos socioambientais e as oportunidades dos projectos; (ii) engajamento efectivo da comunidade por meio da divulgação de informações relacionadas com o projecto e da consulta com as comunidades locais sobre assuntos que as afectam directamente; e (iii) gestão, por parte do cliente, do desempenho socioambiental durante todo o ciclo de vida do Projecto.
- **Padrão de Desempenho 2 da IFC – Condições de Emprego e Trabalho:** O Padrão de Desempenho 2 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.
- **Padrão de Desempenho 3 da IFC – Eficiência de Recursos Prevenção da Poluição:** O Padrão de Desempenho 3 da IFC reconhece que o aumento da actividade económica e da urbanização gera, normalmente, 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.
- **Padrão de Desempenho 4 da IFC – Saúde e Segurança da Comunidade:** O Padrão de Desempenho 4 reconhece que as actividades, os equipamentos e a infraestrutura do projecto podem incrementar a exposição da comunidade a riscos e impactos.
- **Padrão de Desempenho 5 da IFC – Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário:** O Padrão de Desempenho 5 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.
- **Padrão de Desempenho 6 da IFC – Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos:** O Padrão de Desempenho 6 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**.**
- **Padrão de Desempenho 7 da IFC – Povos indígenas:** Este Padrão de Desempenho não é aplicável ao Projecto e no contexto do país.
- **Padrão de Desempenho 8 da IFC – Património Cultural:** O Padrão de Desempenho 8 reconhece a importância do património cultural para as gerações actual e futura.

6.9 Directrizes Ambientais, de Saúde e Segurança do Banco Mundial

As Directrizes de ASS são documentos de referência técnica com exemplos gerais e específicos de Boas Práticas Internacionais da Indústria (BPII) e são mencionadas no Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial e nos Padrões de Desempenho do IFC.

As Directrizes Gerais de ASS contêm informações sobre questões transversais do meio ambiente, saúde e segurança, potencialmente aplicáveis a todos os sectores da indústria. As directrizes incluem:

- Ambiente

  - Emissões atmosféricas e qualidade do ar ambiente
  - Conservação de energia
  - Água Residual e Qualidade da Água Ambiental
  - Conservação de Água
  - Gestão de Materiais Perigosos
  - Gestão de resíduos
  - Ruído
  - Solos Contaminados
- Directrizes de Saúde e Segurança Ocupacional
- Saúde e segurança da comunidade
- Construção e Desactivação

Não existem directrizes específicas de ASS do IFC para o sector industrial (energia solar), como existem para energia eólica (2015). No entanto, existem outras directrizes orientadoras pertinentes aplicáveis, como por exemplo o "Guia do Empreendedor para Projectos Fotovoltaicos de Larga Escala (2015); e o Guia Ambiental para Projectos de Energias Renováveis – Projectos Solares, da Sociedade de Investimento Privado Ultramarino (*Overseas Private Investment Corporation*- OPIC), de 2012, entre outras.

A aplicabilidade das referidas directrizes deve ser adaptada aos perigos e riscos estabelecidos para cada projecto com base nos resultados de uma avaliação ambiental em que as variáveis específicas do local, como o contexto do país anfitrião, capacidade de assimilação do meio ambiente e outros factores de projecto, são levados em consideração.

Quando os regulamentos do país anfitrião diferem dos níveis e medidas apresentados nas Directrizes de ASS, espera-se que os projectos atinjam o que for mais rigoroso. Se níveis ou medidas menos rigorosas do que as fornecidas nestas Directrizes de ASS forem adequadas, tendo em vista as circunstâncias específicas do projecto, é necessário fornecer uma justificativa completa e detalhada para quaisquer alternativas propostas como parte da avaliação ambiental específica do local. Essa justificativa deve demonstrar que a escolha de quaisquer níveis alternativos de desempenho protege a saúde humana e o meio ambiente.

7 DESCRIÇÃO DO PROJECTO

7.1 Localização Geográfica

O projecto localiza-se numa área que abrange os povoados de Canhavano e Muxequiua, pertencentes a localidade de Canhavano e Povoados de Vanganhecane e Bocuxa (apenas 0,08ha) pertencentes a Localidade de Godide, Distrito de Chibuto, Província de Gaza, ao Sul de Moçambique. O projecto será implantado numa área de aproximadamente 211 hectares, situada a aproximadamente 12km a nordeste do centro de Chibuto. O local foi identificado com a participação da Administração do Distrito de Chibuto e das autoridades municipais da Cidade de Chibuto. As coordenadas do local do Projecto são apresentadas na Tabela 7-1, enquanto a localização está indicada na **Error! Reference source not found.**.

Associada à Central Solar há a salientar que está planificada uma linha de transmissão (LT) de 275 kV em circuito simples (D/C) de cerca de 10 km para ligação à Subestação de Chibuto em construção.

A servidão proposta para a Linha de Transmissão (LT) está em conformidade com o conceito de "Zona de Protecção Parcial" (ZPP) da legislação moçambicana[21]. Para os condutores aéreos de energia eléctrica, a ZPP corresponde ao eixo da LT e a uma faixa de terreno de 50 metros em cada lado do eixo da LT. Isto significa que a ZPP da LT proposta terá a largura total de 100 metros.

A linha de transmissão irá fazer a ligação da Central Solar à subestação de Chibuto, atravessando povoados de Canhavano, Mabecuane, Mpaiaia até chegar à subestação de Chibuto, no povoado de Mudumeia. Todos povoados abrangidos pela LT pertencente à localidade de Canhavano.

Importa referir que o estudo em curso corresponde à Central Solar de Chibuto e à LT proposta e não abarca quaisquer aspectos relacionados com a subestação de Chibuto, acima mencionada.

Tabela 7-1 Coordenadas da proposta de central solar fotovoltaica e LT

Nº do Ponto	Latitude	Longitude
1	24°38'39.56"S	33°38'29.85"E
2	24°37'56.28"S	33°37'45.00"E
3	24°38'25.56"S	33°37'16.09"E
4	24°39'5.49"S	33°38'2.03"E

Fonte: Norconsult, 2024

[21]Lei de Terras (Lei n.º 19/97, de 1 de Outubro) e Regulamento da Lei de Terras (Decreto n.º66/1998, de 8 de Dezembro.

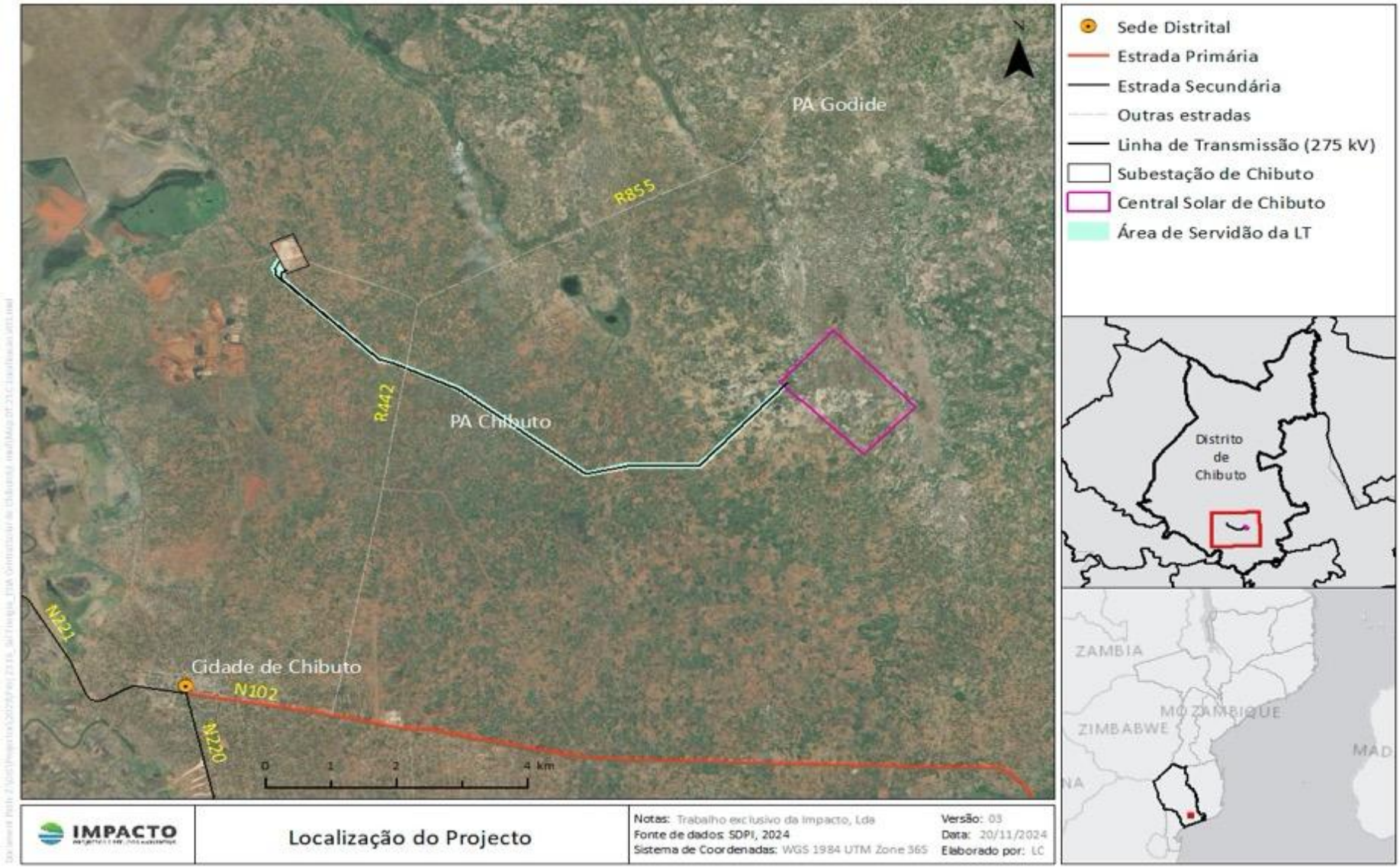


Figura 7-1 - Localização do Projecto da Central Solar de Chibuto

O acesso ao Distrito de Chibuto, a partir da Cidade de Maputo, capital da Província de Maputo, é garantido pela Estrada Nacional n.º 1 (EN1), num trajeto de aproximadamente 300 km. Segundo informações disponibilizadas por autoridades locais, a estrada apresenta condições de circulação "razoáveis". Esta foi a via utilizada pela equipa que se deslocou de Maputo a Chibuto para realizar o trabalho de campo para a AIA (Outubro de 2024). Na altura em que o trabalho de campo foi realizado, a estrada encontrava-se em bom estado de conservação, com asfalto todo da sua extensão.

Além do acesso por estrada, também é possível chegar a Chibuto a partir de outras localidades, como a Cidade de Xai-Xai, capital da Província de Gaza, através da mesma estrada. A estrada entre Xai-Xai e Chibuto, embora de menor comprimento em relação à via que parte de Maputo, é uma ligação regional importante.

As estradas referidas acima estão destacadas adiante num mapa (**Error! Reference source not found.**) e a sua descrição detalhada na secção 11.7.7.

7.2 Principais Componentes do Projecto

As instalações fotovoltaicas de energia solar utilizam as células (módulos) solares para capturar e converter a energia do sol em electricidade, através de um processo conhecido como o 'efeito fotovoltaico'. Este efeito refere-se à criação de de uma corrente eléctrica correspondente num material (silício), após a sua exposição à luz.

A central solar terá as seguintes componentes principais:

a) **Módulos fotovoltaicos** - elementos que transformam a energia solar em energia eléctrica;
b) **Inversor DC/AC**, responsável por converter acorrente contínua (DC) proveniente dos módulos fotovoltaicos, em corrente alternada (AC);
c) **Estrutura de suporte**, para a instalação e suporte dos módulos fotovoltaicos;
d) **Cablagem eléctrica** - Para conexão/interligação de todos os equipamentos eléctricos existentes na planta solar.
e) **Transformador de potência** - a energia gerada pela Central Solar Fotovoltaica deve ser canalizada para a rede pública através do transformador de potência que eleva o nível de tensão para permitir o transporte da energia via linhas de transmissão aéreas e/ou subterrâneas.
f) **Sistema de armazenamento de energia (baterias**) - Armazenar a electricidade gerada para quando houver ausência da rede ou produção de energia solar (por exemplo) for insuficiente.

7.3 Configuração Típica do Parque Fotovoltaico

O sistema fotovoltaico ira comportar uma capacidade de 112,9 MWp Dc e 95 MWac. Serão instalados 156 816 painéis solares, onde serão divididos em 7128 strings de 22 painéis solares. Os painéis a serem usados serão da modelo TSM-NEG-21C-20-720 VERTEX de 720 Wp.

O sistema irá acomodar também, um sistema de armazenamento de energia de 20 MWh que permitem armazenar a energia gerada em momentos de baixa demanda ou quando a geração é alta, para ser utilizada quando a demanda for maior ou quando a geração for insuficiente, assim como o balanceamento de energia eléctrica.

Serão instalados 297 inversores do modelo SG 350-HX da marca Sungrow para a conexão dos strings dos paineis solares em paralelo nos MPPTs. Após a conversão DC- AC assim como a instalação das suas proteções, a energia gerada na usina solar fotovoltaica de Chibuto será exportada por meio de duas

linhas de transmissão aérea de 275 kV, e será distribuída para a rede através da existente subestação Chibuto 400/275 kV. A subestação existente Chibuto 400/275 kV será então actualizada para acomodar a nova infraestrutura de geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede eléctrica nacional.

7.3.1 Tecnologia

A produção de energia eléctrica em larga escala, numa Central Solar Fotovoltaica (também conhecido por Parque Fotovoltaico), para fornecimento à rede pública, implica a instalação de áreas extensas de painéis fotovoltaicos. Em média, para uma potência pico de 1 000 kWp, são necessários 10 000 m^2 (1 hectare) de módulos fotovoltaicos de 100 W/m^2. No entanto, actualmente já existem painéis fotovoltaicos com maior rendimento, que permitem reduzir a área de captação para a mesma potência instalada.

Os elementos disponíveis nesta data apontam para que na Central Solar de Chibuto se venha a concretizar um projecto fotovoltaico com uma potência (capacidade) instalada de 95 MW.

O efeito fotovoltaico é gerado quando a luz incide sobre uma célula fotovoltaica, feita de materiais semicondutores como o silício, gerando uma corrente eléctrica. Para aumentar a potência, as células são unidas em módulos fotovoltaicos. Existem duas tecnologias principais de células solares disponíveis no mercado: Silício cristalino e película fina. A tecnologia de silício monocristalino oferece uma eficiência e um desempenho superiores. Outras tecnologias emergentes estão também a progredir comercialmente, incluindo formatos bifaciais para maximizar o rendimento.

Para a central de Chibuto, de 95 MW, foi seleccionada a tecnologia Mono-Cristalino PERC, que tem um efeito óptico que permite que a luz se reflicta no fundo da célula, permitindo que os raios solares passem mais vezes pelo silício, aumentando a captação de energia da radiação solar.

7.3.2 Infraestruturas

7.3.2.1 Painéis solares fotovoltaicos e estrutura de montagem

As centrais solares fotovoltaicas terrestres requerem estruturas de montagem para suportar o grande número de módulos fotovoltaicos numa disposição sistemática e com a orientação correcta. Existem três (3) tipos principais de sistemas de montagem para centrais solares fotovoltaicas de grande escala. Estes são:

a) Inclinação fixa (*Fixed-Tilt* - FT).

b) Seguidor de eixo único (*Single-Axis Tracker* - SAT).

c) Seguidor de eixo duplo (*Dual-Axis Tracker* - DAT).

Normalmente, em locais de projecto onde existe um nível mais elevado de irradiação directa, os sistemas de seguimento de eixo único (SAT) são mais adequados para tirar o máximo partido e aumentar a irradiação total disponível no plano do colector.

Os sistemas de montagem SAT diferem dos sistemas FT pelo facto de proporcionarem um único grau de movimento (eixo NS, eixo E-W ou eixo vertical) através do seguimento do sol. Os módulos fotovoltaicos são normalmente dispostos em filas de acordo com o local proposto, com um único sistema SAT capaz de mover várias filas de módulos em simultâneo utilizando hastes ligadas.

No caso da Central Solar proposta em Chibuto, é preferível um SAT com um eixo N-S que rastreia o sol de leste a oeste ao longo do dia. Isto significa que haverá dois módulos fotovoltaicos instalados verticalmente em cada fila do Centro Solar, seguindo o eixo do sistema de montagem.

As estruturas metálicas que suportam os painéis solares são fixas, seja de forma directa no solo, através de estacas cravadas ou aparafusadas, seja de forma indirecta, através da fixação em massas de betão. As fixações e as estruturas são dimensionadas para resistir aos efeitos do vento, em conformidade com a regulamentação aplicável.

A distância entre as filas de painéis é determinada pela topografia do terreno, evitando o sombreamento entre painéis e permitindo uma manutenção correcta.

Um sistema semelhante ao ilustrado na Figura 7-2 abaixo, é proposto neste Parque Fotovoltaico.

Fonte: Google

Figura 7-2: Sistema de seguidor de eixo único (SAT)

7.3.2.2 Inversores, Postos de Transformação e Posto de Seccionamento

Os painéis solares serão agrupados e interligados a equipamentos de controle de potencia antes de serem conectados aos inversores.

O inversor é um equipamento eléctrico que tem como função a conversão da corrente contínua proveniente dos painéis solares, em corrente alternada de acordo com os padrões da rede eléctrica que receberá a electricidade produzida no parque fotovoltaico.

A operação do inversor é totalmente autónoma. Quando existir radiação solar suficiente e os painéis gerarem uma corrente suficiente para atingir os limites de entrada do inversor, a unidade de regulação e controlo do equipamento inicia a supervisão da tensão e frequência do lado da rede.

Sempre que os parâmetros de rede estiverem de acordo com os requisitos de ligação à rede, e houver radiação solar suficiente, o inversor inicia o processo de injecção de energia eléctrica na rede pública.

Ao anoitecer, quando a energia disponível está abaixo dos limites mínimos para a injecção na rede pública, o inversor desliga-se completamente da rede e suspende a sua operação, até ao dia seguinte.

Existem dois tipos principais de inversores disponíveis comercialmente que têm sido utilizados globalmente em projectos fotovoltaicos, nomeadamente os Inversores Centrais e os Inversores de *String* (corda).

Para a Central Solar Fotovoltaica de 95 MWac proposta para Chibuto, inversores de string foram selecionados, para dar prioridade a factores como confiabilidade, eficiência, escalabilidade, compatibilidade com a rede e suporte do fabricante.

Nos postos de transformação existem quadros de média tensão do tipo monobloco, tipicamente com disjuntores em que é utilizado SF6 (hexafluoreto de enxofre) em circuito fechado (sem emissões). O SF6 é um gás sintético, utilizado principalmente pela indústria eléctrica, como meio isolante e extintor de arco eléctrico, que protege e secciona o respectivo posto de transformação face à rede interna de média tensão, que por sua vez interliga com o posto de seccionamento. É um gás não inflamável, incolor, sem cheiro, muito mais denso que o ar e não tóxico; contudo tem um forte efeito de estufa (daí a importância em ser usado em circuito fechado, sem emissões).

O posto de transformação inclui 3 zonas distintas, separadas fisicamente, nomeadamente: uma zona onde está instalado o transformador de potência, outra onde estão os inversores e outra onde estão instalados os restantes equipamentos. O acesso à zona dos transformadores só é permitido quando a cela de protecção, que o interliga com o monobloco, estiver na posição aberta e com as fases à terra, isto é, quando estiver garantido, através de encravamentos mecânicos, a ausência de tensão para aceder a este compartimento.

Os transformadores geram calor e precisam de ser refrigerados e para esse efeito podem usar-se sistemas secos (refrigeração a ar) ou com recurso a óleos minerais altamente refinados e aditivos, constituindo boa prática os transformadores refrigerados a óleo serem instalados em células impermeabilizadas e com sistemas de drenagem próprios, prevenindo-se assim possíveis infiltrações nos solos em caso de fuga ou derrame do óleo.

Os postos de transformação (em número a definir em projecto) serão instalados em cabinas (tipicamente pré-fabricadas), assentes sobre maciços de betão.

O posto de seccionamento é equipado com um conjunto de celas de média tensão, que seccionam e conferem a ligação da instalação à rede pública de distribuição, serve como uma interconexão à subestação. É também dotado de protecções que garantem a segurança da instalação contra quaisquer defeitos provenientes da rede, assim como impedem que defeitos internos da instalação se propaguem para a rede eléctrica exterior.

O posto de seccionamento pode ser instalado num edifício em betão e alvenaria de dimensões modestas, destinado ao alojamento dos sistemas de controlo e gestão do parque solar fotovoltaico e ao equipamento de média tensão, que fará a interligação com a rede pública de electricidade. Este edifício pode também albergar instalações de apoio geral à operação do parque.

7.3.2.3 Sistemas de Comando, Controlo, Monitorização e Contagem

A Central fotovoltaica irá dispor de dispositivos de comando e controlo, bem como de sistemas de monitorização que registam os parâmetros relevantes relativos ao recurso solar disponível, produção da energia eléctrica e funcionamento dos principais órgãos.

Os equipamentos de contagem de energia eléctrica a instalar têm por função a medição da energia eléctrica fornecida à rede receptora e da energia eléctrica consumida pela instalação produtora.

7.3.2.4 Sistemas de Protecção e Rede de Terras

São essencialmente constituídos por eléctrodos do tipo vareta em aço cobreado, enterrados verticalmente para que o seu topo fique a pelo menos 80 cm de profundidade. As ligações são efectuadas por cabo de cobre nu entre os eléctrodos e isolado com PVC entre estes e a instalação.

7.3.2.5 Acessórios

Os edifícios são equipados com acessórios adequados para a presença de órgãos em tensão, como sejam: tapetes de borracha ou estrados de madeira para manobra, luvas de manobra, fonte de luz portátil com alimentação autónoma, quadro com as instruções de primeiros socorros, mapa para registo dos valores de resistências de terra e as chapas triangulares com o aviso "PERIGO DE MORTE", fixadas em diversos locais mais visíveis.

Os sistemas auxiliares incluem ainda ventilação, sistema de alarme e extintor portátil contra incêndios, bem como um conjunto de baterias e rectificador para assegurar o funcionamento permanente de alguns sistemas, durante o período nocturno e em caso de corte de energia eléctrica.

7.3.2.6 Interligação com a rede pública

Associada à Central Solar de Chibuto há a salientar a instalação de duas linhas paralelas de transporte de cerca de 10 km (preparada para funcionar a 275 kV) para ligação à subestação de Chibuto, esta última em fase avançada de construção. Serão estas linhas que permitirão que a electricidade produzida na Central Solar seja injectada na rede de distribuição.

7.3.3 Fase de Construção

Na fase de construção estão previstas as seguintes actividades:

a) Abertura de vias de acesso (ou melhoria de vias existentes) para o local de implantação da Central Solar Fotovoltaica;

O Projecto irá requerer a adaptação de estradas existentes estritamente ao redor do local do Projecto que não atendam aos requisitos mínimos necessários para o Projecto, no que se refere a qualidade do piso (pavimentado ou não pavimentado), largura da via, declive e estabilidade do terreno. Envolve ainda a construção, caso necessário, de novas vias de circulação, para a circulação de veículos de montagem e manutenção dos centros de transformação e seguidores, assim como para o acesso ao seccionamento e ao centro de controlo. O declive natural do terreno será tomado em conta, em conformidade com o objectivo do Projecto de minimizar o seu impacto ambiental na área.

O acesso principal ao local do Projecto, requer a utilização da estrada N102 de Chibuto para norte (sentido Chibuto-Chimundo-Malehice) e viragem para oeste na rota para mina da Dingsheng, para a estrada de terra que passa pelo desvio para subestação de Chibuto e dando aos 2 acessos à Área da Central.

Os seguintes procedimentos de preparação do local e terraplenagem são recomendados para a colocação de materiais de enchimento durante toda a construção de estradas de acesso:

- *Toda a vegetação e solo superficial que contenham matéria orgânica devem ser removidos, bem como todas as raízes significativas. A vegetação em uma planta fotovoltaica (PV) pode ter beneficios, especialmente em grandes instalações solares onde o controle e mais complexo. O capim pode ser uma escolha tanto **beneficiosa** quanto **problemática**, dependendo das circunstâncias e da gestão adequada, uma vez que este se controlado (em vegetação baixa), ajuda na prevenção de erosão.*
- *O material de superfície exposto deve ser inspeccionado por um técnico qualificado para verificar se existem zonas fracas que possam exigir remoção e substituição.*
- *Devido à existência de áreas excessivamente húmidas e do nível do lençol freático superficial, devem ser aplicados materiais de solo insensíveis à água e preenchimento de rocha, no nível da fundação sobrepondo um geotêxtil previamente definido.*
- *Todos os solos disponíveis, com exceção da camada superficial de solo, são aceitáveis para aplicação em terraplenagem. Os melhores solos devem ser reservados para as camadas superiores de aterro.*
- *As camadas do aterro podem recorrer aos materiais existentes, desde que cumpram os requisitos mínimos. Recomenda-se que as camadas de base e sub-base utilizem materiais emprestados, como pedra britada, de fontes aprovadas.*
- *Como os aterros de enchimento são esperados para coincidir com áreas de risco de inundação, uma solução de enchimento de rochas deve ser priorizada nas camadas inferiores do aterro.*
- *Além do ponto anterior, uma massa de inundação construída com materiais de preenchimento de rocha também deve ser considerada a uma altura acima do nível de inundação esperado.*
- *Um agregado de base rodoviária com uma espessura entre 150 a 200 mm geralmente compreende uma superfície compactada adequada para suportar as cargas de projeto previstas.*
- *As superfícies das estradas devem ser ligeiramente inclinadas (cerca de 2 %) para promover uma drenagem superficial adequada. As valas de drenagem podem ser incorporadas ao projeto de estrada, para proteção contra a erosão. Aquedutos devem ser colocados nas intersecções das linhas de água para permitir a drenagem natural de escoamentos superficiais de água de forma a evitar a acumulação de água ao longo ou na lateral das estradas.*

b) Limpeza da vegetação e terraplanagem do local de implantação; abertura de valas para o lançamento da cablagem eléctrica,

c) Montagem dos módulos fotovoltaicos, estrutura de suporte e respectivas conexões eléctricas,

d) Estacagem para instalação das estruturas de suporte dos módulos fotovoltaicos,

e) Erecção de torres de alta tensão e lançamento de linhas aéreas,

f) Construção do edifício dos escritórios centrais (para o controle e operação da planta),

g) Testes e comissionamento dos equipamentos da Central Solar Fotovoltaica e infraestrutura de interligação (linha e subestação).

h) Construção de macicos para instalação do BESS / construção de casa de baterias (A confirmar com o consultor).

Para apoio aos trabalhos em questão, será montado um estaleiro de pequena dimensão com contentores, habitual em obras semelhantes, que inclui uma sala de reuniões, uma área de apoio ao pessoal, instalações sanitárias, e um espaço para armazenamento de ferramentas e alguns materiais.

7.3.3.1 Trabalhos de Construção Civil

Uma das características deste tipo de projectos é que as estruturas de montagem dos painéis se podem adaptar razoavelmente à morfologia do terreno. Assim sendo, não é expectável que a concretização do projecto implique movimentos de terras (aterros, escavações) significativos.

Ademais, assume-se que não serão ocupadas áreas inundáveis e, por conseguinte, não será necessário proceder a aterros para subir a cota do terreno.

Na sua maioria, as actividades acima listadas (excepto a alínea g)), requerem trabalhos de construção civil. Para a execução destes trabalhos, será utilizada diversa maquinaria, que inclui escavadoras, autobetoneiras e veículos de transporte para equipamentos e materiais.

Quanto às escavações, os materiais resultantes serão armazenados na proximidade e preservados para posterior reposição do solo. As valas serão abertas preferencialmente na berma dos caminhos de acesso, de modo a minimizar as áreas de intervenção da obra.

7.3.3.2 Montagem dos módulos fotovoltaicos, estrutura de suporte e conexões eléctricas

A montagem dos painéis solares consiste, essencialmente, nas seguintes operações:

- Fixação mecânica dos painéis à estrutura metálica, utilizando braçadeiras e parafusos, ou equivalente;
- Ligações eléctricas dos colectores (em série ou paralelo, consoante a configuração).

As cabines dos postos de transformação são assentes nas fundações previamente preparadas, e os equipamentos do posto de seccionamento são instalados no interior do respectivo edifício.

Após a montagem dos colectores, são ligados os diversos componentes do sistema eléctrico e efectuados os testes e ensaios necessários, seguindo-se a entrada em funcionamento para produção de energia.

7.3.3.3 Materiais Utilizados

Os materiais ou equipamentos a serem utilizados compreenderão principalmente os seguintes:

- módulo fotovoltaico;
- inversor DC/AC;
- cablagem DC;
- cablagem AC;
- sistemas de supervisão e aquisição de Dados (*Supervisory Control and Data Acquisition* - SCADA);
- transformador de potência;
- estrutura de montagem. e
- Sistema de armazenamento de energia (BESS).

Os equipamentos principais serão adquiridos no mercado internacional, e os auxiliares, para actividades de construção civil, serão adquiridos no mercado local.

Mais especificamente, os principais materiais a serem utilizados na fase de construção incluirão à partida os seguintes:

- Betão para os maciços dos postes da vedação, para o edifício em alvenaria que vai alojar o posto de seccionamento, e para as bases das cabines pré-fabricadas que vão alojar os postos de transformação;

- Cabines pré-fabricadas (em betão, estrutura metálica ou mistas) dos postos de transformação;
- Blocos de betão para o edifício do posto de seccionamento em alvenaria;
- Estacas ou betão e estruturas metálicas para a fixação dos painéis;
- Rede metálica e postes metálicos para vedação do parque;
- Cabos em alumínio, cabos de terra em cobre, fios eléctricos diversos para serviços auxiliares em cobre e cabos para comunicações;
- Tubagem em material plástico para passagem de cabos eléctricos;
- Areia para cobrir os cabos nas valas;
- Tintas para pintura dos edifícios;
- Transformadores, relés e diversos componentes em cobre, aço e plástico, entre outros. Dependendo do tipo de transformadores, poderá haver presença de óleos; nos disjuntores poderá ser utilizado o gás SF6;
- Betão para as fundações e estruturas metálicas para os apoios (torres das linhas de transmissão), cabos, isoladores e acessórios;
- Células fotovoltaicas com vidro de protecção colocada sobre as células e fixada à estrutura metálica;
- Estrutura metálica de suporte do painel solar, onde estão fixadas as células fotovoltaicas;
- Condutores eléctricos em cobre.

7.3.4 Fase de Operação

Uma vez que a Central Solar esteja operacional, irá exigir pouca atenção e as actividades de rotina incluem a inspecção regular, manutenção, limpeza e substituição de equipamentos conforme necessário. O funcionamento de uma Central Solar típica está abaixo sumarizado.

Os materiais utilizados na fase de operação serão muito escassos, estando normalmente associados à manutenção, incluindo fundamentalmente:

- Baterias do sistema de controlo (no máximo, uma substituição de 3 em 3 anos);
- Componentes eléctricos e electrónicos de substituição (em caso de avaria);
- Colectores de substituição (em caso de avaria ou deterioração).

7.3.4.1 Funcionamento da Central Solar

A Central a instalar terá como princípio de funcionamento a captação da energia da radiação solar e a sua conversão em energia eléctrica, através de células fotovoltaicas.

A radiação solar origina uma corrente eléctrica nas células fotovoltaicas, as quais estão agrupadas em módulos. Os módulos, por sua vez, estão agrupados em série e ou paralelo, em diversos arranjos, consoante necessário, atendendo à dimensão do parque potência eléctrica pretendida.

O funcionamento da Central será controlado de forma automática, apenas necessitando de intervenção exterior em caso de avaria ou por razões externas associadas à operação da rede eléctrica.

Através dos sistemas de controlo e monitorização instalados no edifício do Posto de Seccionamento, e do sistema de comunicações, é possível comandar e consultar remotamente diversos parâmetros de funcionamento.

Os sistemas de controlo e protecção assegurarão o funcionamento optimizado da Central e a compatibilização com a rede eléctrica, de modo a evitar danos nos seus componentes e eventuais perturbações à estabilidade da rede.

7.3.4.2 Manutenção

A manutenção da Central Solar será principalmente preventiva e incluirá a limpeza dos painéis e a verificação do estado de determinados componentes e parâmetros que possam indicar alguma tendência de funcionamento defeituoso.

Atendendo à ocorrência de elevadas concentrações naturais de poeiras em suspensão na atmosfera é de esperar que seja necessária uma quase permanente limpeza dos painéis, de modo a não prejudicar o seu rendimento.

A fiabilidade dos colectores solares fotovoltaicos é muito elevada, no entanto poderão ocorrer pequenas avarias no parque, designadamente ao nível dos sistemas eléctricos e electrónicos de controlo (relés, fusíveis, microprocessadores, baterias, etc.). Nestes casos, poderá ser necessária a substituição dos componentes avariados.

Avarias de grande envergadura, nomeadamente nos colectores, inversores e transformadores, são raras. No entanto, se ocorrerem, será necessário proceder à reparação ou, em último caso, à substituição dos dispositivos avariados.

7.3.5 Fase de Desactivação

Atendendo às características dos componentes da Central Solar e ao facto de a sua instalação não requerer alterações topográficas assinaláveis, a sua desactivação pode fazer-se com relativa simplicidade.

As estruturas e equipamentos são de relativamente fácil desmontagem e transporte, sem riscos assinaláveis de passivos ambientais remanescentes na área da Central. Particular atenção deverá ser prestada aos transformadores, sobretudo se forem refrigerados a óleo, para prevenir possíveis derrames.

As instalações de apoio à operação poderão ser demolidas (se já não for possível atribuir-lhe um uso útil).

De referir que muitos dos materiais resultantes da futura desactivação de uma instalação deste tipo têm um importante potencial de valorização (reciclagem ou reutilização), designadamente os painéis fotovoltaicos, as estruturas metálicas e os cabos eléctricos.

7.4 Actividades Complementares

Como actividades complementares à construção da Central Solar de Chibuto, a realizar fora do perímetro da mesma, conta-se a construção de uma linha de transmissão com cerca de 10 km para ligação à subestação de Chibuto, em construção, para permitir que a electricidade produzida na Central Solar seja injectada na rede nacional de energia.

A linha contará com apoios (torres) em estrutura metálica. Até ao momento, a altura exacta e o espaçamento das torres ainda não foram determinados para este projecto.

A construção da linha de transmissão de energia implicará as seguintes acções principais:

- A criação de acessos aos locais de montagem dos apoios (facilitados pela proximidade de estradas e caminhos existentes);
- O desmatamento e abertura da faixa de protecção da linha, que terá uma largura de 100 metros, ao longo de toda a extensão da linha.
- A construção das fundações, montagem dos apoios e a colocação dos cabos.

7.5 Tráfego

A avaliação do tráfego entre Maputo e Chibuto para transportar o equipamento para o local ainda não foi levada a cabo por estar dependente dos estudos técnicos a serem desenvolvidos. O tráfego em torno do local do projecto incluirá ainda o tráfego diário para transportar pessoal e materiais de e para o *site*.

Durante a fase operacional, o tráfego será menor, com veículos somente necessários para manutenção de rotina.

7.6 Recursos Necessários

7.6.1 Água e Energia

Espera-se um consumo mínimo de água para as actividades de construção e operação (particularmente para a limpeza dos painéis solares), que será proveniente do sistema de abastecimento de água local ou furos de água existentes ou abertos no local. Na impossibilidade de se efectivarem estas opções, optar-se-á pelo fornecimento via camiões-cisterna.

Em relação à energia, na fase de construção, prevê-se a geração local mediante o uso de geradores a gasóleo e na fase de operação, será utilizada a energia produzida no local.

O consumo de energia eléctrica na própria Central, para os sistemas de comando e controlo, protecções e comunicações, corresponderá a uma reduzida percentagem da energia produzida.

As respectivas quantidades serão especificadas na fase de pré-construção da Central Solar e incluídas no REIA.

7.6.2 Produtos Químicos

Na fase de construção e operação das linhas de transmissão, prevê-se o uso de lubrificantes e combustíveis para alimentar os equipamentos associados à construção e equipamentos associados à manutenção e de produtos de higiene para a higienização das infraestruturas provisórias da fase de construção. Serão também utilizadas tintas, apenas para a pintura do edifício de controle e comando, visto que as outras estruturas serão galvanizadas.

Importa referir que nesta fase ainda não são conhecidas as quantidades a serem usadas. A proveniência será o mercado local.

7.7 Mão de Obra

O projecto pretende contratar cerca de 150 a 200 trabalhadores em diversas áreas e, durante a fase de operação, estima-se que serão necessários de 17 a 25 trabalhadores, incluindo os serviços auxiliares. Deste total, cerca de 30% da mão de obra necessária será composta por trabalhadores não qualificados.

A mão-de-obra empregue durante a construção e operação da infraestrutura será qualificada e não qualificada; estes serão maioritariamente de origem moçambicana e, de preferência, da comunidade local. Para actividades especiais, e quando se justificar, prevê-se igualmente a contratação de mão-de-obra especializada no mercado internacional, particularmente na ausência ou escassez da mesma a nível nacional.

7.8 Resíduos e Emissões

7.8.1 Resíduos Líquidos

Durante a fase de construção e de operação da Central, as águas residuais domésticas dos trabalhadores serão encaminhadas para instalações sanitárias amovíveis ligadas a uma fossa séptica. As únicas águas residuais na fase de exploração serão as águas residuais das casas de banho de um número limitado de trabalhadores. A fossa séptica instalada durante a fase de construção continuará a receber as águas residuais. Não são esperados outros efluentes no local, com excepção da lavagem das betoneiras, cujos resíduos de betão serão canalizados para uma área designada.

7.8.2 Resíduos Sólidos

Durante a fase de construção do Projecto, os principais resíduos serão os resíduos sólidos domésticos, os materiais de escavação e os resíduos de construção, todos separados e acondicionados para uma remoção adequada. Durante a fase de operação, a produção de resíduos será mínima e limitada à manutenção do equipamento, que será entregue a entidades autorizadas para gestão.

7.8.2.1 Emissões atmosféricas

Como referido, não se prevê que o desenvolvimento da Central Solar implique a realização de importantes aterros e escavações. De qualquer forma, é sempre prevista a emissão de matéria particulada (poeiras) em resultado da limpeza e nivelamento do terreno e da abertura e fecho de valas. O tráfego de veículos e maquinaria diversa em caminhos não pavimentados levará também ao levantamento de poeiras, para além da emissão de gases de combustão tipicamente resultantes do funcionamento dos motores dos veículos e maquinaria.

O funcionamento da Central Solar não originará emissões atmosféricas, mas contribuirá para reduzir as emissões resultantes da produção de energia eléctrica a partir de combustíveis fósseis. As emissões dos veículos usados nas actividades de manutenção serão mínimas, uma vez que essas actividades ocorrerão muito esporadicamente e em escala muito reduzida.

Emissões de ruído

Durante a fase de construção, é expectável que se verifiquem emissões de ruído em resultado da movimentação de viaturas para transporte de equipamentos, materiais e pessoas, e de maquinaria diversa que será utilizada na realização da obra. Prevê-se que a generalidade dos trabalhos decorra em período diurno.

Na fase de operação, o funcionamento da Central Solar não provocará emissões sonoras passíveis de causar incómodo na vizinhança.

Emissões de Luz e Calor

Não se prevê que os trabalhos de construção impliquem emissões significativas de luz e calor. Prevê-se que a vedação da Central e as estruturas metálicas para a montagem dos painéis recorram maioritariamente a ligações mecânicas, com recurso modesto a soldaduras. O facto de, previsivelmente, os trabalhos de construção se realizarem maioritariamente de dia implicará um recurso limitado à iluminação artificial.

Não se preveem emissões de calor e de luz em resultado do funcionamento do parque solar fotovoltaico.

7.9 Valor de Investimento

O valor de investimento é, nesta fase preliminar (sujeito a rectificações de acordo com os resultados dos estudos de viabilidade técnica e financeira para o projecto), e com base nos valores actuais do mercado da tecnologia solar para geração de energia eléctrica, de aproximadamente USD 110,000,000.00 (Cento e dez Milhões de Dólares Norte-americanos). Nesta fase, não há dados suficientes para projectar um valor de investimento total exacto ou final.

7.10 Calendário/Tempo de Execução do Projecto

O calendário do Projecto (desde a fase preparatória até ao fim da Fase de Construção) é apresentado a seguir, na Tabela 7-2. O Projecto encontra-se na fase de Estudo de Impacto Ambiental, e a expectativa é que as actividades principais comecem imediatamente após a emissão da Licença Ambiental.

Tabela 7-2 - Calendário de Execução do Projecto

Actividade	**Duração (meses)**
Periodo de Financiamento	17
Construção	17
Operação	300 (25 anos)

Fonte – Proponente.

As actividades de "Construção" e "Período de Financiamento" decorrerão simultaneamente durante os 17 meses previstos.

8 IDENTIFICAÇÃO DE ALTERNATIVAS

De acordo com a alínea d) do número 2 do artigo 10 do Regulamento de AIA, o EPDA deve apresentar alternativas para o Projecto. Na presente fase de EPDA são analisados três tipos de alternativas, como indicado a seguir.

Alternativa à implementação do Projecto

A avaliação da alternativa de não execução do projecto envolve a comparação entre a sua implementação (alternativa 1) e a sua não implementação (alternativa 2). A execução do projecto, que conta com uma capacidade de 95 MW, é defendida pela necessidade de aumentar tanto a quantidade como a qualidade da energia elétrica disponível na região, tirando partido do potencial energético local.

Foram realizados cálculos para estimar a produção anual de energia elétrica da Central Solar de Chibuto, que possui uma potência instalada de 95MW, com base em previsões do potencial solar na área. Estes cálculos indicam que o rendimento total da central pode variar entre 70% e 80% durante a sua vida útil. Este rendimento engloba todas as perdas relacionadas com a eficiência, resultantes tanto dos módulos — afectados por fatores como a limpeza, a temperatura e a reflectância — como dos inversores e demais componentes eléctricos.

Tendo em conta este desempenho esperado, acredita-se que o projecto pode contribuir significativamente para o desenvolvimento da região, especialmente no sector industrial de energia, considerando a abundância de recursos naturais disponíveis.

Por outro lado, ao optar pela alternativa 2, ou seja, ao não prosseguir com o Projecto, perde-se a oportunidade de desenvolver esta iniciativa de energias renováveis. Apesar dos elevados custos iniciais de instalação, uma vez em operação, a central torna-se uma opção de geração de energia mais económica e ambientalmente sustentável.

Linha de Transmissão

O traçado da linha que foi incluída no processo de registo foi alterada devido a vários factores técnicos. Em primeiro lugar, o traçado original cruzava a linha de 400 kV prevista entre Vilanculos e Chibuto, actualmente em construção no âmbito do TTP (Temane Transmission Project). Este cruzamento, embora tecnicamente viável, não era susceptível de ser aprovado pela EDM, dada a potencial interferência com a linha de 400 kV Vilanculos-Chibuto, essencial para a evacuação de energia da Central Térmica de Temane, com uma capacidade de 450 MW.

Para além disso, o traçado inicial da linha de interligação à central solar do Chibuto passava por uma zona muito declivosa em termos topográficos, com a presença de corpos de água que poderiam inundar as bases das torres de transmissão em épocas de chuva.

Após o acesso a informação actualizada da subestação de Chibuto, verificou-se que a localização da porta de entrada da linha da Central Solar era oposta à inicialmente prevista, o que obrigou a uma alteração do traçado da linha.

9 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA: MEIO FÍSICO

Nesta Secção é apresentada uma caracterização ambiental de referência do Meio Físico da área do Projecto, isto é, não limitada ao local de implementação do Projecto, mas sim estendendo-se à sua área envolvente, com referências a características do Distrito de Chibuto ou da Província de Gaza (onde o distrito se insere), conforme apropriado.

O objectivo principal desta caracterização é o de estabelecer um quadro de referência das condições actuais do ambiente físico da área a ser directa ou indirectamente afectada pelo Projecto, tendo como base os seguintes componentes ambientais:

- Clima;
- Qualidade do Ar;
- Ruído;
- Geologia e Geomorfologia;
- Solos;
- Hidrologia; e
- Gestão de Resíduos.

Ao longo deste capítulo, a descrição correspondente a cada um dos componentes do Meio Físico acima listados é precedida de uma caixa de texto, onde se faz referência à abordagem metodológica usada como base para a respectiva caracterização.

9.1 Áreas de Influência do Projecto (Meio Físico)

A área de influência do Projecto para o meio físico compreende duas áreas, nomeadamente a Área de Influência Directa (AID) e a Área de Influência Indirecta (AII), como descrito a seguir, conforme ilustrado na Figura 9-1.

9.1.1 Área de Influência Directa

No contexto físico, a AID refere-se à área onde se verificam os impactos directos de actividades como a construção de infraestruturas sobre componentes como solo, água, ar e clima. Esses impactos podem incluir: alterações na topografia, modificações na qualidade da água, condições do solo (ex.: ruído, contaminação dos solos e lençóis freáticos, redução da qualidade do ar devido à emissão de partículas).

A AID foi definida tendo em conta as duas componentes que o projecto abarca, nomeadamente uma Central Solar e uma linha de transmissão. Assim, para o meio físico a AID do projecto abrange:

- A **área de implantação da Central Solar** propriamente dita e uma faixa de 100 metros ao seu redor.
- A **servidão da Linha de Transmissão (LT)**, que consiste numa faixa de terreno de 100 metros de largura (50 metros para cada lado do eixo da LT), acrescida de 50 metros adicionais para cada lado da servidão, resultando numa largura total de 200 metros.

9.1.2 Área de Influência Indirecta

A AII refere-se à área onde se verificam os impactos que uma actividade ou projecto pode ter no meio físico, mas que não são imediatamente visíveis. Esses impactos podem se manifestar ao longo do

tempo e em diferentes escalas. Para o presente estudo, a AII é definida com base nas actividades a serem desenvolvidas e nas características do local do projecto.

A AII considera as actividades e infraestruturas vizinhas situadas em um raio de 1 km da Central e 1 km da LT, contando a partir do limite exterior da AID do projecto. Essas áreas podem ser potencialmente afectadas pelos impactos indirectos decorrentes do projecto.

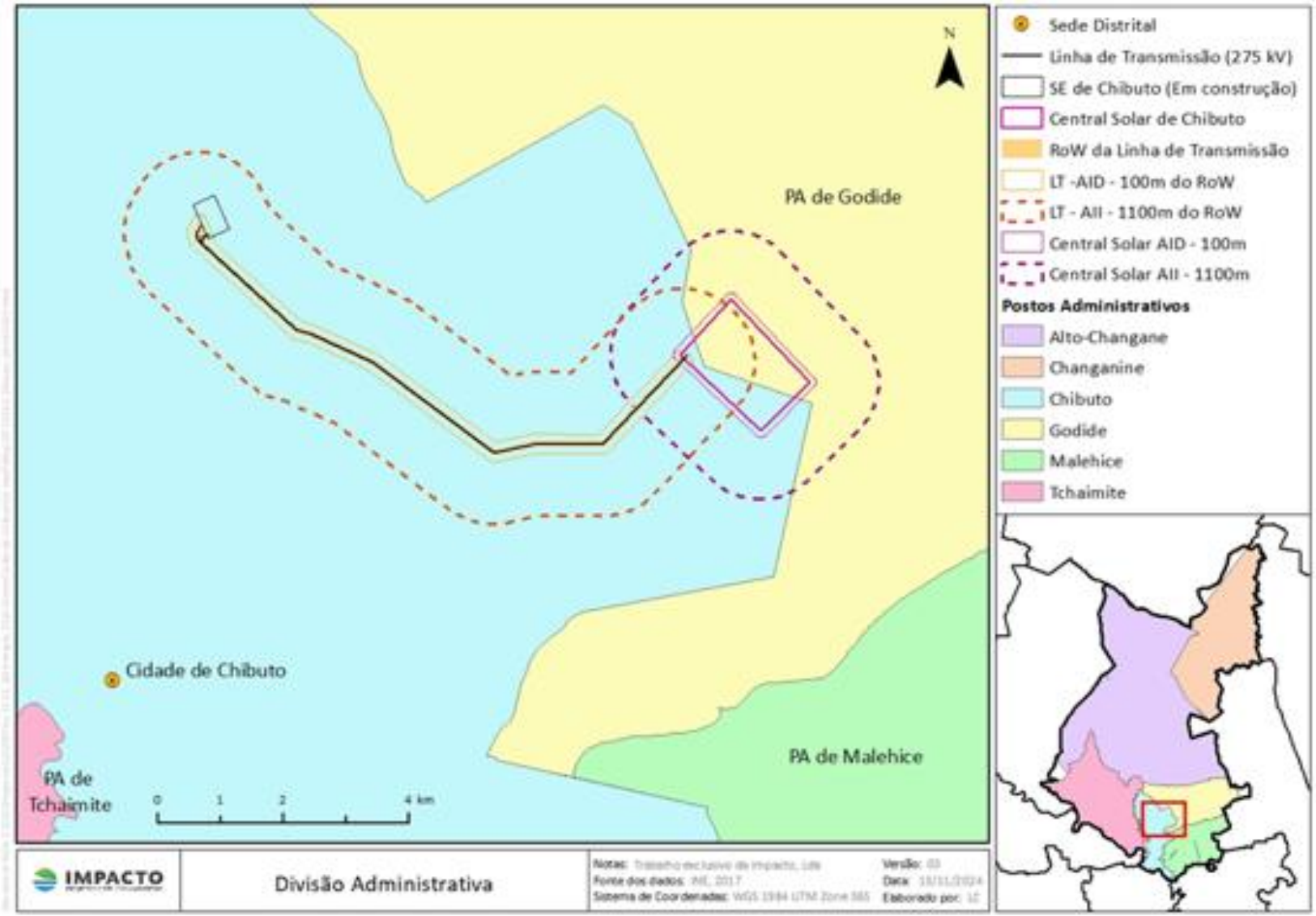


Figura 9-1:AID e AII do Projecto conforme definidas para o meio físico e biótico.

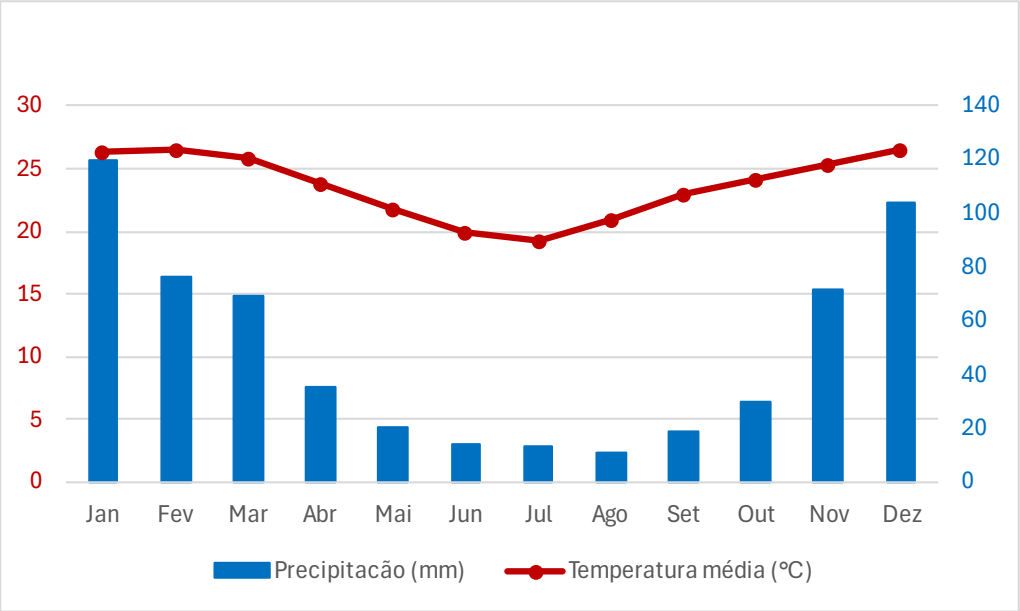
9.2 Metodologia de Estudo

O estudo da área de inserção do projecto foi realizado em duas fases distintas, com o objectivo de obter uma avaliação detalhada do meio físico:

- A primeira fase incluiu o estudo de gabinete, que envolveu as seguintes actividades:
  - Revisão e compilação das informações existentes sobre a área de estudo.
  - Mapeamento dos aspectos geológicos, solos e topografia da região, com análise detalhada desses elementos.
- A segunda consistiu em uma visita à área do projecto, que visou o reconhecimento geral da área assim como confirmação de alguma informação recolhida da literatura.

9.3 Clima

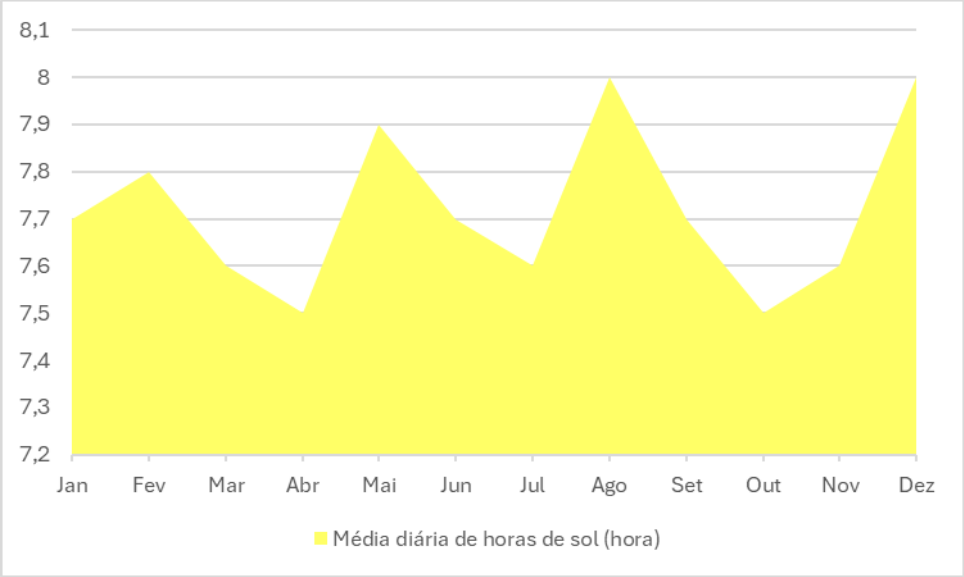
O clima do Distrito de Chibuto é tropical seco, com temperaturas médias anuais acima de 25° C. A precipitação anual varia em média entre 400 e 600 mm (PEDDC, 2008), ocorrendo a maior parte da precipitação em Janeiro, com uma média de 120 mm e a menor em Agosto, com uma média de 11 mm. Na época quente a humidade relativa varia de 60 a 80% (climate-data.org).



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados obtidos de climate-data.org (1991-2021)

Figura 9-2: Temperatura e precipitação médias anuais no Distrito de Chibuto

Em Chibuto, contam-se em média 92,65 horas de sol por mês e cerca de 2.818,19 horas ao longo do ano. O mês que recebe mais sol é Agosto, com um número médio de horas diárias de 8,04, enquanto os meses que registam o menor número de horas de sol diárias são Abril e Outubro, com uma duração média de cerca de 7.05horas por dia.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados obtidos de climate-data.org (1999-2019)

Figura 9-3: Média diária de horas de sol no Distrito de Chibuto

Devido à sua localização, o Distrito é susceptível a calamidades tais como secas e ciclones, sendo a mais frequente a seca (PEDDC, 2008). A área de estudo está, portanto, numa região que apresenta um risco alto de secas.

9.3.1 Eventos extremos

No sul de Moçambique, os riscos relacionados ao clima, como secas, cheias e ciclones, estão a ocorrer com maior frequência, causando impactos cumulativos e devastadores. O Distrito de Chibuto sofre perdas agrícolas recorrentes como resultado de secas, cheias e queimadas descontroladas (Rosário, 2014).

Além disso, o distrito de Chibuto enfrenta um padrão cíclico de cheias, especialmente nos anos em que o país experimenta chuvas intensas e a bacia do Rio Limpopo, que atravessa a região, atinge níveis críticos (Rosário, 2014). Os anos de 2000, 2013 e 2019 destacam-se como períodos marcantes de cheias, resultando em graves danos e deslocamento de pessoas. Esses eventos de cheias em Chibuto são ainda agravados por factores como mudanças climáticas, desmatamento e a ocupação desordenada das margens do rio.

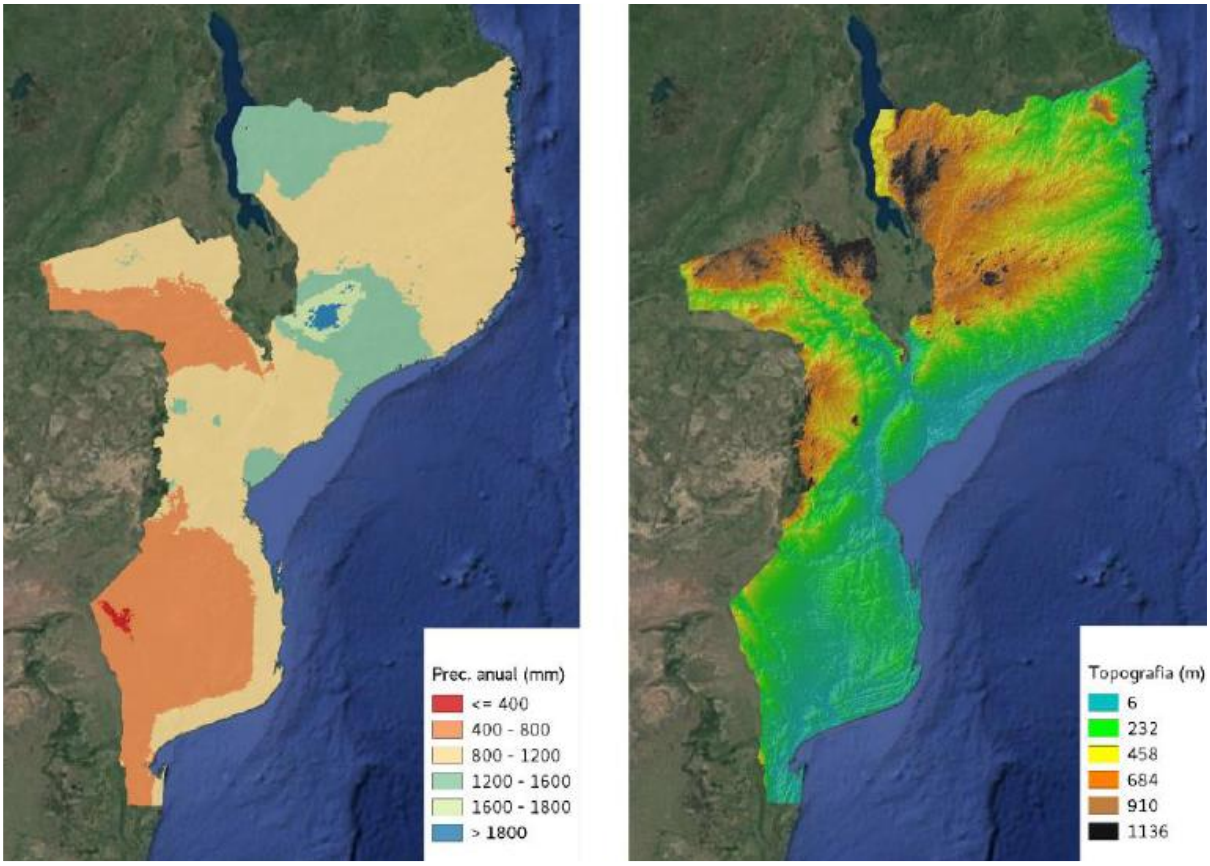
9.3.2 Vulnerabilidade aos efeitos das Mudanças climáticas

A zona costeira de Moçambique é, pela sua própria natureza, particularmente vulnerável aos impactos futuros das mudanças climáticas (INGC, 2012).

De acordo com a Administração de Infraestruturas de Água e Saneamento (AIAS, 2018), a análise das mudanças climáticas consiste em identificar as alterações consistentes entre o clima histórico (período de 1986 a 2005) e o clima futuro (definido para o período de 2026 a 2045), utilizando modelos locais obtidos através de diferentes modelos globais.

Esta análise é efectuada considerando diferentes regiões climáticas. A definição das regiões climáticas considera a distribuição das classes de precipitação anual e da topografia em Moçambique (Figura 9-4 abaixo), tendo como base que:

- As regiões climáticas são áreas tão homogéneas quanto possível em termos de precipitação média; e
- As regiões climáticas são tão homogéneas quanto possível em termos de complexidade topográfica.



Fonte: AIAS, 2018, citando Fick, 2017 (à esquerda) e Reuter H,J., 2007 (à direita)

Figura 9-4:Precipitação anual (à esquerda) e topografia (à direita) em Moçambique

Como resultado da análise dos conjuntos de dados acima mencionados, Moçambique foi dividido em 8 regiões climáticas. A localização das regiões climáticas definidas é apresentada no mapa da Figura 9-5.

A área em estudo incide sobre a região climática R3. Esta região climática inclui Gaza, Inhambane, Sofala e Manica, cuja topografia é quase plana, excepto Manica com altitudes entre 600 e 1.600 m. O clima é próximo da savana tropical e a precipitação anual é de cerca de 1.200 mm/ano.

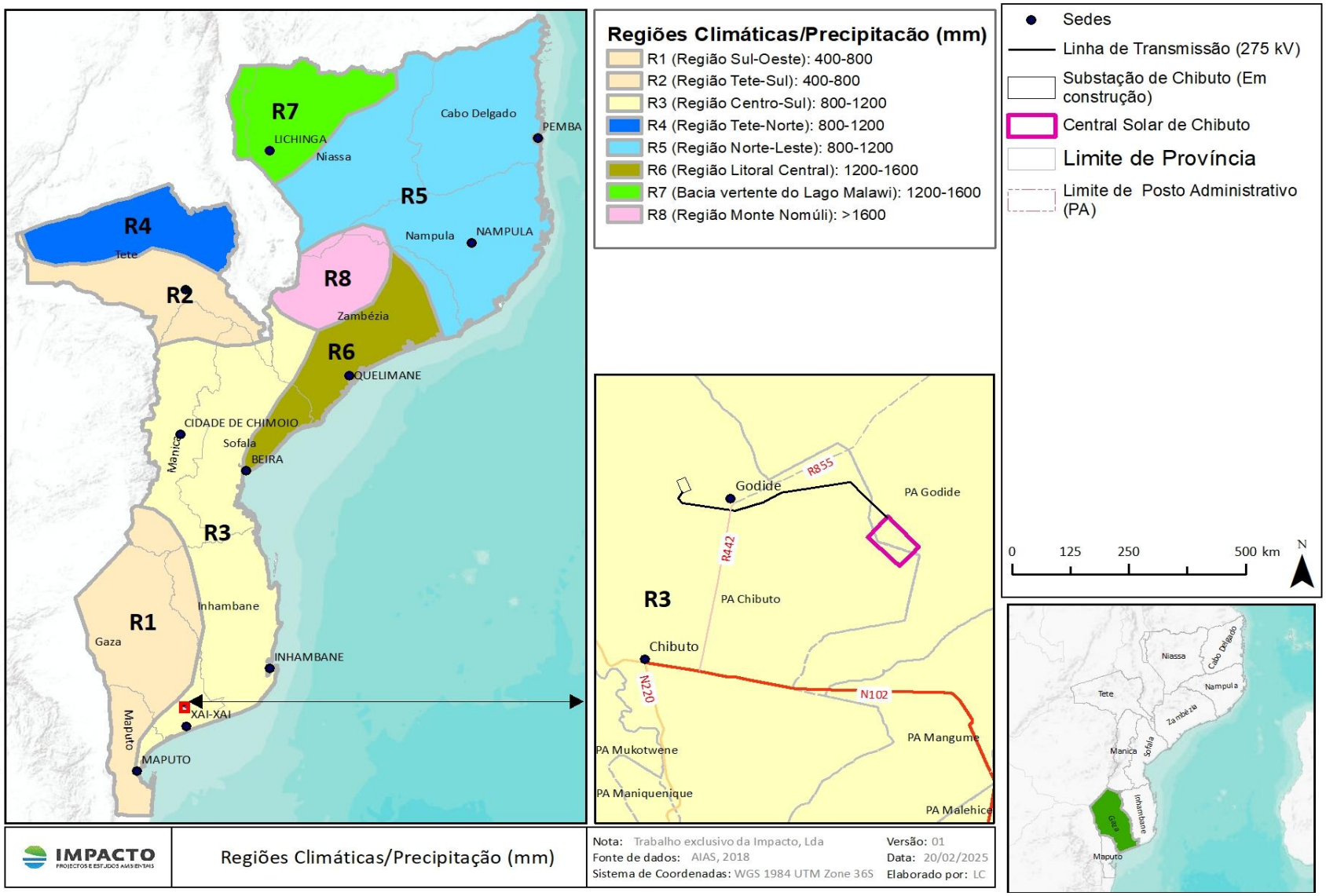


Figura 9-5. Regiões climáticas de Moçambique

Para a região climática R3 foram identificadas algumas tendências em termos de precipitação, agitação marítima e nível do mar. Dada a distância de Chibuto à costa, o aspecto importante a avaliar é a precipitação.

Prevê-se um aumento da intensidade da precipitação para o 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 ao longo do tempo e com um tempo de recorrência mais curto.

Considerando as actividades previstas para o Projecto, não se prevê que estas possam agravar a vulnerabilidade de comunidades ou infraestruturas aos efeitos das mudanças climáticas ou a quaisquer outros riscos naturais.

9.4 Qualidade do Ar

A caracterização da situação de referência da qualidade do ar incidiu sobre as áreas de influência (AID e AII) do Projecto.

Na bibliografia consultada, não foram encontrados dados locais de monitorização da qualidade do ar. Em termos normativos, a análise teve como base as directrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS), que definem os valores limite de concentração dos poluentes atmosféricos que não devem ser excedidos, de acordo os períodos de amostragem seleccionados.

A tabela seguinte apresenta os valores padrão para a qualidade do ar de cinco poluentes atmosféricos estabelecidos pelo *Regulamento sobre os Padrões da 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).

Tabela 9-1: Valores padrão para a qualidade do ar de poluentes atmosféricos

Poluente atmosférico	Período médio de amostragem	Valores padrão (µg/m³)
Partículas Totais Suspensas	24 horas	150 µg/m³
	1 ano	60 µg/m³
Dióxido de Enxofre (SO_2)	1 hora	800 µg/m³
	24 horas	100 µg/m³
	1 ano	40 µg/m³
Dióxido de Nitrogénio (NO_2)	1 hora	190 µg/m³
	1 ano	10 µg/m³
Monóxido de Carbono (CO)	15 Minutos	100 000 µg/m³
	30 Minutos	60 000 µg/m³
	1 hora	30 000 µg/m³
	8 horas	10 000 µg/m³
Ozono (O_3)	1 hora	160 µg/m³
	8 horas	120 µg/m³
	24 horas	50 µg/m³

	1 ano	70 µg/m^3

Uma vez que não existem em Moçambique padrões de qualidade do ar para PM_{10} (partículas de diâmetro inferior ou igual a 10 µm) e $PM_{2.5}$ (partículas de diâmetro inferior ou igual a 2.5 µm), o presente EIA fará referência às directrizes especificadas pela OMS, que também são adoptadas pelo Banco Mundial e IFC (*International Finance Corporation, 2007*). As directrizes da OMS em relação a estas partículas são as apresentadas na Tabela 9-2 abaixo.

Tabela 9-2: Directrizes da OMS/IFC/BM relativamente a PM10 e PM2.5

Poluente atmosférico	Período médio de amostragem	Valores padrão (µg/m^3)
PM_{10}	24 horas	50 µg/m^3
	1 ano	20 µg/m^3
$PM_{2.5}$	24 horas	25 µg/m^3
	1 ano	10 µg/m^3

9.4.1 Principais Fontes Emissoras de Poluentes

A distribuição dos poluentes na atmosfera é influenciada por vários factores tais como a localização das fontes emissoras, topografia e condições meteorológicas que se fazem sentir no local, nomeadamente o vento, a humidade e a temperatura, entre outros.

Nas áreas de influência do Projecto, as fontes locais emissoras de poluentes estão relacionadas com as actividades antropogénicas desenvolvidas nos assentamentos populacionais, as queimadas descontroladas, a circulação de veículos (ligeiros, pesados e motociclos).

9.4.2 Actividades Desenvolvidas nas Áreas de Influência do Projecto

Agricultura

A AID e a AII do Projecto definidas para o meio físico são caracterizadas por actividades do sector primário típicas de zonas rurais, em que a actividade dominante é a agricultura de subsistência. A agricultura é praticada de forma manual, causando apenas perturbação temporária e pouco significativa da qualidade do ar, resultante do aumento de material particulado e poeiras, como uma consequência das queimadas para limpeza do terreno, da descompactação do solo e da remoção de vegetação.

Queimadas descontroladas

As queimadas são muito utilizadas, em Moçambique, como meio de abertura de novas áreas de cultivo, recuperação de pastos, afugentamento de animais ferozes, ou ainda para criar acesso às vias de comunicação (MICOA, 2007) e são responsáveis por produzir dióxido de carbono (CO_2), monóxido de carbono (CO), metano (CH_4), material particulado (incluindo poeiras e cinzas), oxido nítrico (NO) e dióxido de nitrogénio (NO_2) (Ribeiro e Assunção, 2002).

Nas áreas de influência do Projecto, as queimadas descontroladas são frequentes, representando um alto risco de incêndios. Durante a visita de campo à área onde será construída a Central Solar, foi observada uma grande extensão que sofreu queimadas descontroladas, como ilustra a figura abaixo.

Fonte: Pesquisa de Campo, Impacto, 2024.

Figura 9-6:Queimada descontrolada dentro da área do projecto.

9.5 Geologia e Topografia

A geologia do Distrito apresenta depósitos indiferenciados na sua parte norte, aluviões ao longo do rio Changane e terraços no Sudeste (PEDDC, 2008).

Na sua parte Norte e Noroeste (Changane e Alto-Changane), o Distrito é composto por planícies de acumulação formadas por materiais argilosos e de aluvião-proluvião, e planícies baixas de origem flúvio-marinha, enquanto a parte oriental (Sul de Alto Changane, Godide e Malehice) é delimitada por planícies de acumulação marinha (PEDDC, 2008).

O distrito de chibuto está incluído numa vasta área de formações do quaternário que se dividem em:

a) Formação consolidada, constituída principalmente de grés silico-furriginoso, no vale do Limpopo e Changane;

b) Formação de grés calcário e conglomeraticos, na margem dircta da lagoa Nhangul: grés pouco calcário nas bases das dunas interiores do Chibuto e uma pequena faixa de terracos e praias levantadas;

c) Formações das dunas interiores ocorrem na região central e leste, ao longo dos vales dos rios Limpopo e changane, na parte ocidental e sul da área de estudos, e nas depressões ocorrem aluviões;

d) Formação inconsitente ou pouco consolidada que compõe as planícies arenosas e avermelhadas de relevo insignificante, as zonas aplanadas de areias claras e soltas em contato com dunas interiores e ainda as planícies areno-argilosos com areia fina amareladas, geralmente alagadas na época das chuvas.

e) Formação de aluviões, esta unidade ocorre nas partes mais baixa dos rios Limpopo e Changane, bem como nas depressões (Rosario, 2014).

A área de estudo é geologicamente composta por uma duna interior de areia eólica vermelha, caracterizada por um solo arenoso e potencialmente instável, que pode necessitar de estabilização para suportar construções.

Estas características geológicas e infraestruturais reforçam a necessidade de estratégias de engenharia específicas para responder às condições do solo, reduzindo riscos e assegurando a eficiência operacional do projecto.

O Distrito de Chibuto está situado nas grandes planícies costeiras de Moçambique, com uma altitude média entre 0 e 125 metros. Em geral, as zonas Norte e interior do Distrito apresentam altitudes mais elevadas, entre 50 e 125 metros, enquanto as zonas Oeste, Este e Sul se encontram a altitudes mais baixas.

A topografia do Distrito é caracterizada por uma planície irregular, com altitudes predominantemente abaixo dos 100 metros, embora existam pequenas elevações que podem atingir entre 100 e 200 metros (PEDDC, 2008).

Na área específica do projeto, a Central Solar e a LT estão localizadas numa região com altitudes entre 46 e 148 metros. A topografia nesta área é maioritariamente plana a ligeiramente inclinada. No entanto, verifica-se um pequeno declive no quadrante Norte da área do Projecto que pode ficar alagado na época chuvosa, como ilustrado na Figura 9-9, abaixo.

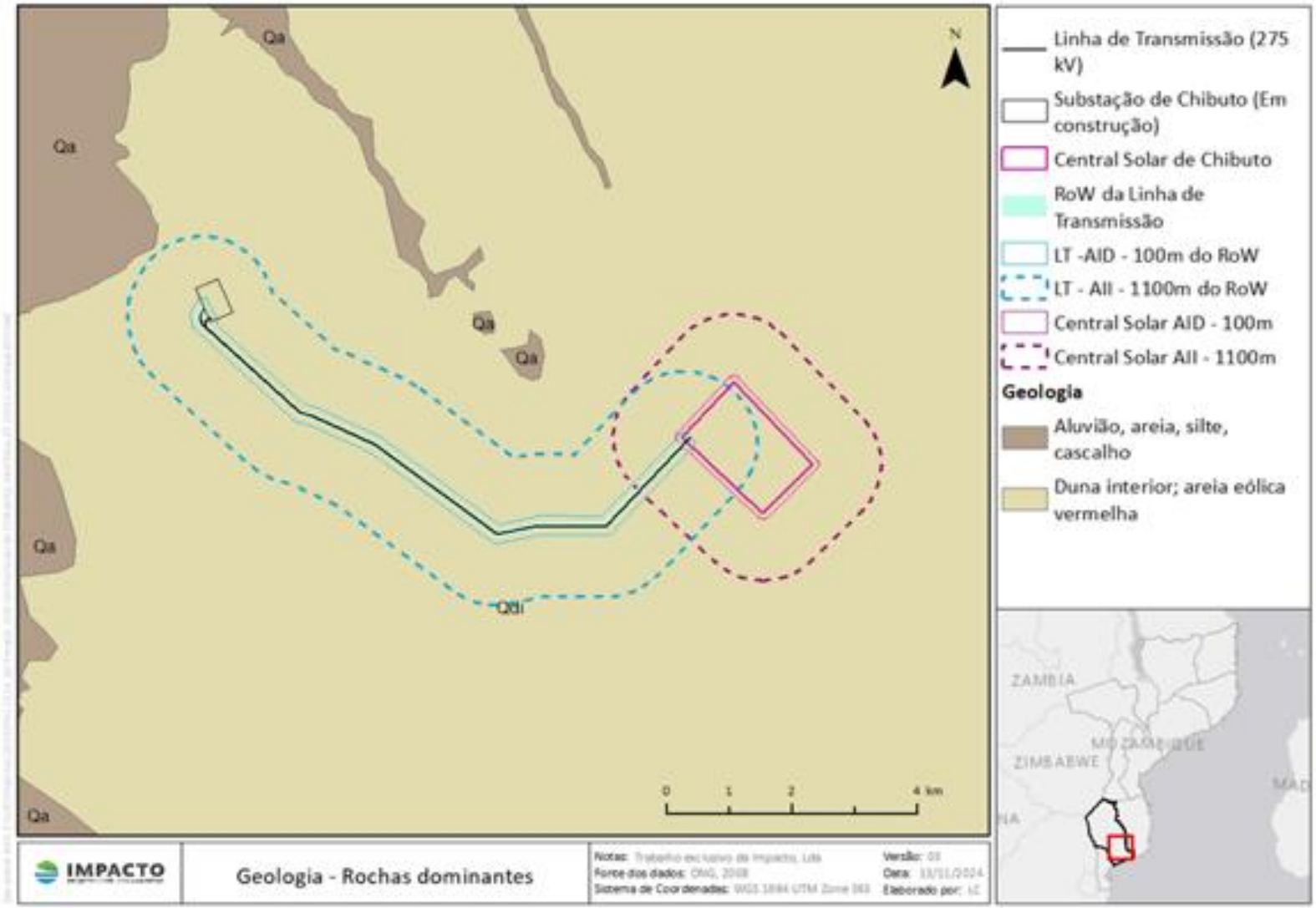


Figura 9-7 Geologia da área do projecto.

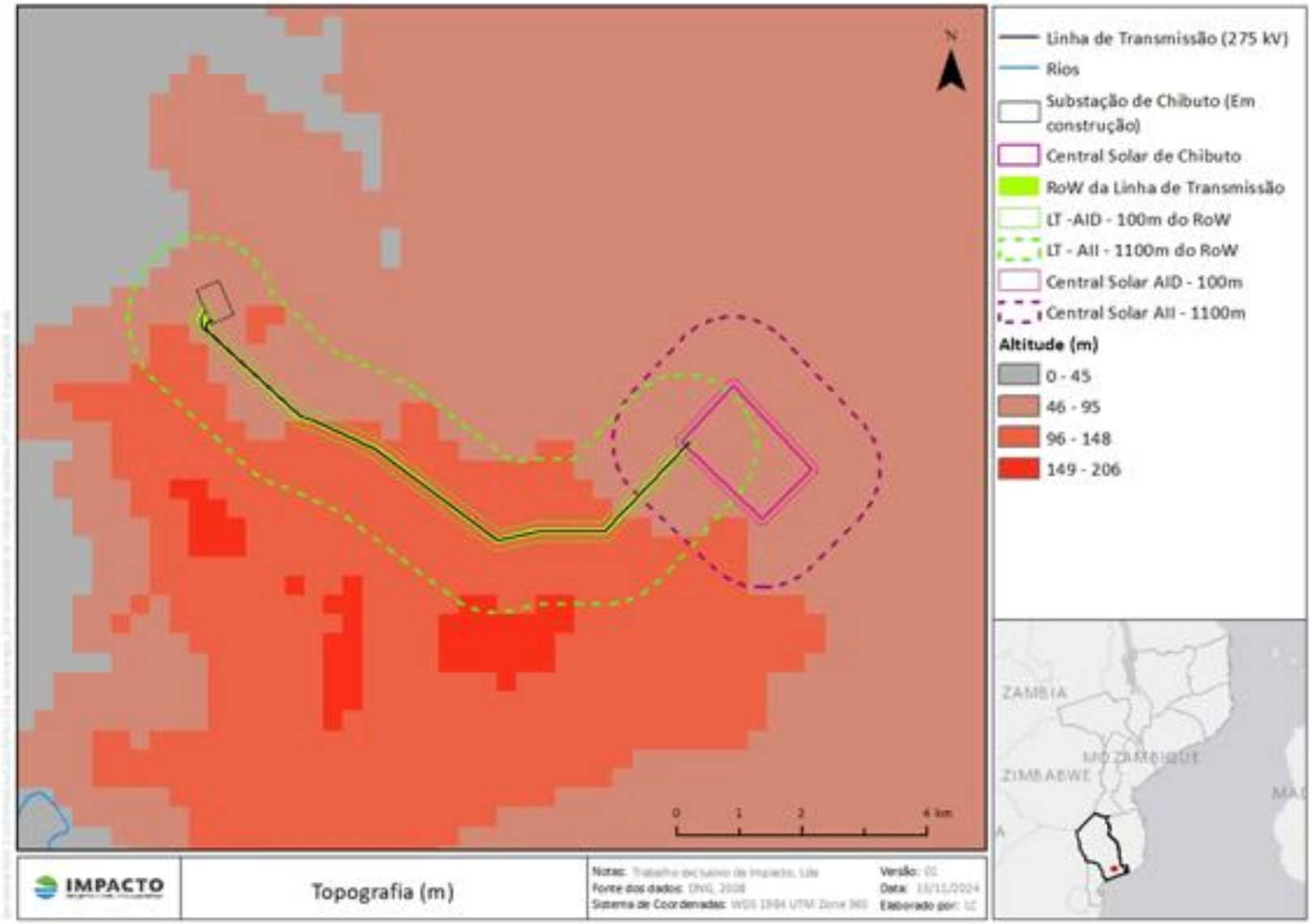


Figura 9-8 Topografia do Distrito de Chibuto.

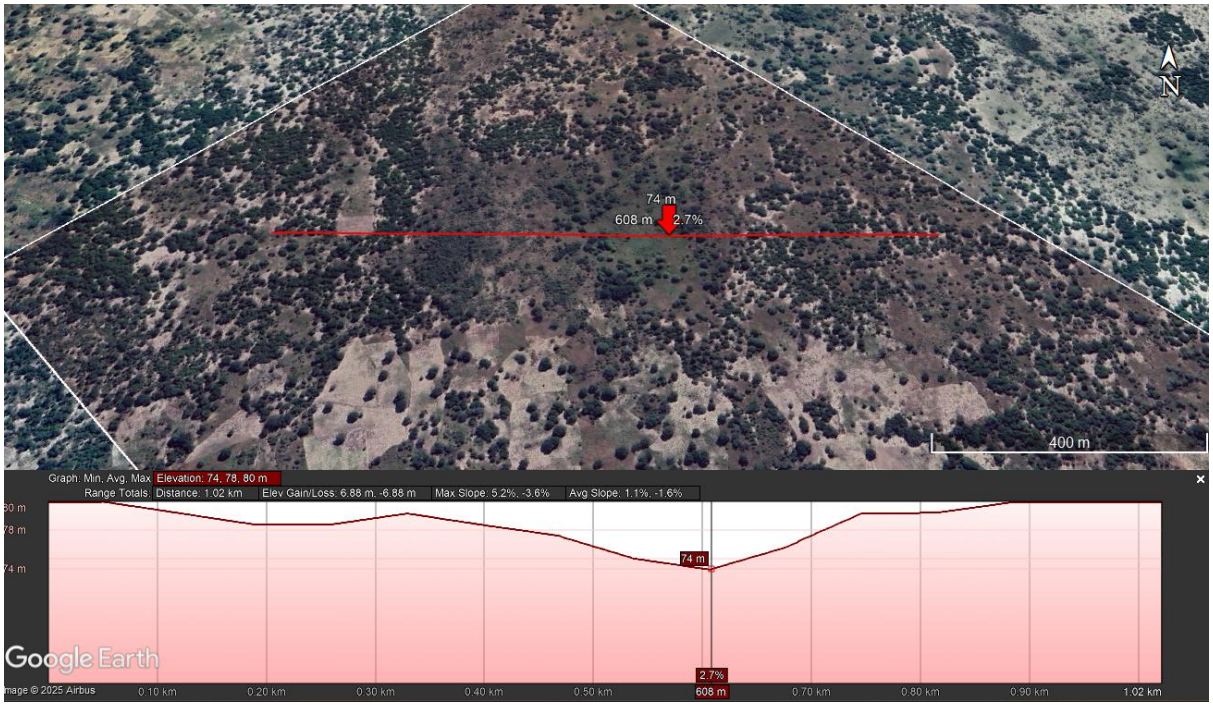


Figura 9-9- Perfil de Elevação da Área da Central Solar

9.6 Solos

No distrito de Chibuto, os solos apresentam uma composição predominantemente arenosa e argilosa, o que desempenha um papel crucial nas actividades agrícolas da região. A análise da caracterização dos solos foi realizada à escala regional e cobre a área abrangida pelo distrito, uma vez que não existem variações significativas entre a AID e a AII.

Os solos alaranjados de fase dunar dominam a área do projecto (ver Figura 9-10). Estes solos, de textura variando entre arenosa e arenosa franca, são muito profundos, com mais de 180 cm. Possuem boa a excessiva drenagem, um conteúdo de matéria orgânica de baixo a moderado e não apresentam salinidade nem sódio em excesso. A vegetação típica nesses solos inclui vestígios de floresta primária e mata aberta ou pradaria.

A textura arenosa, por exemplo, facilita a drenagem e o aquecimento rápido do solo, mas limita a retenção de humidade. Para compensar essa característica, os agricultores precisam adotar práticas de irrigação mais eficientes. Já os solos argilosos, embora retenham água e nutrientes de forma mais eficaz, podem ser suscetíveis ao encharcamento durante a estação das chuvas.

Esta combinação de tipos de solo gera desafios e oportunidades para os agricultores locais, que adaptam suas técnicas de cultivo para maximizar a produtividade. Culturas como milho, feijão e mandioca prosperam nessas condições, demonstrando a resiliência e capacidade de inovação da comunidade agrícola de Chibuto.

Risco de erosão

Segundo a Carta de Risco de Erosão de Moçambique, a área de inserção do projecto (Central Solar e Linha de Transmissão) é classificada como de baixo risco de erosão (Figura 9-11). Durante a visita de campo, não foram observadas evidências de erosão nem ao longo da linha nem na área da Central Solar.

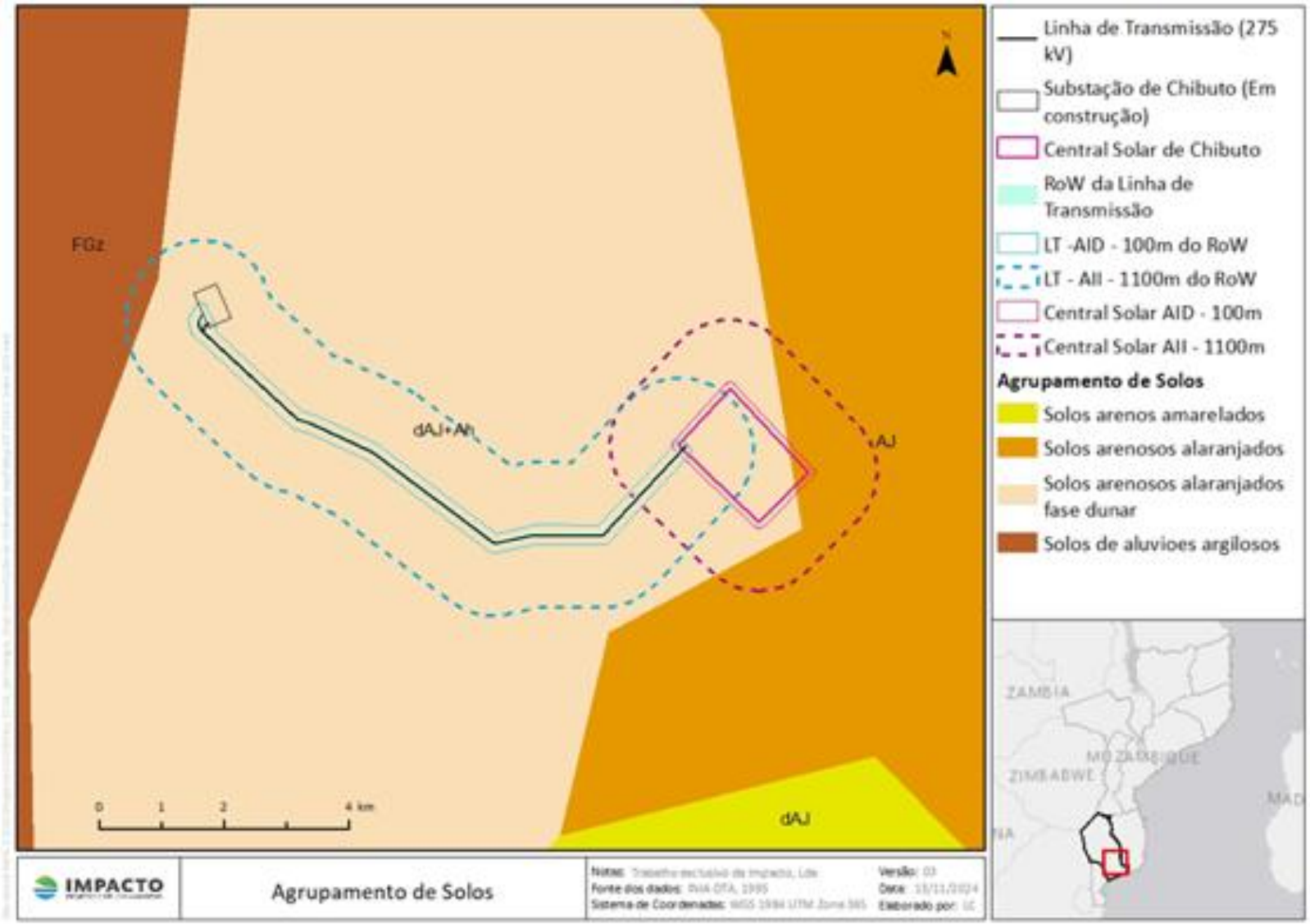


Figura 9-10: Solos na área do projecto e arredores

Figura 9-11: Risco de erosão na região da área do projecto

9.7 Recursos Hídricos

O Distrito de Chibuto tem como rio mais importante o Changane, que atravessa todo seu comprimento no sentido nordeste-sudoeste. Outros recursos hídricos incluem os afluentes do rio Changane, nomeadamente, Sungutane, Nandjote, Piane, e o rio Limpopo, que atravessa uma pequena porção do distrito. As principais lagoas incluem Bambeni, Nhangule, Linguazi, Zengue, **Nunguane** e **Marilele** (PEDDC, 2008), estando estes dois últimos a cerca de 3 kilometros da Área do Projecto. Para além destes, existe uma pequena lagoa, a Chiriguanine, localizada na tangente norte da área do Projecto, que pelas suas dimensões reduzidas não é visível nas imagens de satélite. Esta lagoa regista aumento da fica cheia na época chuvosa. Esta área mais baixa requer atenção especial durante a construção da Central Solar, devido ao risco de acumulação de água.

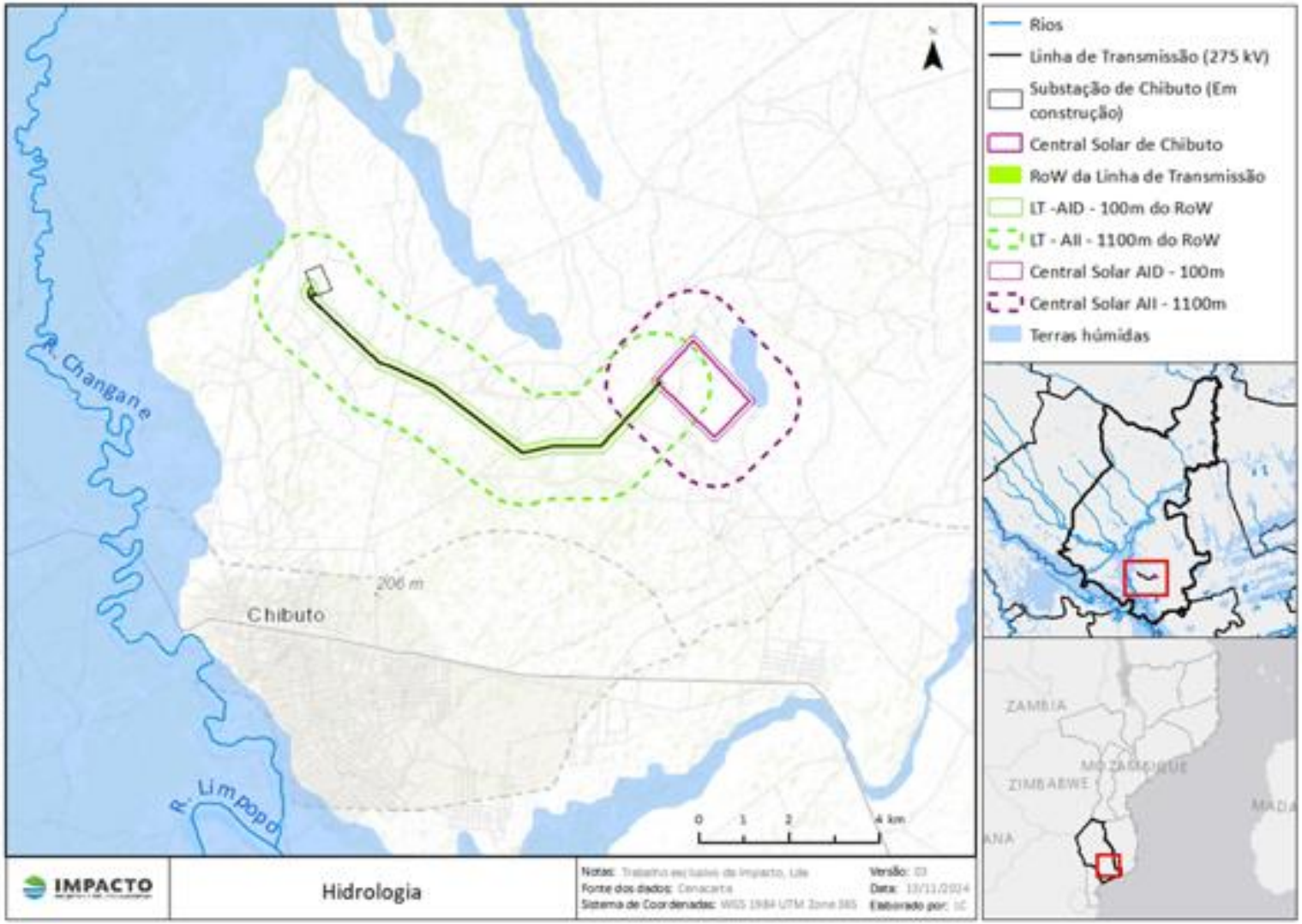


Figura 9-12: Hidrologia na área do projecto

9.8 Paisagem

O principal objectivo da análise da paisagem da situação de referência foi determinar a sensibilidade da paisagem ao tipo de desenvolvimento proposto e identificar potenciais receptores sensíveis, para posterior análise de impactos e recomendação de medidas de mitigação. Para alcançar este objectivo, teve-se como base uma visão holística dos factores de ordem física, biótica e social, que compõem a paisagem, analisados segundo parâmetros estruturais, fisiográficos e paisagísticos do meio em questão.

9.8.1 Principais características da paisagem

As áreas de influência do projecto inserem-se numa paisagem de carácter rural, de topografia plana (Figura 9-13), com a presença de assentamentos humanos, , e caracterizam-se por uma diversidade de campos agrícolas e de fruticultura em toda área do projecto (AID e AII).

Fonte: Pesquisa de Campo, Impacto, 2024.

Figura 9-13 Paisagem geral da área de implantação da Central Solar (AID).

9.9 Gestão de Resíduos

Em Moçambique, a gestão de resíduos é regulamentada em termos de duas categorias gerais de resíduos: não perigosos e perigosos. Em relação aos resíduos não-perigosos, a legislação aplicável estabelece as regras gerais relacionadas com a eliminação e deposição de resíduos, incluindo a sua produção, tratamento, recolha, armazenamento, transporte e eliminação, com vista a impedir ou minimizar os seus impactos negativos sobre a saúde humana e o ambiente. Em relação aos resíduos perigosos, a legislação aplicável estabelece as regras para a produção e gestão de resíduos perigosos em território nacional, caracteriza os vários tipos de resíduos perigosos, apresenta orientações para identificar os resíduos perigosos, entre outros.

A gestão de resíduos no distrito de Chibuto enfrenta diversos desafios devido ao aumento da população, à urbanização e à falta de infraestrutura adequada (Rosario, 2014).

Na área do projecto, a gestão de resíduos é essencialmente informal, devido à ausência de serviços de recolha e de infraestruturas adequadas. A população recorre com frequência à queima e aberturas de covas para depositar os resíduos, práticas que acarretam riscos ambientais e de saúde pública. A compostagem é pouco praticada, e as iniciativas de sensibilização para alternativas mais sustentáveis são escassas.

10 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA: MEIO BIÓTICO

A situação de referência do meio biótico consiste em uma análise detalhada das condições ambientais actuais da área onde o projecto será implantado (211 hectares), estendendo-se à sua área circundante, abrangendo o Distrito de Chibuto e até a Província de Gaza, conforme necessário.

10.1 Área de Influência do Projecto (Meio Biótico)

A área de influência de um projecto no meio biótico refere-se à área onde se verificam os impactos sobre os componentes vivos do ecossistema, incluindo a flora, a fauna e as interacções ecológicas. As AID e AII foram definidas, tendo em conta a intensidade com que os impactos das actividades do projecto poderão reflectir-se na área de implementação e nos seus arredores.

10.1.1 Área de Influência Directa

A AID para o meio biótico é a zona imediata onde um projecto exerce impactos claros e directos sobre os componentes vivos do ecossistema, como a flora e a fauna. Esta área corresponde ao local em que os impactos gerados afectam directamente o meio ambiente (ex. Degradação de habitats, supressão de vegetação).

A AID definida para o meio biótico, corresponde a AID definida no capítulo anterior para o meio físico (Figura 9-1).

10.1.2 Área de Influência Indirecta

A AII no meio biótico refere-se à área onde se verificam os impactos que um projecto pode causar sobre os componentes vivos de um ecossistema, mas que não ocorrem imediatamente ou directamente no local da sua implementação. Esses impactos podem manifestar-se através de mudanças no ambiente, na dinâmica das populações ou nas interações ecológicas, estendendo-se além da área afectada directamente.

Considerando as características dos habitats e as actividades da população local, a AII é definida com um raio de 1 km ao redor da Central Solar e 1km da LT, contando a partir do limite exterior da AID do projecto. Estas áreas poderão ser eventualmente afectadas pelos impactos indirectos resultantes das actividades do projecto.

10.2 Metodologia de Estudo

O estudo da área de inserção do projecto foi realizado em duas fases distintas, com o objectivo de obter uma avaliação detalhada do meio físico.

A primeira fase incluiu o estudo de gabinete, que envolveu as seguintes actividades:

- Revisão e compilação das informações existentes sobre a área de estudo.
- Mapeamento dos aspectos geológicos, solos e topografia da região, com análise detalhada desses elementos.

A segunda consistiu em uma visita à área do projecto, que visou o reconhecimento geral da área assim como confirmação de alguma informação recolhida da literatura.

10.3 Caracterização da Vegetação a Nível Regional

O Distrito de Chibuto apresenta 3 Zonas Agro-ecológicas distintas:

- Savana de acácia, constituída por pradaria arborizada e matagal médio e baixo – a Noroeste do Distrito
- Floresta baixa, de miombo decíduo seco – na parte oriental
- Matagal médio e floresta baixa aberta – no extremo Nordeste.

Nas florestas podem ser encontradas algumas espécies de valor comercial, tais como mecrusse (*Androstachys johnsonii* – madeira de 1ª classe), chanfuta (*Afzelia quanzensis* – madeira de 1ª classe) e sândalo africano (*Spirostachys africana* - preciosa), mas em pequenas quantidades.

A presença destas e de outras espécies de importância económica e ecológica deverao ser estudadas na fase do EIA.

Adicionalmente, com base no mapeamento histórico de unidades de vegetação (Lötter, *et al*., 2023), numa escala regional, 11 ecossistemas ocorrem no distrito de Chibuto (**Error! Reference source not found.**), nomeadamente:

- Depressão salgada do interior de Banhinhe;
- Floresta costeira do Bilene;
- Lago de água de doce;
- Mata arenosa de chacate de Gaza;
- Miombo costeiro de Inhambane;
- Pradaria arbórea de palmar de Inharrime;
- Floresta costeira do Bilene;
- Mata das terras baixas do Limpopo
- Vegetação aluvial de Maputo;
- Miombo seco de Pangue;
- Mata de mopane do sul.

A área do projecto insere-se no ecossistema "Miombo Costeiro de Inhambane" (**Error! Reference source not found.**). Este ecossistema é a unidade de miombo mais a sul, estendendo-se ao longo da costa de Moçambique de Pomene para sul até ao Xai Xai. localiza-se a uma altitude média de 80 m, podendo variar entre 11 e 190 m, acima do nível do mar.

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 conjunção com árvores como: *Acacia burkei, Afzelia 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 dispersas por este tipo de vegetação, com árvores como *Apodytes dimidiata*, *Diospyros inhacaensis*, *Ficus exasperata*, *Vepris lanceolata* e *Voacanga thouarsii.*

No entanto, verifica-se no Distrito, um problema de desflorestamento e erosão decorrente do abate de árvores para diferentes finalidades, tais como abertura de machambas, produção de carvão e lenha e obtenção de madeira. As queimadas descontroladas, resultantes da preparação da terra e renovação do pasto, também contribuem bastante para a degradação da vegetação e redução da qualidade dos solos. Contudo, actualmente há menor incidência de incêndios, como resultado da criação de comités de combate às queimadas.

Figura 10-1: Ecossistemas na área do Projecto.

10.4 Vegetação na Área do Projecto

Durante a visita à área do projeto, constatou-se que a vegetação local sofreu grandes modificações devido às atividades antropogénicas. A maior parte da área de estudo (destinada à implantação da Central Solar e da Linha de Transmissão) está coberta por machambas, enquanto uma menor extensão é ocupada por mata secundária.

Durante a visita de campo verificou-se que as espécies de flora existentes tanto na área da central como da LT, são espécies comuns às áreas adjacentes a estas e comuns ao Distrito de Chibuto. A maioria das espécies registadas durante o trabalho de campo e resultantes da revisão bibliográfica (de provável ocorrência no distrito) está classificada como "Menor Preocupação " (LC), segundo a lista vermelha de espécies ameaçadas da IUCN.

Tabela 10-1: Espécies de flora observadas e de provável ocorrência.

Espécie	Família	Estado de conservação (IUCN)	Espécies observadas	Espécies de provável ocorrência
Mangifera indica	Anacardiacea	DD	X	
Anacardium occidentale	Anacardiaceae	LC	X	
Sclerocarya birrea	Anacardiaceae	LC	X	
Ananas comosus	Bromeliaceae	NA	X	
Salacia kraussi	Celastraceae	NA	X	
Afzelia quanzensis	Fabaceae	LC	X	
Trichilia emetica	Meliaceae	LC	X	
Musa sp.	Musaceae	-	X	
Acacia burkei	Fabaceae	LC		X
Strychnos spinosa	Loganiaceae	LC	X	
Cordyla africana	Fabaceae	LC		X
Swartzia madagascariensis	Fabaceae	LC		X
Tabernaemontana elegans	Apocynaceae	LC		X
Artabotrys brachypetalus	Annonaceae	LC		X
Catunaregam obovata	Rubiaceae	LC		X
Encephalartos ferox	Zamiaceae	NT		X
Jasminum multipartitum	Oleaceae	NA		X
Vitex payos	Lamiaceae	LC		X
Aristida leucophaea	Poaceae	NA		X
Dactyloctenium austral	Poaceae	NA		X
Digitaria argyrotricha	Poaceae	NA		X
Perotis patens	Poaceae	NA		X

Espécie	Família	Estado de conservação (IUCN)	Espécies observadas	Espécies de provável ocorrência
Triraphis schinzii	Poaceae	NA		X
Apodytes dimidiata	Icacinaceae	LC		X
Diospyros inhacaensis	Ebenaceae	LC		X
Ficus exasperata	Moraceae	LC		X
Vepris lanceolata	Rutaceae	NA		X
Voacanga thouarsii	Apocynaceae	LC		X

Legenda:

LC= Menor Preocupação (*Least Concern*)

NT=Quase Ameaçada (*Near threatened*)

NA= Não avaliada

DD= Dados Insuficientes (*Data deficient*)

- = Sem informação

10.5 Uso e Cobertura da Terra

Um total de três (3) classes foram mapeadas sendo da AID e AII . A classe de área construída/solo sem vegetação apresentou a menor percentagem em ambas as áreas (AID e AII). Em relação à mata secundária, a AID apresenta a maior percentagem, com 16,58%, conforme ilustrado na Tabela 10-2

A classe de machambas ocupa a maior parte da área de servidão da LT, correspondendo a 3.169,08 ha. A distribuição e localização dessas classes e de outros habitats na área de servidão estão ilustradas em detalhe na Figura 10-3.

Tabela 10-2: Uso e cobertura da terra na área do projecto.

Classes	AID (ha)	AID (%)	AII (ha)	AII (%)	Total (ha)
Área construída/Solo sem vegetação	4,39	O,83	59,61	1,86	64
Machambas	437,02	82,59	2.732,06	85,40	3169,08
Mata Secundárias	87,76	16,58	407,57	12,74	495.33
Total	529,17	100	3.199,24	100	3.728,41

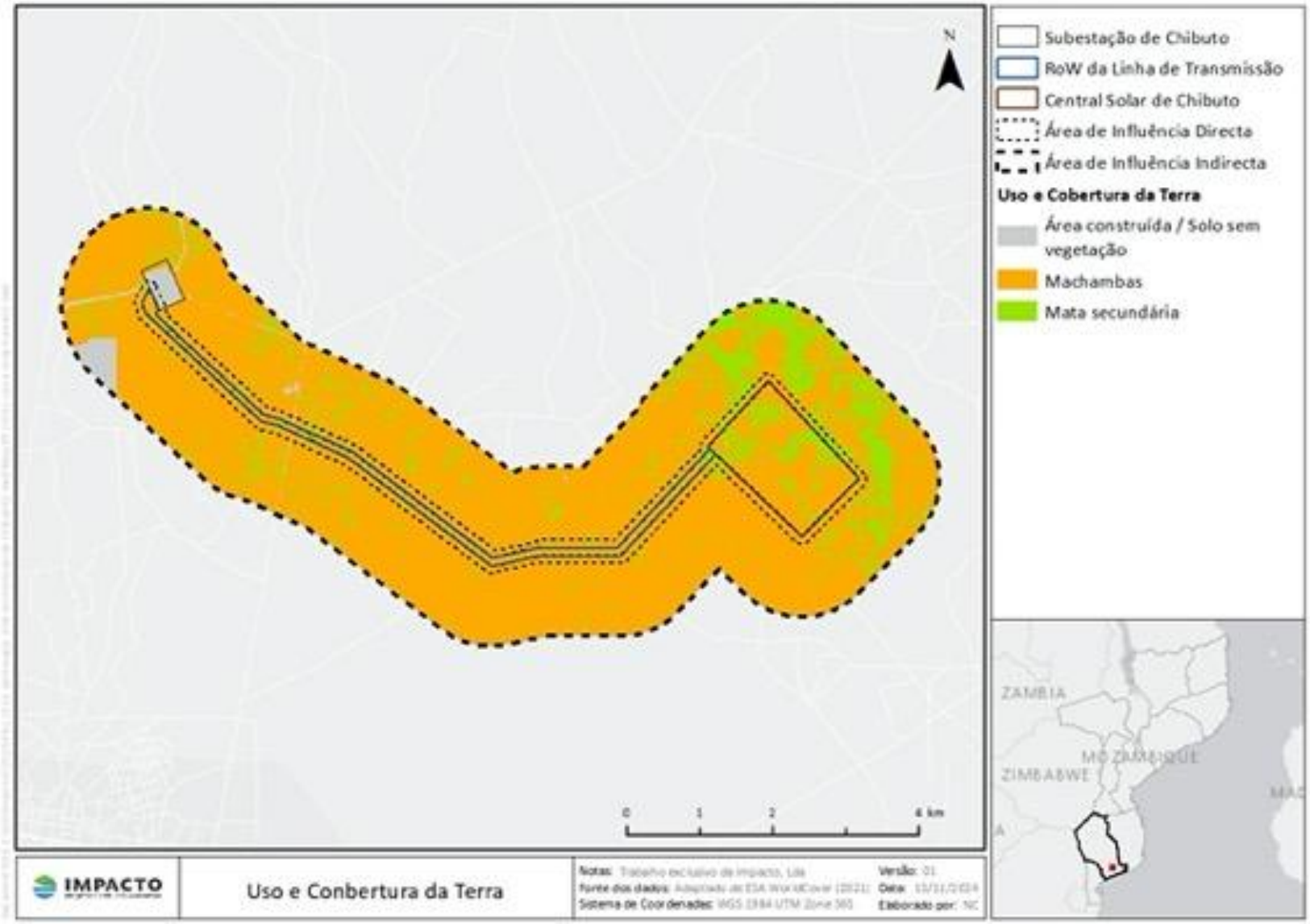


Figura 10-2:Uso e Cobertura da terra na área do Projecto (AID e AII).

10.5.1 Machambas

As machambas ocupam 2.959,07 hectares e encontram-se ao longo de toda AID e AII. Nas machambas pratica-se agricultura itinerante, tendo como culturas predominantes o milho, feijão, mandioca, batata-doce e hortícolas. As machambas são intercaladas com árvores nativas e fruteiras (ex. manga, banana, mafurra, canhú e ananás em pequenas quantidades), e matas arbustivas secundárias, resultantes do abandono destas para a recuperação dos solos (pousio).

Fonte: Pesquisa de Campo, Impacto, 2024.

Figura 10-3: Machambas na AID.

10.5.2 Mata Secundária

A vegetação predominante é formada por árvores de porte médio, com destaque para as espécies pioneiras, o que indica que a área se encontra em um estágio inicial de sucessão ecológica. A cobertura do solo é densa, com uma grande diversidade de plantas herbáceas e arbustivas. Em zonas mais avançadas da mata, é possível observar árvores de maior porte, como a *Sclerocarya birrea* e a *Trichilia emetica*, o que sinaliza um estágio intermediário de regeneração.

Fonte: Pesquisa de Campo, Impacto, 2024.

Figura 10-4: Mata Secundária na AID

10.6 Fauna

A área estudada sofreu significativas transformações devido aos assentamentos humanos, o que alterou as suas características naturais. O levantamento da fauna foi realizado através de uma abordagem mista, combinando visita de campo, entrevistas com as comunidades locais e revisão bibliográfica.

Mamíferos

De forma global, segundo a IUCN (2024), várias espécies de mamíferos podem ocorrer na área de estudo, conforme indicam tanto a IUCN quanto a comunidade local. A família com maior número de representantes é a **Herpestidae**, da qual fazem parte o **galago de cauda grossa** (*Otolemur crassicaudatus*), o **mangusto anão comum** (*Helogale parvula*) e o **mangusto egípcio** (*Herpestes ichneumon*).

De acordo com os habitats da área de estudo, predominantemente machambas, é de se esperar que ocorram principalmente espécies adaptadas à presença humana, como roedores. Durante o trabalho de campo, foram registadas, com o auxílio da comunidade, ratazanas, coelhos e esquilos.

Devido ao elevado nível de antropização da área, a probabilidade de ocorrência de mamíferos de grande porte, como elefantes, búfalos, leões e outros, é reduzida.

Morcegos

Durante a visita à área do projecto, não foi possível observar morcegos ou os seus abrigos. No entanto, de acordo com Lepage e a IUCN (2024), algumas espécies podem ocorrer na região de Chibuto, nomeadamente ***Epomophorus crypturus, Epomophorus wahlbergi, Rhinolophus simulator, Miniopterus cf. fraterculus*** *e* ***Lauconycteris variegata***. Estas espécies encontram-se na categoria de pouco preocupantes (LC).

Répteis

De acordo com a literatura (Branch, 2016; IUCN, 2024), cerca de 17 espécies de répteis podem ocorrer na área de estudo, incluindo cobras e lagartos. As famílias mais representativas são Colubridae, Atractaspididae e Lamprophiidae. Entre as cobras, destacam-se o East-Africa Shovel-snout (*Prosymna stuhlmanni*), a Brown House Snake (*Boaedon capensis*), a Puff Adder (*Bitis arietans*), entre outras. Os lagartos incluem a Variable Skink (*Trachylepis varia*), o Nile Monitor (*Varanus niloticus*) e a Tree Agama (*Acanthocercus atricollis*).

Nenhuma das espécies listadas para a área de estudo estão ameaçadas, sendo classificadas pela IUCN como Pouco Preocupantes (IUCN, 2024). Não foram identificadas espécies de répteis endémicas, de distribuição restrita, migradoras ou gregárias.

Anfíbios

De acordo com a literatura (Branch, 2016; IUCN, 2024), existem cerca de 9 espécies de anfíbios com potencial ocorrência na área de estudo, destacando-se: o Sapo-da-chuva (*Breviceps adspersus)*, a Rã dos charcos da África Oriental (*East African Puddle Frog* (*Phrynobatrachus acridoides)*),a ã do charcos de Mababe (*Mababe Puddle Frog* (*Phrynobatrachus mababiensis*)), a rã-anã dos charcos a rã da relva (*Mascarene Grass Frog* (*Ptychadena mascareniensis*)), *Ptychadena mossambica*, *a* Rã-de-riscas-largas ou rã-de-nariz-afiada do sul da África *(Sharp-nosed Frog* (*Ptychadena oxyrhynchus)*), a Rã-touro (*Lesser Bull-frog* (*Pyxicephalus edulis*)), a Rã-de-listas-largas (*Ptychadena mossambica)* e a Platana-

trópical (*Müller's Clawed Toad* (*Xenopus muelleri*. As famílias mais representativas são *Ptychadenidae* e *Phrynobatrachidae*.

Aves

De acordo com Lepage (2024), no Distrito de Chibuto ocorrem cerca de 79 espécies de aves distribuídas em 37 famílias. As familias com maior representatividade são *Accipitridae*, *Anatidae*, *Ardeidae* e *Hirundinidae*.

Dentre estas, alguns exemplos que podem ocorrer na área de estudo são: - Tuta-negra (*Common Bulbul (Pycnonotus barbatus)),* a Pomba de olhos vermelhos *(Red-eyed Dove (Streptopelia semitorquata)), o* Drongo-de-cauda-forcada *(Fork-tailed Drongo (Dicrurus adsimilis)), o* Bubú ferrugíneo *(Southern Boubou (Laniarius ferrugineus)), a* Ola-do-cabo *(Ring-necked Dove (Streptopelia capicola)),* a Andorinha-das-chaminés *(Barn Swallow (Hirundo rustica))* e a Viúva-bico-de-lacre *(Pin-tailed Whydah* (*Vidua macroura)*), que são espécies adaptadas à presença humana.

Espécies como a Garça-branca-pequena (*Little Egret (Egretta garzetta)),* o Milhafre-preto *(Black Kite (Milvus migrans)),* o Calau-coroado*(Crowned Hornbill (Lophoceros alboterminatus)*), que também ocorrem no Distrito, são mais susceptíveis de colidir com as linhas de transmissão. Caso a sua presença seja confirmada na área, medidas de mitigação deverão ser tomadas.

10.7 Áreas Protegidas/Áreas de Conservação

Não existem áreas de conservação nas proximidades da área de estudo. As áreas de conservação mais próximas são o Parque Nacional de Limpopo a 122 km, o Parque Nacional de Banhine a 181 km e o Parque Nacional de Zinave a 321 km.

10.8 Serviços de Ecossistemas

Segundo a Classificação Internacional Comum de Serviços de Ecossistema (CICES)[22] os bens e serviços ecossistémicos são as contribuições dos ecossistemas para o bem-estar humano, provenientes da interação entre processos bióticos e abióticos (Haines-Young e Potschin, 2010). Eles são divididos em três grupos:

- **Aprovisionamento**: Refere-se aos produtos materiais e energéticos dos ecossistemas, como alimentos, água potável e plantas medicinais, que podem ser consumidos, comercializados ou usados diretamente pelas pessoas.
- **Regulação e Manutenção:** Envolve os processos pelos quais os ecossistemas controlam ou alteram parâmetros do ambiente, como purificação do ar, prevenção da erosão e regulação do clima, que impactam o bem-estar das pessoas sem serem consumidos.
- **Cultural e Social:** Refere-se aos benefícios não materiais dos ecossistemas, como experiências espirituais, recreação, turismo e valor estético, com significado simbólico, cultural ou intelectual.

[22] A Classificação Internacional Comum de Serviços Ecossistémicos (CICES) foi concebida para ajudar a medir, contabilizar e avaliar os serviços ecossistémicos. Embora tenha sido desenvolvida no contexto do trabalho sobre o Sistema de Contabilidade Ambiental e Económica (SEEA) que está a ser liderado pela Divisão de Estatística das Nações Unidas (UNSD), tem sido amplamente utilizada na investigação dos serviços ecossistémicos para a conceção de indicadores, mapeamento e avaliação.

A identificação dos serviços dos ecossistemas na AID e na AII do projecto foi feita a um nível geral e qualitativo. A descrição baseia-se em entrevistas com informantes-chave locais e observações no terreno.

10.8.1 Serviços de Aprovisionamento

Na Área de Influência Direta (AID), os corpos d'água desempenham um papel essencial em diversas atividades produtivas. A água desses recursos é amplamente utilizada para irrigação das machambas, permitindo o cultivo de uma ampla variedade de produtos agrícolas. Além disso, ela é crucial para o abeberamento de gado bovino, garantindo que os animais tenham acesso constante a água potável. Esses serviços de aprovisionamento são vitais para o bem-estar das comunidades locais, sustentando tanto a agricultura quanto a pecuária.

Outro serviço fundamental é o fornecimento de culturas alimentares, devido a presença de uma grande quantidade de áreas agrícolas (machambas). Esta é favorecida pela presença de corpos de água que aumenta a fertilidade do solo. As principais culturas são o milho, feijão, mandioca, batata-doce e hortícolas. As machambas são intercaladas com árvores nativas e fruteiras (ex. manga, banana, mafurra, canhú e ananás).

A área onde os corpos de água se encontram é uma região baixa, ideal para práticas agrícolas, especialmente o cultivo de hortaliças, amendoim e leguminosas. Nessa região, a comunidade aproveita as condições favoráveis do solo e da água para cultivar uma grande variedade de hortaliças. Além disso, é possível observar a presença de bananeiras (Figura 4-1).

A agricultura, juntamente com a pecuária em menor escala, constitui uma importante fonte de subsistência tanto na AID como na AII. Cerca de metade da área da AID é destinada à agricultura, abrangendo explorações agrícolas activas e terrenos em diferentes estágios de pousio.

Fonte: *Pesquisa de Campo, Impacto, 2024.*

Figura 10-5 Ilustra uma zona baixa onde possui corpo de água no AII

Na AID existem espécies de plantas silvestres que são recolhidas para a medicina tradicional nas localidades à volta da área do projecto. Diferentes partes dessas plantas são utilizadas para tratar diversas doenças, como dor de estomago e doenças associadas à lua. As espécies utilizadas são mais comuns na zona da AID.

Outros serviços de aprovisionamento importantes incluem a lenha, essencial para o consumo familiar, e o carvão, utilizado para venda (embora em menor quantidade), a comercialização é feita ao longo das vias de acesso entre as localidades (Figura 4-2).

As comunidades locais cortam troncos de árvores para usar como combustível, e estas árvores podem ser encontradas em várias áreas, incluindo ao longo dos povoados, na área da central, ao longo do traçado da LT. A espécie com nome local conhecida como *Mutsondzo* é a mais utilizada para a produção de lenha e carvão.

De acordo com membros da comunidade, a madeira utilizada para lenha provém de árvores cortadas especificamente para esse fim ou das árvores derrubadas durante a abertura de novas machambas.

Figura 10-6 Lenha cortada para consumo familiar

Figura 10-7: Comercialização de carvão ao longo das vias de acesso à área do projecto (direita).

10.8.2 Serviços de Regulação e Manutenção

Na área do Projecto, alguns dos serviços de regulação e manutenção que podem ser fornecidos incluem, por exemplo:

- **Manutenção da fertilidade do solo**: que é essencial para garantir a produtividade agrícola a longo prazo. Este serviço envolve processos naturais que ajudam a preservar a qualidade do solo, evitando a degradação e promovendo a retenção de nutrientes necessários para o crescimento das plantas.
- **Controle de pragas e doenças**: Esse serviço visa regular a presença de organismos que possam prejudicar as culturas agrícolas ou a saúde humana e animal.

10.8.3 Serviços culturais e sociais

Dentro da área da central solar proposta, localiza-se um cemitério familiar. O acesso a este cemitério é restrito, sendo proibida qualquer actividade que não esteja relacionada com os actos funerários. Este local é considerado sagrado e está classificado como Sítio de Interesse Cultural.

11 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA: MEIO SOCIOECONÓMICO

Este capítulo apresenta informação sobre a situação de referência do ambiente socioeconómico, fazendo alusão a características socioeconómicas da área do Projecto, que serviram de base para a identificação e avaliação dos principais impactos potenciais no meio socioeconómicos, associados ao Projecto. O capítulo é baseado em dados secundários, recolhidos durante os estudos de gabinete decorridos em Agosto-Setembro de 2024, assim como em dados primários recolhidos durante o trabalho de campo, realizado no período de 14 a 20 de Outubro, no Distrito de Chibuto.

O estudo socioeconómico teve como foco principal o local de inserção do Projecto (i.e., uma área de 211 hectares, onde serão instaladas as infraestruturas da Central Solar e o traçado da linha de transmissão de energia que fará o transporte da energia gerada na Central solar para a Subestação de Chibuto), mas inclui também referências ao Distrito de Chibuto e à Província de Gaza (na qual o distrito está inserido), conforme necessário.

Para o estudo de especialidade de Socioeconomia foram definidos os seguintes objectivos:

Objectivo geral

- Apresentar o quadro de referência socioeconómico da área do Projecto da Central Solar e Linha de transmissão, como uma base para identificação e avaliação dos impactos potenciais socioeconómicos do Projecto nas suas áreas de influência directa e indirecta.

Objectivos específicos

- Descrever e analisar os vários aspectos socioeconómicos de interesse potencial para o Projecto, incluindo, mas não se limitando ao seguinte:
  - Área de influência do Projecto (AII e AID socioeconómica) - definição, mapeamento e descrição;
  - Enquadramento político e administrativo da área de inserção do Projecto (i.e. Distrito de Chibuto e local de implementação do Projecto), incluindo mecanismos de liderança comunitária;
  - Aspectos demográficos e padrões de ocupação populacional da área;
  - Padrões de uso da terra e dos recursos naturais, e actividades económicas da população;
  - Acesso a servições básicos (por exemplo: educação, saúde, água, saneamento); e
  - Aspectos históricos e culturais;

Com base nos aspectos acima listados, identificar, descrever e avaliar os impactos directos e indirectos da construção, operação e desactivação da Central Solar de Chibuto na conjuntura socioeconómica das suas áreas de influência directa e indirecta.

11.1 Área de Influência do Projecto (Meio Socioeconómico)

Para a componente Socioeconómica do EIA, a definição das áreas de influência do Projecto obedeceu a uma análise das características da zona demarcada para a instalação das infraestruturas do Projecto e dos usos a ela inerentes, por um lado, e da análise da zona circundante que poderá vir a ser afectada pelo Projecto (mesmo que indirectamente), por outro. Assim, para efeitos da componente de Socioeconomia, foram definidas a Área de Influência Directa (AID) e a Área de Influência Indirecta (AII) do Projecto, como especificado a seguir.

11.1.1 Área de Influência Directa

Abrange as áreas onde os trabalhos de instalação e operação das componentes físicas do Projecto que terão um impacto directo sobre os receptores socioeconómicos. Inclui:

- A Área de Implantação da Central Solar, incluindo a Área de Servidão de 50 metros para cada lado da linha de transporte de energia entre a Central e a Subestação, numa extensão de cerca de 10Km;
- Os acessos para manobras e posicionamento de viaturas e maquinaria usada durante a construção.
- A Zona de Influência Socioeconómica correspondente aos Povoados de Canhavano e Muxequiua, na Localidade de Canhavano e aos Povoados de Vanganhecane e Bocuxa, na Localidade de Godide. Parte do território dessas Localidades ocupada pela Central, assim como os Povoados de Canhavano, Mabecuane, Mpaiaia e Mudumeia, também pertencentes à Localidade de Canhavano, por onde passará a linha de transporte de energia até chegar à Subestação de Chibuto, localizada no território do Povoado de Mudumeia.

Os residentes destes aglomerados populacionais podem ser influenciados directamente pelas actividades do Projecto. Por essa razão, para o Estudo Socioeconómico, a **Área de Influência Directa de 211ha e da Servidão da Linha de Transporte de Energia é alargada para incluir a Zona de Influência Socioeconómica, que abrange uma área mais extensa que inclui os povoados mencionados acima.**

11.1.2 Área de Influência Indirecta

A área afectada por actividades não directamente ligadas à construção e operação do Projecto, mas que podem ser accionadas pela presença física do Projecto ou por actividades a associadas a estes. É o caso da imigração devido à procura de emprego ou de oportunidades de realização de actividades formais e informais, à perturbação da ordem e coesão social devido à presença de um contingente de trabalhadores provenientes de outros pontos do distrito, província e pais, com hábitos e modos de vida diferentes da população local, a dinamização da economia local e das receitas fiscais devido ao aumento do emprego e à maior disponibilidade de energia, para dar alguns exemplos.

Esta área engloba o **Distrito de Chibuto como um todo (onde se insere o Município de Chibuto),** uma unidade política, administrativa e económica onde a as actividades de construção e operação do Central Solar de 95MW estarão enquadradas e se espera que os impactos accionados pela presença do Projecto ou por actividades associadas se façam sentir.

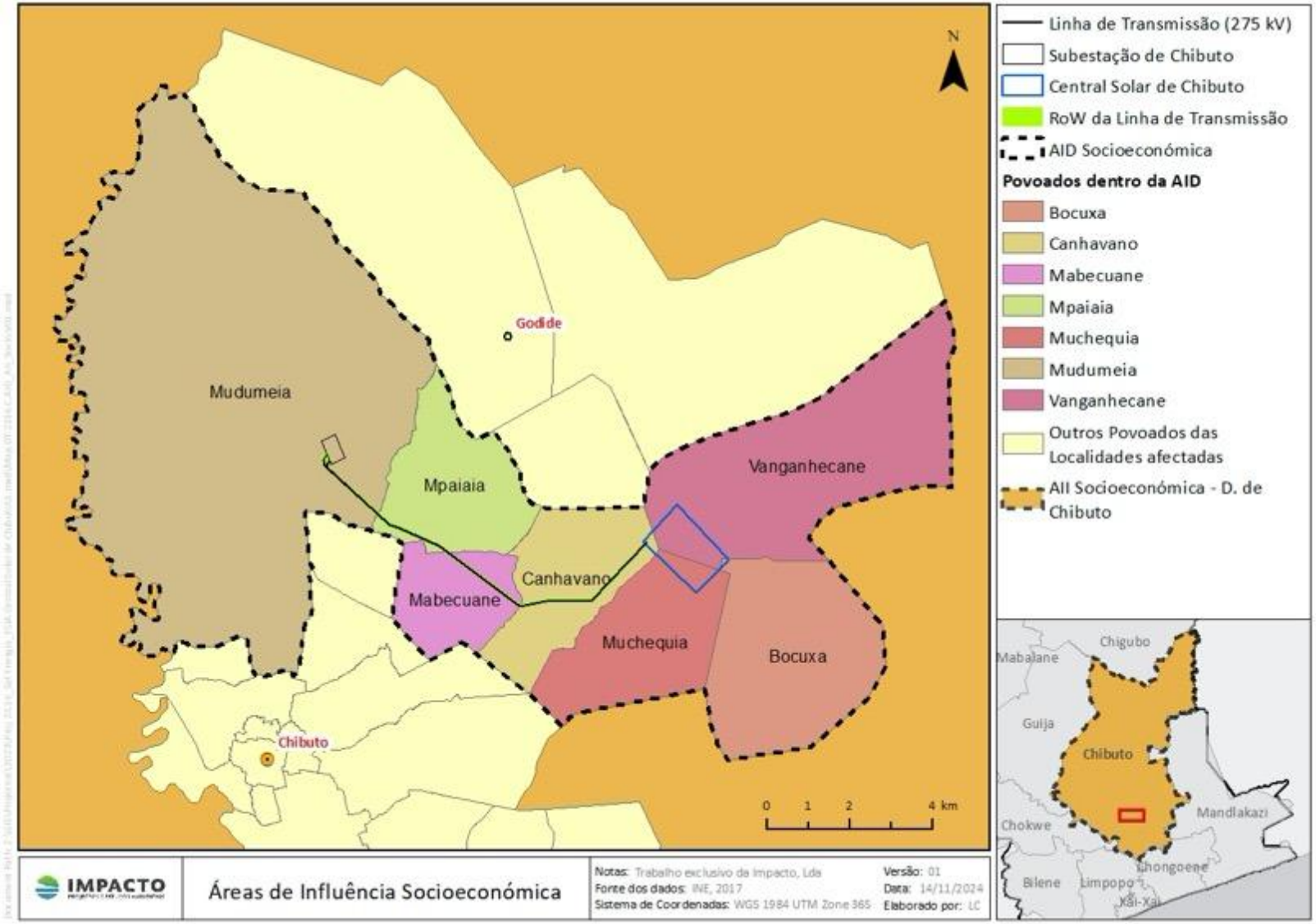


Figura 11-1: Áreas de Influência (AID e AII) do Projecto da Central Solar e Linha de Transmissão Associada

11.2 Metodologia de Estudo

11.2.1 Métodos de recolha e análise de dados

Esta secção apresenta um resumo da metodologia usada na recolha de dados socioeconómicos realizada para o Estudo de Especialidade de Socioeconomia, como parte do EIA para o "Projecto da Central Solar no Distrito de Chibuto". O estudo envolveu uma componente realizada em gabinete assim como um trabalho de recolha de dados primários na área de implementação do Projecto em Chibuto, como descrito adiante neste Relatório.

A abordagem do estudo foi essencialmente qualitativa, e envolveu os seguintes métodos de obtenção da informação necessária:

Revisão de Dados Secundários

O consultor fez uma análise dos dados estatísticos oficiais, mapas e relatórios disponíveis, de forma a ter uma visão geral do trabalho a ser efectuado.

Para além dos mapas e estatísticas oficiais, foi feita uma recolha de dados existentes a nível do Distrito e Cidade de Chibuto que teve início durante o mapeamento e se prolongou durante a fase de pesquisa de campo, feita na Fase de EIA.

Mapeamento da AID

A AID para o estudo socioeconómico foi definida na fase de estudos de gabinete, previamente à realização do trabalho de campo. O mapeamento da AID foi feito visando identificar, confirmar e actualizar os diferentes usos da área.

Esse mapeamento envolveu um levantamento da Área de Influência Directa (definida para o meio socioeconómico) pelo Consultor e uma descrição da área utilizando um método participativo, envolvendo a liderança comunitária e tradicional de locais onde residem os agregados familiares que desenvolvem actividades dentro do local de implantação do Projecto. Este exercício permitiu ao Consultor obter uma melhor percepção das características sociais da área. Ao mesmo tempo, foi executado junto a várias entidades um levantamento dos principais grupos, instituições e personalidades a serem envolvidos na pesquisa socioeconómica.

O mapeamento consistiu na georreferenciação e caracterização da AID, conforme indicado abaixo:

- Aglomerados populacionais abrangidos na Zona de Influência Socioeconómica do Projecto;
- Tipo de ocupação;
- Tipos de casas existentes;
- Infraestruturas públicas e equipamentos sociais;
- Actividades económicas
- Acessibilidades;
- Locais de uso de recursos naturais; e
- Locais sensíveis do ponto de vista sociocultural e locais sagrados.

Este reconhecimento permitiu também completar a informação existente em termos socioeconómicos para suporte do desenho da amostra. Para proceder ao mapeamento, o Consultor recorreu a vários métodos:

- Descrição participativa dos aglomerados na Área de Influência Directa do Projecto, feita com a participação dos líderes locais;
- Percurso das áreas abrangidas com registo fotográfico e georreferenciado.

Recolha de dados no campo

O Consultor usou uma metodologia qualitativa de recolha de dados para recolha de informação específica, visando não só responder à caracterização sociodemográfica do terreno, mas também dando especial atenção à apresentação do Projecto e à recolha de sensibilidades das Partes Interessadas e Afectadas (PI&AS) em relação a este. A análise e avaliação dos potenciais impactos e a proposta de medidas de maximização / mitigação desses impactos por parte das PI&AS, foram também questões colocadas à consideração destas.

A pesquisa foi efectuada nos povoados na Fase de Mapeamento como pertencendo à Área de Influência Directa e Zona de Influência Socioeconómica do Projecto.

Essa recolha qualitativa foi operacionalizada através de:

- Discussões em grupos focais nos povoados, envolvendo as seguintes categorias de grupos:
    - Homens com actividades dentro da área do Projecto;
    - Mulheres com actividades dentro da área do Projecto; e
    - Proprietários das machambas dentro da AIC.
- Entrevistas semiestruturadas (individuais ou em grupo) ao Chefe da Localidade de Canhavano e de Godide e aos líderes do povoado e bairros.
- Para complementar a recolha de dados qualitativos foram preparados pelo Consultor guiões de recolha de informação quantitativa que foi recolhida junto aos Serviços Distritais e acrescentados aos dados estatísticos do INE.
- Foram também feitos registos fotográficos visando a ilustração de vários aspectos de caracterização socioeconómica observados na situação de referência.

Tanto na recolha de informação nos grupos focais como nas entrevistas semiestruturadas, foi utilizada uma metodologia participativa, envolvendo o uso de imagens satélite, e outros materiais lúdicos, visando facilitar o estabelecimento de uma comunicação eficaz com todos os participantes.

No início de cada entrevista e de cada grupo focal foi feita uma apresentação do Projecto e foram recolhidas as sensibilidades e expectativas de cada um dos entrevistados/participantes em relação ao Projecto. Todos os guiões de recolha de informação foram tratados de forma a responder às metodologias usadas.

Dada a instabilidade política que o país tem enfrentado, foi necessário interromper o trabalho de campo antes da sua conclusão. Esta situação impediu o consultor de visitar todos os povoados como planeado, em particular o povoado de Bocuxa.

As figuras apresentadas em seguida apresentam pormenores do uso dessas metodologias participativas durante a realização dos grupos focais, das entrevistas semiestruturadas e do mapeamento.

Figura 11-2: Grupos focais com residentes da AID, com donos das machambas e mapeamento da AID

Análise dos Dados e Elaboração do Relatório

Com os dados recolhidos na pesquisa qualitativa foram produzidas matrizes, contendo informação qualitativa recolhida a vários níveis (desde os grupos-foco de discussão, a entrevistas semiestruturadas). Os respectivos dados foram processados e usados para alimentar a componente de descrição da situação de referência do meio socioeconómico apresentada neste Relatório.

11.2.2 Recolha de Informação e Instrumentos de pesquisa

Para a recolha de informação adoptou-se a seguinte metodologia:

- Revisão e análise das estatísticas oficiais, relatórios distritais (i.e. do Distrito de Chibuto) e outros dados disponíveis, de publicações mais recentes;
- Auscultação dos agregados familiares com actividades dentro da área de influência directa do Projecto;
- Contacto com as instituições directamente relacionadas com o Projecto.

O Consultor adoptou os instrumentos de pesquisa que se seguem, tendo para o efeito desenhado os respectivos guiões.

Grupos-foco de Discussão

Para efeitos do presente Relatório, o termo "Grupo-foco de Discussão" é usado para designar um pequeno grupo de discussão, formado por pessoas de uma tipologia específica, constituído para promover uma discussão aberta sobre determinado assunto (no caso, sobre assuntos relacionados com o Projecto da Central Solar de 95 MW em Chibuto e o respectivo EIA) e cujas intervenções, sejam estas informações, comentários, queixas, respostas, ou de outra natureza, são usadas como uma indicação do que se pode esperar de um grupo mais amplo da população da área em referência.

Durante o trabalho de campo realizado para o EIA do Projecto, os Grupos-foco de Discussão foram categorizados da seguinte forma:

- "Grupo de Homens" com actividades dentro da área do Projecto;
- "Grupo de Mulheres" com actividades dentro da área do Projecto; e
- "Grupo misto de proprietários das machambas dentro da AIC.

Estes grupos também integraram pessoas com algumas vulnerabilidades tais como mães solteiras, mulheres chefes de família, idosos(as) e pessoas com deficiência física.

A realização destes grupos permitiu captar uma visão do cotidiano cultural e socioeconómico através das próprias comunidades, além de identificar, em conjunto, os potenciais impactos do Projecto através do entendimento comunitário sobre a construção e operação da Central.

A Figura 11-2 mostra uma sessão de recolha de informação de interesse socioeconómico por via de um grupo-foco de discussão, integrando homens e mulheres que realizam actividades dentro do local do Projecto.

Entrevista de Povoação

Corresponde a uma entrevista semiestruturada colectiva realizada com as lideranças locais (de diferentes níveis e escalões) para recolha de informação sobre as condições socioculturais e económicas das povoações e núcleos que lideram. Este tipo de entrevista segue o mesmo princípio das entrevistas semiestruturadas colectivas.

Com exceção dos povoados de Bocuxa e Mabecuane, foram realizadas entrevistas de povoação em todos os povoados abrangidos pelo Projecto da Central Solar e pela linha de transmissão (LT). Estes encontros serviram, sobretudo, para compreender as dinâmicas sociais, culturais e socioeconómicas, bem como os potenciais impactos que as lideranças comunitárias, tanto tradicionais como formais, esperam que ocorram com a implementação do projeto, e as suas expectativas relacionadas com o mesmo.

Importa referir que, devido à instabilidade política atual, não foi possível realizar qualquer atividade no povoado de Bocuxa.

Em Mabecuane, fontes locais afirmam que os antigos residentes, que eram agricultores familiares, já teriam sido reassentados pela Dingsheng Minerals. No entanto, durante a pesquisa de campo, observou-se ainda uma significativa intervenção agrícola nessas terras.

Entrevistas semiestruturadas

Corresponde a uma entrevista que tem um guião-base através do qual se inicia a recolha de informação, oferecendo, contudo, um amplo campo de interrogativas que surgem à medida que se recebe as respostas do entrevistado.

Para complementar a informação pretendida, foram também realizadas pelo consultor entrevistas semiestruturadas a nível do Governo Distrital (Distrito de Chibuto), Municipal (Município de Chibuto) e das Localidades (de Canhavano e de Godide). A Tabela 11-1 abaixo resume as entrevistas semiestruturadas efectuadas realizadas.

Tabela 11-1: Entrevistas semiestruturadas: lista de entrevistados

INSTITUIÇÃO	FUNÇÃO

Administração do Distrito de Chibuto	Administrador do Distrito Secretário Permanente Director do SDPI
Conselho Municipal de Chibuto	Presidente do Município
Conselho Municipal de Chibuto – Serviços Distritais de Infraestruturas	Vereadora
Localidade de Canhavano	Chefe da Localidade
Localidade de Godide	Chefe da Localidade

Fonte: Pesquisa de campo, Impacto, Outubro de 2024

Em todos os eventos de recolha de informação que envolveram comunicação, nomeadamente a auscultação dos agregados familiares com actividades dentro da Área de Influência Directa (AID) do Projecto, as sessões com grupos-foco de discussão e as entrevistas, a equipa que realizou o trabalho de campo transmitiu informação sobre o Projecto aos participantes, esclareceu as questões colocadas e registou as percepções sobre o Projecto e o processo de EIA inerente. Um resumo das percepções sobre o Projecto registadas pela equipa que realizou o trabalho de campo é apresentado mais adiante, na Secção 11.12 do presente Relatório.

Levantamento fotográfico e georreferência de infraestruturas dentro da área do Projecto

Elementos existentes na Área de Influência do Projecto (AID e AII) considerados pelo consultor como relevantes para o EIA (por exemplo: cemitérios familiares, habitações, locais de interesse cultural, entre outros) foram fotografados e georreferenciados durante o trabalho de campo.

11.3 Perfil Político e Administrativo da Área do Projecto

11.3.1 Inserção Administrativa da Área do Projecto

O Distrito de Chibuto, localizado na região Sudeste da Província de Gaza, está dividido em 6 Postos Administrativos (PAs), nomeadamente Malehice, Godide, Alto-Changane, Changanine, Tchaimite e Chibuto-Sede. O Projecto será implantado nos Postos Administrativos de Chibuto-Sede e Godide, Localidades de Canhavano e Godide, respectivamente. O mapa a seguir mostra a inserção administrativa do Projecto.

O Distrito, como um todo, integra o Município de Chibuto (na mesma área com PA-sede) e ainda os Postos Administrativos de Malehice, Posto Administrativo de Godide Chipadja, Tchaimite, Alto Changane e Changanine.

A Central Solar localiza-se no Distrito de Chibuto, nos povoados de Canhavano e Muxequiua que pertencem à Localidade de Canhavano no Posto Administrativo -sede de Chibuto na área de Jurisdição do Município de Chibuto, e nos Povoados de Vanganhecane e Bocuxa pertencentes à Localidade de Godide, no Posto administrativo de Godide. O Projecto está localizado cerca de 20 km para Sul da Sede do Distrito e do Município.

A linha de transporte, com uma expensão de cerca de 10 km atravessa os Povoados/Bairros de Canhavano, Mabecuane, Mpaiaia e Mudumeia, todos eles pertencentes `Localidade de Canhavano, no Posto administrativo-sede, que pertence à Cidade de Chibuto.

A Cidade de Chibuto está inserida administrativamente no Distrito de Chibuto, gozando, no entanto, de autonomia política e administrativa e sendo o seu governo eleito por escrutínio directo.

A Figura 11-3 e Tabela 11-2 apresentadas em seguida ilustram a inserção geográfica da área onde serão implantadas a Central Solar e a linha de transporte de energia, e a respectiva divisão administrativa.

Tabela 11-2: Divisão administrativa da Área de Influência do Projecto

Posto Administrativo	Localidade	Povoados que englobam a Central Solar e Linha de Energia	
		LT	AIC
Distrito e Município de Chibuto			
Chibuto-sede	Canhavano	Canhavano, Mabecuane, Mpaiaia e Mudumeia	Canhavano e Muxequiua
Distrito de Chibuto			
Godide	Godide	-	- Vanganhecane e Bocuxa

Fonte: Mapeamento e Pesquisa Campo EIA 2024

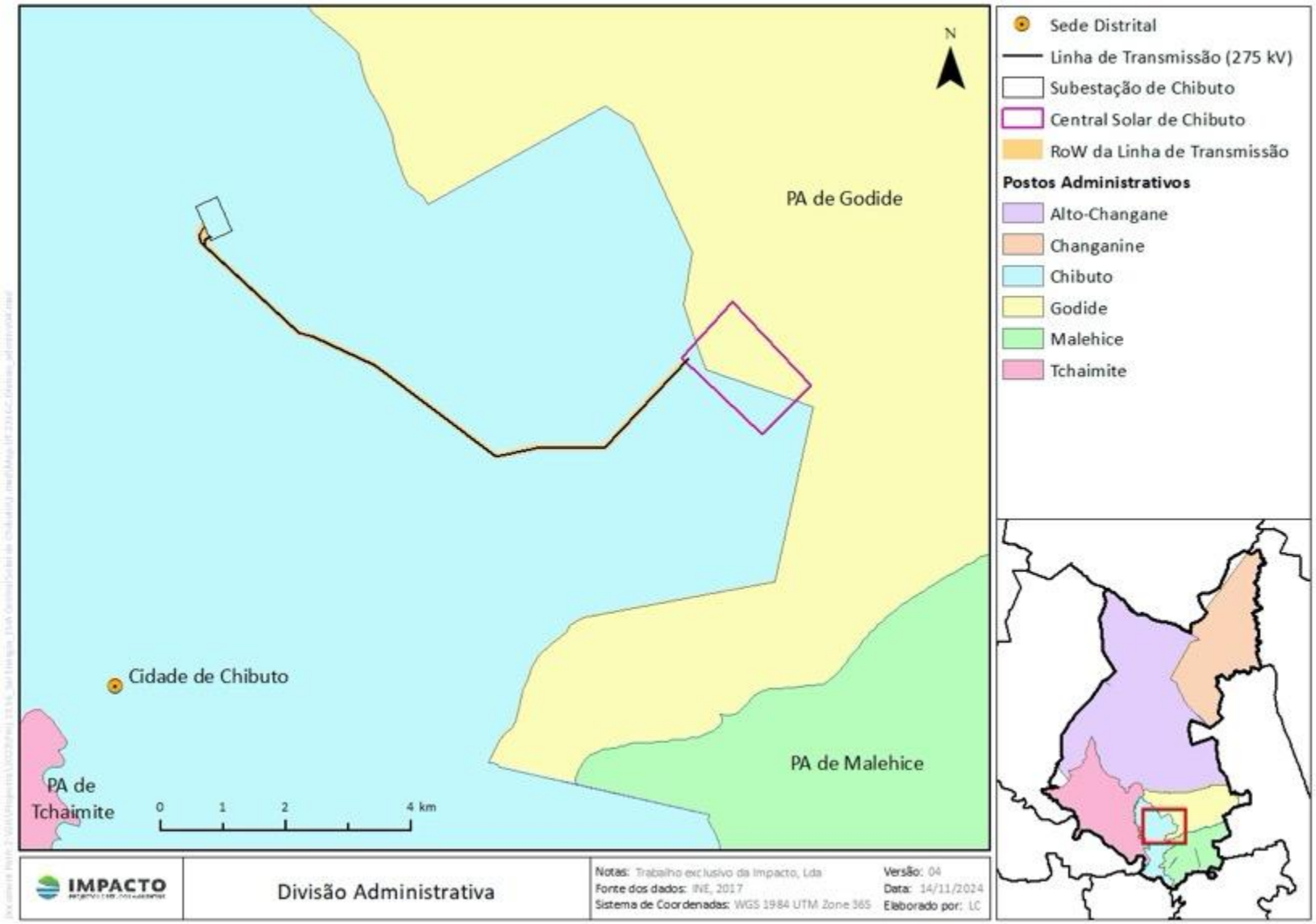


Figura 11-3: Inserção geográfica da Área de Implantação da Central e Servidão da Linha de Transporte de energia

11.4 Organização do Estado

11.4.1 Estrutura de Governação

A estrutura administrativa da Província de Gaza obedece ao modelo de organização que vigora em Moçambique e que se baseia na divisão em Províncias, Distritos, Postos Administrativos, Localidades e Povoações. Cada órgão executivo de governação descentralizada provincial desta estrutura é regido pela Lei nº 4/2019, de 31 de Maio[23].

Na Província, o Estado é representado pelo Secretário do Estado, nomeado pelo Presidente da República e tem por função superintender e supervisionar os serviços de representação do Estado na província. São órgãos executivos de governação descentralizada na província:

- Governador da Província, eleito por um período de 5 anos, por maioria de votos nas eleições para a assembleia provincial, sendo este o cabeça de lista do partido político, coligação de partidos ou grupo de cidadãos eleitores proponentes.
- Conselho Executivo Provincial ao qual compete executar as decisões do Governador de Província, executar as actividades e programas económicos aprovados pela Assembleia Provincial e elaborar propostas de programa do plano e do orçamento.

Ao nível do Distrito, a estrutura máxima de poder figura no Administrador que é auxiliado nas suas funções pelos directores distritais de diferentes serviços. Os distritos são constituídos por postos administrativos, que têm como líder máximo o Chefe do Posto Administrativo. Por seu turno, os Postos Administrativos encontram-se repartidos em Localidades, cujo representante máximo é o Chefe da Localidade.

As localidades são divididas em bairro, aldeias ou povoados, onde o poder é exercido por líderes comunitários, representando alguns desses líderes o poder formal (secretários de bairro, chefes de unidade e chefes de 10 casas) e outros o poder tradicional (régulos e líderes de diferentes escalões e seus representantes).

O Posto Administrativo de Chibuto-Sede tem como sede a Cidade de Chibuto. A governação ao nível do Município é feita através da Assembleia Municipal, como órgão máximo representativo, dotado de poderes deliberativos; o Presidente do Conselho Municipal e um Conselho Municipal, como órgão executivo colegial que responde perante a Assembleia Municipal e é dirigido pelo Presidente do Conselho Municipal.

É importante sublinhar que o Conselho Municipal, liderado pelo Presidente, é o órgão de direção, enquanto a Assembleia Municipal é responsável pelo poder legislativo do município, aprovando leis e regulamentos.

Para além dos níveis formais de estruturas de governação acima indicados, existem também as autoridades tradicionais que são eleitas através de critérios de hereditariedade ou de confiança a nível da comunidade. São reconhecidos neste nível os líderes tradicionais “Anciãos e Rainhas” e o “Régulo /Líder Comunitário”. Esta estrutura comunitária liga-se à hierarquia da estrutura administrativa em

[23] A supramencionada lei, tem por objecto o estabelecimento de princípios, normas, organização, competências e o funcionamento dos órgãos executivos de governação descentralizada provincial. A descentralização visa a transferência ou delegação de poderes dos órgãos superiores da hierarquia da administração pública para os órgãos inferiores do Estado ou seus funcionários e agentes. Os órgãos executivos de governação descentralizada provincial estão sujeitos à tutela do Estado e gozam de autonomia administrativa, financeira e patrimonial no âmbito da prossecução das suas actividades.

subordinação ao Chefe da Localidade que garante a ligação com os níveis mais altos da estrutura de governação do distrito e do município.

A organização do Estado no Distrito de Chibuto e Município de Chibuto apresenta algumas diferenças importantes, uma vez que a administração do Município resulta de um processo de eleição por sufrágio universal, enquanto a Lei 8/2008 do Órgãos Locais do Estado (LOLE) e o seu regulamento (Decreto 11/2005) é que definem a organização do Estado ao nível provincial e distrital, estabelecendo "os princípios e normas de organização, competências e funcionamento dos órgãos locais do Estado nos escalões de província, distrito, posto administrativo, e de localidade"[24].

No entanto, a organização do Estado ao nível provincial foi alterada profundamente pelas leis 4 e 7/2019 e os respectivos regulamentos (Decreto 63 e 64/2020) que estabelecem o quadro legal da organização e do funcionamento dos Órgãos de Representação do Estado na Província. É nomeado o Secretário de Estado na Província e é criada a estrutura do Conselho dos Serviços Provinciais que integra oito Serviços Provinciais, sendo também criados os Órgãos Executivos de Governação Descentralizada Provincial, dirigidos pelo Governador Provincial constituídos por onze Direcções Provinciais que integram o Conselho Executivo Provincial.

Segundo a LOLE, os órgãos do Estado ao nível do distrito distribuem-se em quatro níveis hierárquicos, Distrito, Posto Administrativo, Localidade e a Povoação, que é o nível mais baixo de organização política e administrativa do território[25]. Cada um dos níveis é dirigido por um responsável nomeado pelo órgão do Estado hierarquicamente superior ao nível da província, excetuando-se a nomeação do Administrador de Distrito que é da responsabilidade do Presidente da República. A lei não está a ser ainda implementada ao nível da povoação ou do povoado, 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.

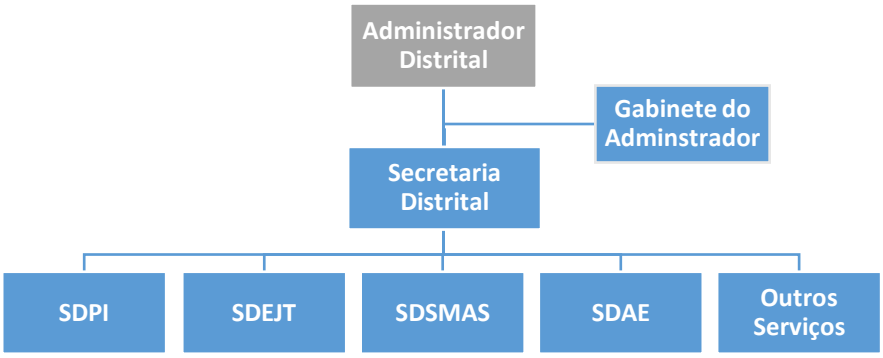
Estrutura de Governação da Administração Distrital

Em termos de governação, o Distrito de Chibuto apresenta na sua estrutura de administração distrital o Administrador do Distrito (indicado pelo Governo Provincial), que é apoiado por um Secretário Permanente e pelos chefes dos serviços distritais, ou os responsáveis das instituições do Estado existentes no respectivo nível da administração do Estado[26]. Assim, a governação segue uma estrutura organizacional hierárquica liderada pelo Administrador, cabendo ao Governo Distrital a responsabilidade da realização do Programa do Governo e o controlo das actividades nele previstas. O número mínimo de chefes dos serviços que apoiam o Administrador do Distrito é de quatro, como especificado no organigrama-tipo do Governo Distrital a seguir apresentado (Fonte: Pesquisa de Campo – IMPACTO- 2024

Figura 11-4), nomeadamente: o Chefe do Serviço Distrital de Planificação e Infraestruturas (SDPI); o Chefe do Serviço Distrital de Educação, Juventude e Tecnologia (SDEJT); o Chefe do Serviço Distrital

[24] Lei 8/2008 – LOLE (Lei dos Órgãos Locais do Estado) e Decreto 11/2005 – Regulamento da Lei dos Órgãos Locais do Estado.
[25] De acordo com a nomenclatura oficial, o nível mais baixo da divisão do território é a Povoação.
[26] O Governo Distrital é dirigido pelo Administrador do Distrito enquanto o Chefe de Posto Administrativo, de Localidade ou de Povoação dirigem a Secretaria Administrativa.

de Saúde, Mulher e Acção Social (SDSMAS); e o Chefe do Serviço Distrital das Actividades Económicas (SDAE).



Fonte: Pesquisa de Campo – IMPACTO- 2024

Figura 11-4: Estrutura típica de governação do Governo Distrital

Os Postos Administrativos e as Localidades são dirigidos pelos respectivos Chefes de Posto Administrativo e Chefes de Localidade, apoiados pelos Conselhos Consultivos aos vários níveis, que têm como principal função promover o desenvolvimento económico, social e cultural das comunidades e organizar a participação das comunidades locais na resolução de problemas sociais respeitantes a cada uma das Localidades.

Abaixo dos Chefes das Localidades encontram-se os Chefes das Povoações que são responsáveis pela organização e integração dos Chefes/Líderes dos Povoados.

Para além dos níveis formais de estruturas de governação acima indicados, existem também as autoridades tradicionais que são eleitas através de critérios de hereditariedade ou de confiança a nível da comunidade. São reconhecidos neste nível os líderes tradicionais "Anciãos e Rainhas" e o "Régulo /Líder Comunitário". Esta estrutura comunitária liga-se à hierarquia da estrutura administrativa em subordinação ao Chefe da Localidade que garante a ligação com os níveis mais altos da estrutura de governação do distrito e do município.

Os vários níveis da administração do território do Distrito de Chibuto têm conselhos consultivos o mesmo se verificando no posto administrativo-sede e bairros/povoados do Município, prática que resulta da implementação de legislação produzida pelo Estado com vista a assegurar a participação dos cidadãos e dos representantes na governação a nível local[27].

Fazem parte dos conselhos consultivos os líderes comunitários e os representantes dos grupos de interesse de natureza económica, social e cultural que foram escolhidos pelos fóruns e conselhos dos escalões inferiores. O regulamento da instalação e escolha dos membros dos Conselhos Consultivos prevê que a nível do distrito sejam formados por 50 pessoas e no posto administrativo e localidade por 40 e 20 pessoas respectivamente, devendo 30% destes lugares ser preenchidos por mulheres.

Estrutura de Governação Municipal

A estrutura de governação do Município de Chibuto inclui o seguinte:

[27] Decreto 15/2000 (articulação dos órgãos locais do Estado com as autoridades comunitárias); Despacho do Ministério da Administração Estatal e do Plano e Finanças de 13.10.22 (Guião para Participação e Consulta Comunitária na Planificação Distrital).

- A Assembleia Municipal, como órgão máximo representativo, dotado de poderes deliberativos;
- O Presidente do Conselho Municipal; e
- Os Vereadores escolhidos e nomeados pelo Presidente do Conselho Municipal, que constituem o poder executivo.

O Presidente do Conselho Municipal e os membros da Assembleia Municipal são eleitos por sufrágio universal, igual, directo, secreto e periódico, pelos cidadãos eleitores recenseados na área do respectivo município. O Conselho Municipal goza de autonomia administrativa, financeira e patrimonial. O facto de o Conselho Municipal e a Administração do Distrito coincidirem na área de jurisdição, não impede a representação dos serviços do Estado na circunscrição territorial, havendo para o efeito uma articulação entre os Órgãos Municipais e a Representação do Estado.

A nível distrital, os assuntos relacionados com o sector da energia, incluindo projetos de energia, estão sob a responsabilidade do Serviço Distrital de Planeamento e Infraestruturas (SDPI). Durante a implementação do projecto da Central de Chibuto, a SAL Capitais, Lda. deverá realizar as atividades do projeto em estreita coordenação com o SDPI de Chibuto. No caso específico da Central Solar de Chibuto, que abrange as duas áreas do município e do distrito, será necessário garantir uma boa coordenação e comunicação também com as autoridades locais.

Nos bairros municipais, a liderança é assumida pela Secretaria do Bairro que é legitimada através de eleições periódicas. O Secretário é apoiado pelos Secretários das Unidades e Chefes de Quarteirão. Paralelamente à estrutura administrativa oficial, ao nível do bairro, há os secretários de círculos e células (liderança partidária) que estão envolvidos na gestão do bairro.

11.4.2 Organização comunitária

De acordo com entrevistas feitas aos chefes de localidade as comunidades da área de estudo estão organizadas em povoados, bairros e zonas. Estas fontes indicaram também que a estrutura de liderança nos povoados é representada a dois níveis, nomeadamente, estrutura tradicional, com origem na linhagem de laços de sangue (régulo, N'duna, anciãos), e administrativa local representada pelos secretários, estando ambas as estruturas sob tutela do chefe da localidade.

O régulo e o secretário (eleito pela população) constituem a liderança máxima dos povoados, ocupando geralmente o 1º escalão e são responsáveis pela gestão do dia-a-dia das comunidades. No entanto, em alguns povoados o líder comunitário é um secretário do 2º escalão que desempenha as mesmas funções de um líder comunitário do 1º escalão. No caso da Localidade de Canhavano, o régulo ocupa uma posição equivalente à do chefe de localidade.

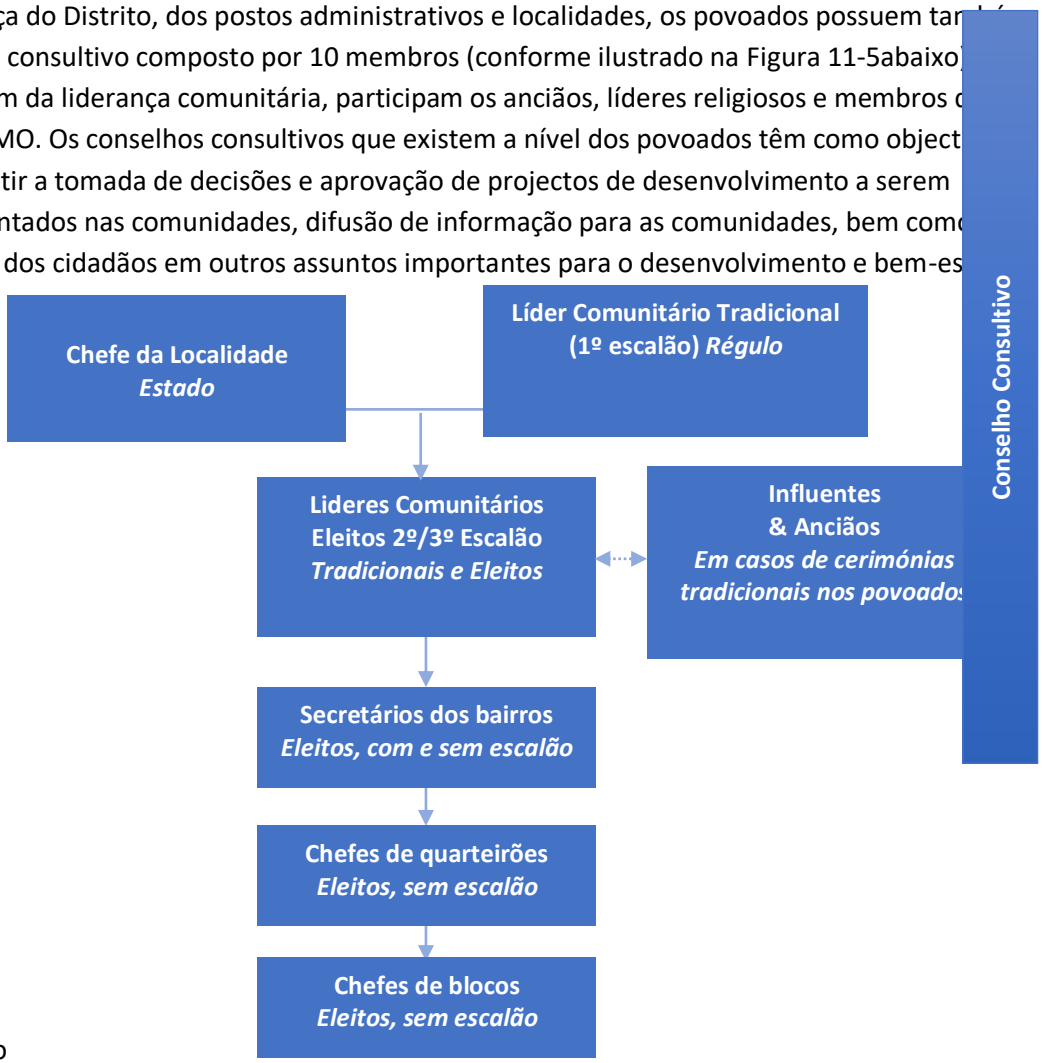
Em relação à **liderança tradicional**, abaixo do régulo encontram-se os *N'dunas* que tem como função a gestão de problemas relacionados com a terra.

O Régulo trabalha nas questões relacionadas com a sensibilização da comunidade, na garantia da aplicação das regras e decisões da assembleia da povoação, na mediação de conflitos e disputas, e ainda como testemunha das questões ligadas à posse de terra, divisão, herança e cedência de terras. Nas zonas do povoado o Régulo conta com o apoio dos *N'dunas,* líderes tradicionais sem escalão. No caso dos bairros da localidade de Canhavano, os secretários, cuja indicação ou eleição tem um carácter

mais político, apoiam os líderes tradicionais e estabelecem uma ligação mais directa com os órgãos locais do Estado, como o chefe do posto administrativo e de localidade.

Em relação a **liderança formal local**, importa referir que a seguir ao secretário do povoado/bairro estão os chefes de 60 e 10 casas, sendo estes eleitos e reconhecidos somente pela população, não exibindo nenhum escalão. A explicação facultada por grande parte dos entrevistados é que a posição de chefe de 60 e 10 casas foram criadas pelos secretários para o seu auxílio, devido a gestão de territórios extensos por parte daqueles.

À semelhança do Distrito, dos postos administrativos e localidades, os povoados possuem tam um conselho consultivo composto por 10 membros (conforme ilustrado na Figura 11-5abaixo para além da liderança comunitária, participam os anciãos, líderes religiosos e membros d AMETRAMO. Os conselhos consultivos que existem a nível dos povoados têm como object garantir a tomada de decisões e aprovação de projectos de desenvolvimento a serem implementados nas comunidades, difusão de informação para as comunidades, bem como participação dos cidadãos em outros assuntos importantes para o desenvolvimento e bem-es



população

Figura 11-5: Estrutura de governação local na área Influência do Projecto

Mecanismos de tomada de decisão e difusão de informação

De acordo com os grupos focais durante o trabalho de campo, a tomada de decisão é um processo que envolve a auscultação da população a partir dos níveis mais baixos de liderança.

Cabe à liderança local encaminhar o parecer da população e suas opiniões aos secretários e líderes tradicionais. A difusão de informações importantes para a população parte dos líderes dos 1º, 2º e 3º escalões (com os quais é feito o primeiro contacto com o chefe da localidade) e depois para os níveis subsequentes (chefe de quarteirões e chefes de 10 casas). Por sua vez, estes últimos difundem a informação nas comunidades.

Informações provenientes das comunidades seguem o sentido inverso, ou seja, os chefes de 10 casas são os primeiros a serem abordados, estes por sua vez fazem chegar a informação aos líderes de escalões superiores. Dependendo dos casos, esta informação pode chegar à localidade ou ainda ao posto administrativo.

Resolução de conflitos

Os líderes comunitários ao nível do povoado asseguram a gestão do dia-a-dia da comunidade tendo poder para resolução de questões e problemas relacionados com a terra e outros conflitos sociais. Estes têm o apoio da polícia comunitária e do tribunal comunitário.

Nos bairros, os conflitos de pequena escala são primeiramente apresentados aos chefes de blocos/dez casas que comunicam ao chefe de quarteirão que, por sua vez, comunica ao secretário do bairro ou, nalguns casos, ao líder comunitário de 1º escalão. De seguida o líder que é o elemento hierárquico mais alto do povoado (do 2º ou do 3º escalão) toma as decisões a respeito dos problemas.

Conflitos familiares ou de outro tipo são resolvidos com a participação de alguns membros das famílias envolvidas e de alguns chefes dos bairros que conheçam o assunto em questão. Nos casos de difícil solução os problemas podem passar para os escalões superiores (2º e 1º escalão), podendo até chegar ao nível da localidade e/ou do posto administrativo. Situações de natureza criminal são encaminhadas às autoridades policiais ou ao tribunal (Tribunal Comunitário e/ou Distrital).

11.5 Dados Demográficos, Dinâmica Populacional e Padrões de Assentamento

Para descrever o Perfil Sociodemográfico, o Consultor recorreu sobretudo aos dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), aos dados fornecidos pelos serviços distritais do **Distrito de Chibuto** e à informação recolhida a outros níveis nas entrevistas individuais e de grupo, nomeadamente: representantes do Governo do Distrito, líderes comunitários, e agregados familiares residentes a volta da Área de Implantação do Projecto, tendo ainda se baseado nas observações durante o trabalho de campo.

Os dados do Instituto Nacional de Estatísticas (INE) consultados foram os resultados publicados do Censo 2017, as tabelas do Censo 2007 e o Perfil Distrital de Chibuto, publicados pelo INE[28]. Os dados do Censo 2017 desagregados por distrito estão disponíveis num número limitado de indicadores, usando-se os do Censo 2007 sempre que for necessário.

Os indicadores sociodemográficos e de bem-estar são descritos ao nível do distrito. Com a devida precaução, estes indicadores podem ser usados para descrever os níveis mais baixos do território do distrito (posto administrativo/localidade/povoado) na medida em que o seu comportamento será relativamente semelhante nesses níveis.

11.6 Demografia

De acordo com os resultados do Censo de 2017, a **Província de Gaza,** à qual pertence o Distrito de Chibuto, tem 5.2% da população do país, sendo esta a segunda província com menos população no país, com 1,405,348 habitantes em uma área de 75,709 km², e, portanto, uma densidade populacional de 18.6 habitantes por quilometro quadrado.

[28] Os resultados do Censo 2017 a nível distrital apenas reportam alguns indicadores como o número de habitantes por sexo e idade e o número de agregados familiares. Todos os outros indicadores sociodemográficos provêm do Censo 2007.

Em 2017, o **Distrito de Chibuto** tinha uma população de 219.554 habitantes compreendendo 45.538 agregados familiares (INE, 2017). A população do distrito é predominantemente rural, com 66,5% a residir em áreas rurais (INE, 2017).

De entre as localidades que fazem parte da Área do Projecto, a Localidade de Godide é a que possui mais população, cerca de 9.037 habitantes em comparação com a localidade de Canhavano que tem 4.334 habitantes.

Dentro da Área do Projeto, a Localidade de Godide é a mais populosa, com aproximadamente 9.008 habitantes, em comparação com os 4.334 habitantes da Localidade de Canhavano (Censo de 2017).

Tabela 11-3: Indicadores Populacionais na Área de Influência do Projecto

Província/Distrito	Nº Habitantes Censo 2017	Nº de AFs 2017	% em relação ao total (2017	% População Rura 2017	Densidade Populacional (hab/km2)
Província de Gaza	1,405,348	292974	5.2	82.0	18.6
Distrito de Chibuto	219,554	45538	15.6	66.5	38.8
Localidade de Canhavano	4,334	s/i	2.0	s/i	s/i
Localidade de Godide	9,008	s/i	4.1	s/i	s/i

Não foi possível obter dados demográficos oficiais sobre a população dos assentamentos na AID. A maioria dos indicadores analisados nos Censos de 2017, disponibilizados pelo INE, não apresentam informação desagregada abaixo do nível provincial, havendo apenas alguns indicadores segmentados ao nível distrital. Esta limitação dificulta a compreensão e análise da dinâmica populacional nessas áreas.

Porém, durante o trabalho de campo realizado em novembro de 2024, o consultor recolheu informação sobre a população das aldeias da AID. Abaixo, apresentam-se os dados obtidos:

- Muxequiua: 673 habitantes;
- Canhavano: 719 habitantes
- Mpaiaia: 745 habitantes
- Vanganhecane: 959 habitantes.

Esta informação foi obtida através de entrevistas nas comunidades e indica que corresponde a registos de 2023.

Embora os dados oficiais sejam escassos, as informações obtidas nas comunidades oferecem uma visão da demografia local mais actualizada, contribuindo para um melhor entendimento das caraterísticas populacionais da região.

11.6.1 Padrões de Assentamento Populacional

O Distrito de Chibuto, tal como outros Distritos que integram uma cidade de consideráveis dimensões, apresenta grandes assimetrias nos padrões de ocupação do território. O Distrito apresenta uma taxa

de urbanização de 33.5%, concentrada na Cidade de Chibuto e nas suas áreas periurbanas. Na Cidade de Chibuto e nas suas áreas suburbanas residem cerca de 66% dos habitantes do Distrito.

O PA da Cidade de Chibuto, no qual se insere o Município de Chibuto e no qual será implantado parte do Projecto, apresenta uma disposição de assentamentos populacionais influenciada pela concentração de infraestruturas e serviços sociais numa zona urbana (o Município de Chibuto) que, dada a presença dessas infraestruturas, constitui um polo de atração para as populações residentes no Distrito. A zona urbana é caracterizada por assentamentos planificados e ordenados onde estão garantidas as infraestruturas e os serviços socias básicos. Esta zona é rodeada de assentamentos informais resultantes de ocupações espontâneas, atraídos pela proximidade dos serviços sociais e pelas oportunidades e facilidades que a zona urbana oferece.

Segundo o Relatório da Avaliação Anual de Desempenho do Município de Chibuto relativo ao ano de 2020, o Município de Chibuto conta com uma área de 58 km2 e uma densidade populacional de 1,252 hab/km2 e é constituído por dez bairros, sendo que o Bairro Cimento é o único com as condições de uma área urbanizada. O Bairro 1 da Cidade e o Bairro 25 de Junho apresentam condições mínimas, tendo um carácter semi-urbanizado. Os restantes bairros não urbanizados variam entre os que apresentam um carácter eminentemente urbano e (uma grande parte) eminentemente rural.

O espaço habitacional tende a ser ocupado por uma casa principal contruída com material convencional e um ou dois anexos.

À medida que se vão afastando dos centros urbanos, os assentamentos tendem a ser mistos, concentrados ao longo da estrada e dispersando-se mais para o interior do PA, com casas afastadas uma das outras, separadas por pequenas parcelas agrícolas.

O Posto Administrativo de Godide no qual será implantada a outra parte, por sua vez, apresenta características mais rurais, distanciando-se do traçado urbanizado do Município de Chibuto. A falta de infraestruturas e serviços sociais nesta região contribui para a formação de assentamentos espontâneos, mais difusos e dispersos pelo meio rural. Neste sentido, os aglomerados tendem a ser mais dispersos, com casas afastadas umas das outras, separadas por pequenas parcelas agrícolas.

A área na qual se insere o Projecto, apresenta características de ocupação dispersa e intercalada. As habitações e outras infraestruturas auxiliares encontram-se afastadas uma das outras por áreas de produção agrícola e matas, com distâncias que podem chegar a 1 km.

As habitações tendem a ser construídas com recurso a materiais adquiridos localmente podendo ser igualmente construídas de materiais mistos e convencionais (o que é bastante dependente do poder aquisitivo e rendimento de cada agregado familiar). O espaço habitacional é constituído, para além da residência principal, por estruturas auxiliares, nomeadamente quartos complementares, casa de banho e/ou latrina, cozinha externa e celeiro, entre outros.

A Figura 11-6: Tipos de assentamentos na AID, abaixo ilustra algumas características de habitações na área do Projecto (AID).

Figura 11-6: Tipos de assentamentos na AID

11.6.2 Grupos Vulneráveis

Para efeitos do presente relatório, o termo "grupo vulnerável" é definido como 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.

Durante encontros de Grupos-foco de Discussão, os participantes foram solicitados a identificar grupos vulneráveis. Estes relataram que consideram todas pessoas do povoado como "pobres" e, portanto, "vulneráveis". Alegadamente, as pessoas são vulneráveis devido aos baixos rendimentos agrícolas decorrentes de período de seca prolongados, que causam insegurança alimentar; com uma produção agrícola baixa, há menos produtos (excedentes) para vender; além disso, faltam oportunidades de emprego a nível local.

Apesar desta percepção de vulnerabilidade geral, os participantes de Grupos-foco de Discussão foram capazes de identificar grupos de pessoas consideradas "mais vulneráveis", como especificado a seguir:

- ***Pessoas Idosas: pessoas acima dos 60 anos de idade com limitações para participar em actividades*** para seu sustento. Grande parte destes têm dificuldades associadas à idade e tem de cuidar dos netos que perderam seus pais. Nestes casos, estes agregados familiares (AFs) dependem da ajuda dos vizinhos e de outros parentes mais próximos;
- ***Mães solteiras: Estas*** possuem, normalmente, uma sobrecarga de trabalho doméstico, na medida em que cuidam de crianças, além de cuidar dos campos agrícolas. Raramente dispõem de tempo ou força para se envolver em actividades típicas de geração de renda;
- ***Pessoas portadoras de deficiência ou de doenças crônicas incapacitantes:*** as suas limitações físicas e falta de mecanismos de apoio adequados impedem-nas de participar em actividades para seu sustento. Isto torna-as altamente dependentes de outras pessoas; e
- ***Crianças órfãs:*** engajam-se em actividades produtivas para se sustentarem, o que as impede de frequentarem a escola ou de prosseguirem com os seus estudos.

As mulheres, em geral, são mais vulneráveis, uma vez que compreendem a maioria da população com baixa ou nenhuma escolaridade. Além disso, a elevada carga de trabalho doméstico frequentemente retira das mulheres a possibilidade de geração renda ou de obtenção de um emprego formal, quando

surgem oportunidades nesse sentido. De notar que embora a produção de bebidas alcoólicas tradicionais para venda no nível comunitário seja uma actividade tipicamente feminina, a renda gerada a partir dessa essa actividade é normalmente baixa. Além disso, as práticas costumeiras típicas da sociedade patrilinear ditam que os homens são os que herdam ou mantêm terras em caso de divórcio/separação, tornando ainda mais vulneráveis as mulheres, especialmente as divorciadas ou separadas.

Existe, localmente, alguma expectativa de que a implementação do Projecto da Central Solar Fotovoltaica de 95 MW possa alterar a actual condição de vulnerabilidade dos agregados familiares. Como forma de minimizar expectativas irrealistas, o consultor esclareceu que as oportunidades de emprego providenciadas pelo Projecto não irão solucionar as questões de vulnerabilidade da população local como um todo, embora o Proponente tenha manifestado, nas consultas comunitárias realizadas nos povoados abrangidos pela área do DUAT do Projecto em causa, a intenção de maximizar a contratação de força de trabalho local tanto quanto possível.

11.7 Acesso aos Serviços, Equipamentos Sociais e Infraestruturas Públicas

Este subcapítulo aborda o acesso a serviços, equipamentos sociais e infraestruturas públicas no distrito de Chibuto, com foco na área de influência do projecto. A análise abrange diversos aspectos cruciais para o desenvolvimento e bem-estar da população, nomeadamente a educação, a saúde, o abastecimento de água, o saneamento, a energia eléctrica, as comunicações e a rede de estradas.

Um mapa detalhado, apresentado na Figura 11-7, ilustra a distribuição geográfica destas infraestruturas e serviços na área do projecto, permitindo uma visão geral da sua localização e acessibilidade.

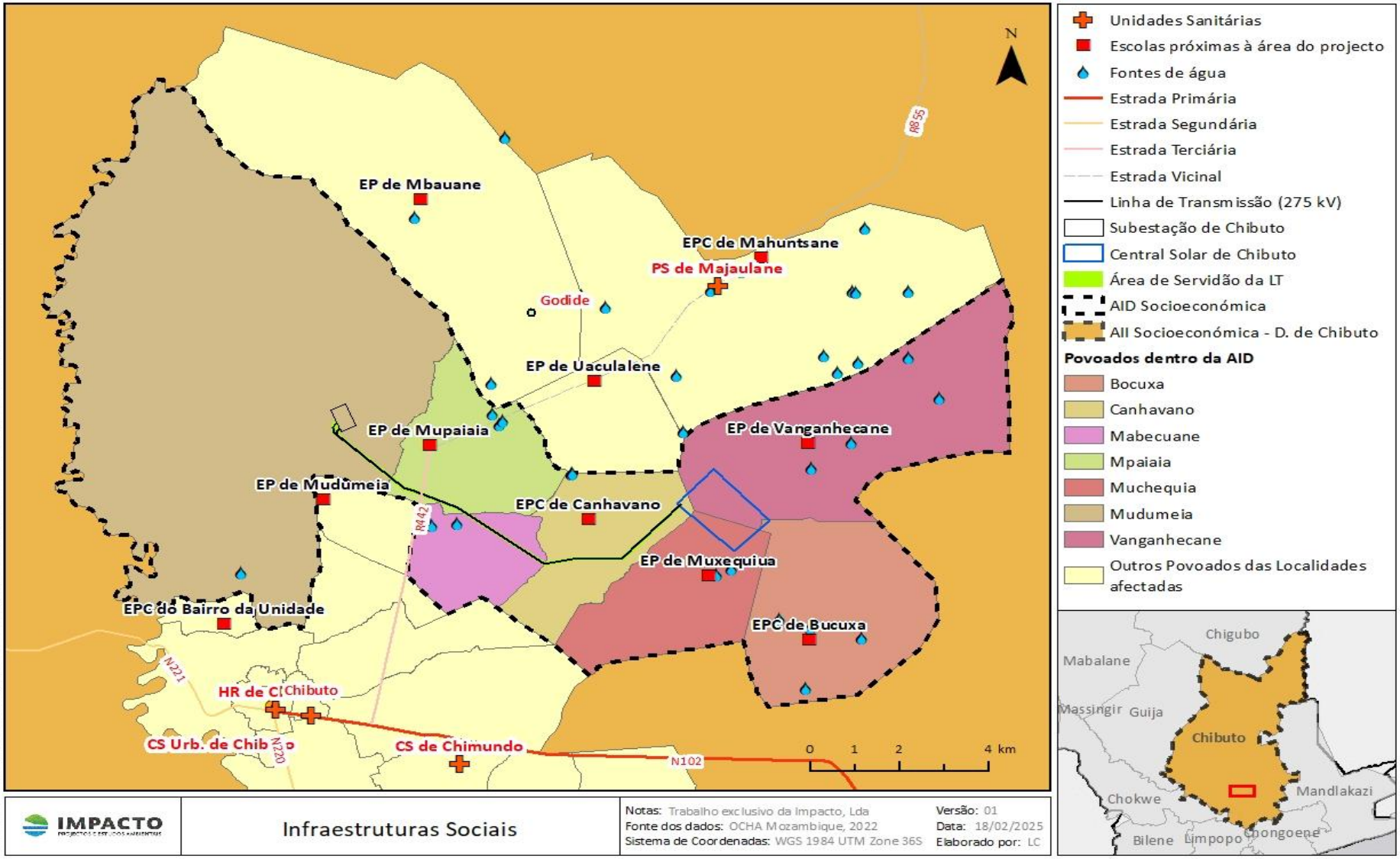


Figura 11-7- Infraestruturas Sociais na Área de Influência do Projecto

11.7.1 Serviços de Educação

Dados mais recentes (2024) fornecidos pela Administração do Distrito de Chibuto indicam que a rede escolar do distrito é actualmente constituída por 225 estabelecimentos de ensino, sendo o nível primário o mais abrangente. O distrito conta com oito escolas que lecionam o ensino secundário, cinco das quais lecionam o segundo ciclo do ensino secundário, sendo que uma delas se localiza na sede do distrito. Há a salientar que existe no distrito uma instituição de ensino técnico, mas que, no entanto, não está em funcionamento.

O desnível de ensino para o seguinte agrava-se mais no ESG, onde o número de escolas (e alunos) é muito baixo. Na Tabela 11-4: abaixo, é indicado o número de estudantes correspondente a cada nível de educação.

Tabela 11-4: Rede, Frequência Escolar e Nº Professores (2024)

Nível de escolaridade	Nº de escolas existentes	Nº de alunos				Nº de professores		
		H	M	%M	Total	H	M	Total
Ensino Primário	201	24.816	23.921	49.1	48.737	470	573	1.043
AEB – Ensino Básico	15	3.247	3.197	49.6	6.444	131	52	183
ESG1 – Ensino Secundário Geral 1º Ciclo	3	1.981	2.717	57.8	4.698	161	82	243
ESG 1 e 2 – Ensino Secundário Geral 1º e 2º Ciclo	5	10.329	7.944	43.5	18.273	52	20	72
TP - Ensino Técnico Profissional	1	0	0	0.0	0	0	0	0

Fonte: SDEJT de Chibuto, Pesquisa de Campo Impacto, Outubro de 2024

A análise da frequência escolar no distrito indica uma presença significativa de raparigas no ensino primário, onde constituem 49,1% dos alunos, quase equiparando-se aos rapazes. No ensino básico, essa paridade mantém-se, com 49,6% de raparigas. Contudo, no ensino secundário geral do 1º ciclo, as raparigas sobem para 57,8%, revelando uma maior participação feminina. Por outro lado, no ensino secundário geral, nos 1º e 2º ciclos, a percentagem de raparigas cai para 43,5%, sugerindo uma diminuição na continuidade dos estudos das alunas.

Além da disparidade na frequência, a composição do corpo docente também apresenta desequilíbrios evidentes, com um número consideravelmente menor de professoras em todos os níveis de ensino. Este cenário aponta para a necessidade de abordar as barreiras existentes que afectam a permanência das raparigas no sistema educativo e destaca a importância de aumentar a presença feminina no ensino, de modo a promover a equidade de género e inspirar as novas gerações.

Nos povoados da AID definida para o meio socioeconómico, uma das razões subjacentes à desistência das raparigas pode estar relacionada com as dificuldades de acesso ao ensino secundário. Em todos os grupos focais e entrevistas realizadas nas comunidades, foi referido que a escola secundária se localiza a uma distância considerável, exigindo que as crianças percorram mais de três horas a pé para chegarem à ESG1&2, na sede do distrito de Chibuto.

Além deste factor de acesso, as raparigas são muitas vezes pressionadas a abandonar os estudos mais cedo devido a aspectos culturais que ainda persistem na sociedade e que associam a mulher e a rapariga a tarefas domésticas. Essa expectativa social obriga frequentemente as meninas a dedicarem-se mais às responsabilidades domésticas, limitando as suas oportunidades educacionais.

Adicionalmente, as condições financeiras da maioria dos agregados familiares em AID e arredores complicam ainda mais a situação. A distância e o horário de estudo acarretam custos adicionais, especialmente relacionados com o transporte. Sem condições financeiras para suportar esses custos e sujeitas às expectativas culturais, muitos alunos interrompem os estudos após a conclusão do ensino básico.

A Tabela 11-5 apresentada em seguida resume as condições das escolas em termos de materiais de construção.

Tabela 11-5: Número de escolas e respectivas condições (2024)

Nível de escolaridade	Nr e tipo de Escolas existentes no Distrito	Nr de Escolas de material Convencional	%	Nr de Escolas de material precário	%
Ensino Primário	201	90	44.8	111	55.2
EB – Ensino Básico	15	10	66.7	5	33.3
ESG1 – Ensino Secundário Geral 1º Ciclo	3	3	100	0	0
ESG 1 e 2 – Ensino Secundário Geral 1º e 2º Ciclo	5	5	100	0	0
TP - Ensino Técnico Profissional	1	1	100	0	0

Fonte: SDEJT de Chibuto, Pesquisa de Campo Impacto, Outubro de 2024

A situação das escolas no distrito, de acordo com os diferentes níveis de ensino, apresenta uma clara disparidade em termos de infraestruturas. No ensino primário, há um total de 201 escolas, das quais 55,2% funcionam em condições precárias, ao passo que apenas 44,8% são de material convencional, o que pode afectar negativamente a qualidade do ensino oferecido. No que se refere ao ensino básico, das 15 escolas existentes, 66,7% (10) apresentam condições adequadas, enquanto 33,3% (5) ainda se encontram em situação vulnerável. Por outro lado, os níveis de ensino secundário geral, tanto no 1.º como no 1.º e 2.º ciclos, demonstram um padrão positivo, com todas as escolas a manter uma infraestrutura convencional. No que se refere ao ensino técnico profissional, apenas uma escola se destaca por ser de material convencional, o que evidencia a carência de opções neste sector. O panorama geral sugere a necessidade urgente de melhorar as condições das escolas, principalmente no ensino primário, para garantir uma educação de maior qualidade às crianças e jovens do distrito.

Nos povoados da área de influência da AID, a rede de escolas é composta por instituições de ensino primário, todas localizadas nas respectivas sedes. Na sede da localidade de Canhavano, existe apenas uma escola com ensino secundário, que abrange apenas até ao 7.º ano. Na localidade de Godide, a Escola Secundária Geral 1 (ESG1) abrange tanto a 7.ª como a 8.ª classe, em Mahunzane, e tem mais cinco salas anexas dedicadas às 8.ª e 9.ª classes da Escola Secundária de Chibuto.

A escola na sede da localidade de Canhavano e as salas anexas em Mahunzane (Godide) garantem o acesso da maioria das crianças da AID, permitindo-lhes prosseguir os estudos até ao 1.º ciclo do ensino secundário.

O Distrito de Chibuto conta com uma instituição de ensino superior na sua sede. No entanto, durante a pesquisa, não foram disponibilizados dados sobre essa instituição.

A Figura 11-8: Escolas do a) Ensino Primário (AID) e a) Ensino Secundário (AII-sede do Distrito) abaixo mostra de forma geral o tipo de construção de escolas disponíveis na AID e AII.

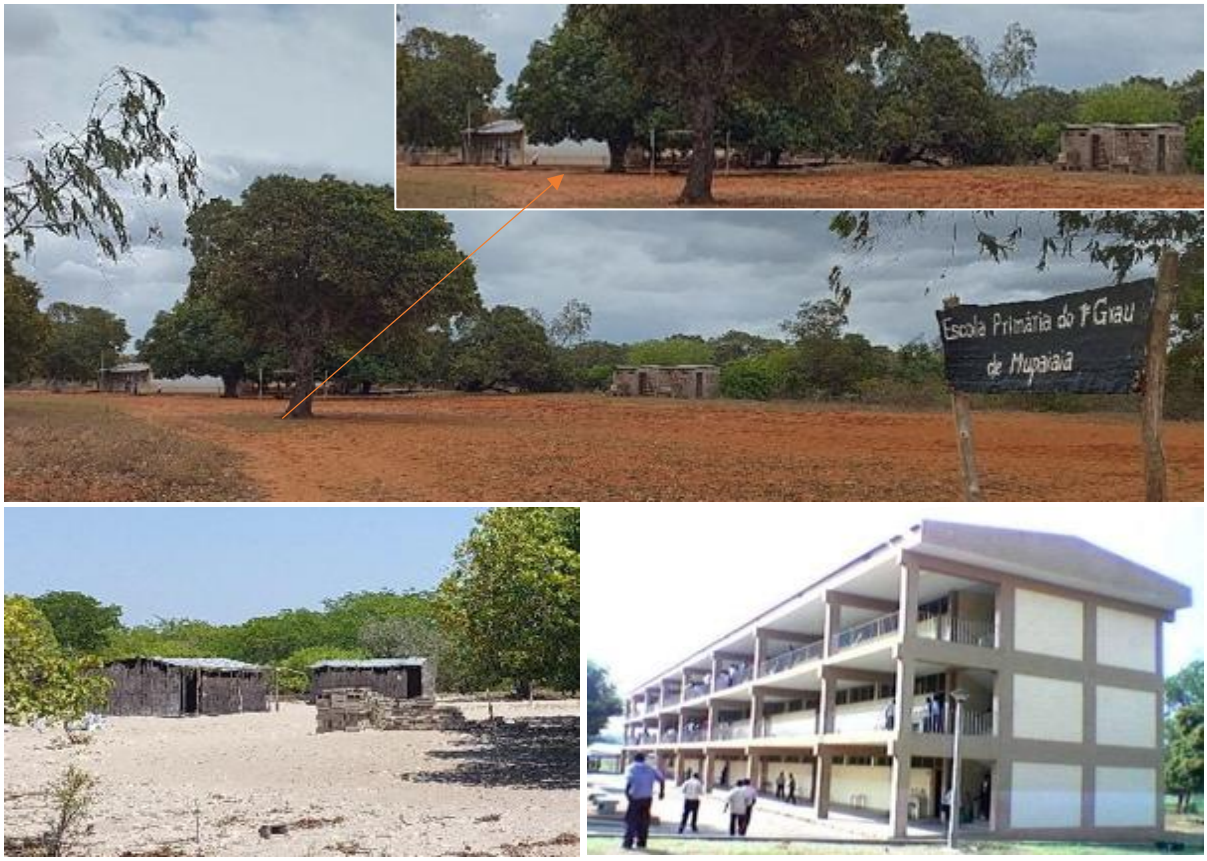


Figura 11-8: Escolas do a) *Ensino Primário (AID) e* a) *Ensino Secundário (AII-sede do Distrito)*

A **Error! Reference source not found.** ilustra a rede de escolas mapeadas na área do projecto.

11.7.2 Serviços de Saúde

Relativamente à **rede sanitária**[29]**,** a rede de unidades sanitárias do Distrito de Chibuto é composta por 21 unidades sanitárias sendo: 1 hospital Rural situado na sede do Distrito de Chibuto, 16 Centros de Saúde Tipo II e 3 centros de saúde Urbanos e 1 posto de saúde.

Tabela 11-6:Tipo de unidade sanitária, serviços disponíveis e acesso a energia eléctrica (2024)

[29] De acordo com o Diploma Ministerial nº 127/2002, de 31 de Junho (Caracterização técnica, enunciado de funções das instituições no Serviço Nacional de Saúde), o Sistema Nacional de Saúde compreende um sistema de 4 níveis: (1) Nível Primário: postos de saúde e Centros de Saúde Urbanos (tipo A, B e C) e Rurais (tipo I e II), cada um deles servindo a sua área geográfica; (2) Nível Secundário: que corresponde a Hospitais Rurais, Distritais e Gerais; e (3) Nível Terciário e Quaternário: que corresponde a Hospitais Provinciais, Centrais e Especializados.

Nome e tipo de Unidade Sanitária	Internamento	Nr de Camas internamento	Maternidade	Laboratório	Farmácia	TARV	TB	Banco de Socorro	Energia Elétrica	Solar
CS Alto Changane	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0
CS Celula Mussavene	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
CS Chaimite	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
CS Changanine	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
CS Chibuto	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
CS Chimundo	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
CS Chipadja	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
CS Coca Missava	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0
CS Funguane	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
CS Hate-Hate	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
CS Maivene	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
CS Malehice	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
CS Maqueze	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
CS Meboi	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**1**	**0**
CS Mukhotwene	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
CS Muxaxane	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0
CS Nwahamuza	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
CS Nwavaquene	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
CS Tlatlene	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
HR Chibuto	**1**	**45**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**1**	**1**	**0**
PS Vila Milenio	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Total CHIBUTO	**1**	**45**	**19**	**3**	**8**	**21**	**7**	**2**	**17**	**4**

Fonte: SDSMAS de Chibuto, Pesquisa de Campo Impacto, Outubro de 2024

***(*) Abreviaturas: CS: Centro de Saúde**; PS – Posto de Saúde; HR – Hospital Rural; PAV - Programa Alargado de Vacinação; TARV – Tratamento Anti-retroviral; TB – Tuberculose.*

A unidade sanitária mais próxima da área de implantação do projecto é o Posto de Saúde de Meboi, utilizado principalmente por residentes dos povoados de Vanganhecane, Bocuxa e outras localidades em Godide. Para os habitantes dos povoados de Muxequiua, Canhavano, Mpaiaia e Mudumeia, a unidade de saúde mais próxima e preferida é o Centro de Saúde Urbano e o Hospital Rural, ambos situados na sede do distrito.

Dados obtidos no trabalho de campo indicam o seguinte:

- Para os residentes dos povoados de Muxequiua, Canhavano, Mpaiaia e Mudumeia, deslocar-se até às unidades de saúde mais próximas (Hospital Rural) pode demorar até 6 horas a pé, além de uma média de 2 a 3 horas até alcançarem a paragem de transporte público mais próxima.
- Para os habitantes dos povoados de Vanganhecane, Bocuxa e arredores, a deslocação para a unidade sanitária demora, no máximo, uma hora, considerando que estes se deslocam a pé.
- O posto de saúde existente na AID não tem ala de internamento nem sala de partos, o que limita significativamente os serviços de saúde disponíveis para a população.

Em casos graves, os pacientes optam frequentemente por se deslocar directamente ao hospital rural em Chibuto. No entanto, deslocar-se por meios próprios, como o transporte coletivo, acarreta custos adicionais, obrigando muitos a fazer o trajecto a pé. Esta realidade tem graves consequências, especialmente para as mulheres grávidas, que, devido à dificuldade de acesso, muitas vezes acabam por realizar o parto a caminho, sem alcançar a unidade sanitária.

Uma das principais dificuldades enfrentadas nesta situação está relacionada com a distância e com a escassez de meios de transporte adequados.

Figura 11-9: Hospital Rural de Chibuto

Quadro epidemiológico do distrito

A malária, a diarreia e a mordedura canina são as doenças de notificação obrigatória que apresentaram maior número de casos e exigiram tratamento nas unidades sanitárias do distrito. Também importante é o alto número de casos em que foi diagnosticado o HIV e hipertensão a pessoas atendidas nas unidades sanitárias. Nenhuma doença do tipo negligenciável foi notificada. (Tabela 11-7: Doenças diagnosticadas nas unidades sanitárias no Distrito de Chibuto (2024)).

Tabela 11-7: Doenças diagnosticadas nas unidades sanitárias no Distrito de Chibuto (2024)

Tipos de doenças	Casos diagnosticados		
	Homens	Mulheres	Total
Doenças de Notificação Obrigatória (número de pacientes)			
Malária	44.755	52.539	97.294
Diarreia	148	173	321
Desenteria	22	25	47

Tipos de doenças		Casos diagnosticados		
		Homens	Mulheres	Total
Sarampo		14	16	30
Mordedura canina		96	112	208
PFA		4	2	6
Doenças crónicas (número de pacientes)				
HTA		1023	1200	2223
Diabetes		17	19	36
HIV	Inicio TARV	976	1146	2122
	Activo TARV	14462	16977	31439

A situação do HIV, conforme ilustrado na tabela, mostra uma diminuição gradual no número de novos inícios de tratamento antirretroviral (TARV) em 2023 (2.122) em comparação com 2022 (2.336) e 2021 (2.489). Entretanto, a taxa de continuidade no tratamento tem aumentado significativamente, com o número total de pacientes ativos em TARV a subir de 28.393 em 2021 para 31.439 em 2023. Esta tendência indica que, embora haja menos pessoas a iniciar o tratamento anualmente, há uma melhoria na retenção dos pacientes em terapia, o que é crucial para controlar a epidemia de HIV.

Ao comparar o número de novos inscritos e de novos inícios no Serviço de TARV no distrito, conclui-se que há uma boa adesão ao serviço de teste de HIV nas várias unidades sanitárias do distrito. Além disso, observa-se que o número de mulheres no Serviço de TARV é sempre superior ao de homens, reflectindo uma dinâmica de género na procura de tratamento.

Nos grupos focais com os agregados familiares residentes nos bairros e povoados da Área de Influência do Projecto a malária, a tosse, a gripe, a diarreia foram as doenças referidas por quase todos participantes dos grupos focais como as que mais afectam os residentes na povoação e nos bairros envolvidos pelo estudo. Foram também citadas as doenças de pele, a sarna e o reumatismo ("dor nos ossos") como doenças preocupantes. Um constrangimento apontado foi a falta de dinheiro para comprar os medicamentos necessários para o tratamento, dada falta deste nas unidads sanitárias.

Os participantes na Entrevista com Líderes da Povoação e grupo focal de mulheres em Muxequiua e Vanganhecane reportaram que a população procura cuidados de saúde em primeiro lugar no Hospital Distrital só recorrendo a tratamento tradicional no caso de não se verificarem melhoras no tratamento. Os principais constrangimentos na oferta de serviços de saúde nomeados pelos participantes foram a falta de capacidade para o número de pessoas que procuram atendimento, a morosidade no tratamento, o mau comportamento dos agentes da saúde perante a população local que procura atendimento no hospital, a falta de equipamentos, a ruptura frequente nos medicamentos e o saneamento deficiente.

11.7.3 Abastecimento de Água

A rede de fontes de água potável existente no distrito compreende o seguinte:

- Pequenos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), instalados em algumas sedes de posto administrativo, localidade ou povoação que tenham um grande número de residentes (número não especificado); e
- Outras fontes dispersas que geralmente são furos ou poços com bomba manual.

Os furos e poços com bomba manual são as fontes que asseguram o abastecimento de água potável para a maioria de população do distrito. No distrito, estão disponíveis 221 furos com bomba manual, dos quais 197 se encontram em estado operacional (Tabela 11-8). Entretanto, nenhuma destas fonte3s de água se encontra localizada dentro da área do Projecto.

Tabela 11-8: Disponibilidade de Fontes de água na AID

Tipo de fontes de água potável	N° de fontes operacional	N° de fontes não operacional
Sistema de Abastecimento de Água	46	0
Furo com bomba manual	221	24
Poço com bomba manual	0	0
Poço fechado sem bomba	91	0
Nascente com captação	0	0

Fonte: SDPI de Chibuto, Pesquisa de Campo Impacto, Outubro de 2024

Na Sede do Distrito e nalgumas sedes de localidade, a população tem estado a consumir água canalizada abastecida através de ligações domiciliárias[30] dos sistemas de abastecimento de água.

Durante a entrevista com Líderes Comunitários e nos grupos focais, foi indicado o recurso a poços abertos nas baixas que ficam a cerca de 30 minutos de caminhada e são usados pela maioria das famílias para tarefas domésticas, rega das machambas e para dar de beber aos animais; também foi reportado que as fontes de água disponíveis nos povoados não conseguem abastecer toda a população residente na AID.

Figura 11-10: Abastecimento de água na Área de Influência do Projecto

[30] Ligações domiciliárias podem ser do tipo Torneira no Quintal ou Dentro de Casa.

11.7.4 Saneamento

De acordo com as autoridades distritais, o saneamento doméstico baseia-se em latrinas tradicionais melhoradas e latrinas melhoradas. As latrinas melhoradas são as que existem em maior número, havendo cerca de 9.800 latrinas melhoradas e 6.870 latrinas tradicionais melhoradas em todo o distrito (SDPI de Chibuto Trabalho de Campo Impacto, Outubro de 2024).

No que concerne às instalações de saneamento na AID, em todos os encontros de Grupos focais de discussão foi mencionada a latrina tradicional como a mais utilizada pelos agregados familiares. Entretanto, além da latrina tradicional, também foi mencionado o uso do mato, ou seja, existem agregados familiares que não têm latrinas nas suas residências habitacionais e recorrem ao fecalismo ao céu aberto.

O distrito possui uma iniciativa para promover o acesso a saneamento básico e à gestão de resíduos sólidos na região de Chibuto. O objectivo é de aumentar a consciencialização e as práticas de saneamento entre as comunidades, visando melhorar a saúde pública e a gestão ambiental. Esta iniciativa inclui duas atividades principais:

1. Sensibilização das comunidades para o tratamento da água para consumo e gestão de resíduos sólidos: esta actividade abrange várias localidades e povoados, nomeadamente Maniquiniqui (Mondiane e Maguigui), Chaimite (Mucotuene e Sanguate) e Guve-guve.
2. Sensibilização das comunidades para a construção e utilização adequada de latrinas: focada nas localidades de Canhavano (Nwaculaleni) e Malehice (Bambane, B/1 e 2).

Na AID, nos encontros de Grupos Focias de Discussão foi destacado o método utilizado para a eliminação de resíduos sólidos urbanos, que consiste em escavar e queimar os resíduos nas proximidades dos lotes residenciais.

11.7.5 Fornecimento de Energia Eléctrica

O Distrito de Chibuto está ligado à rede nacional de energia eléctrica proveniente da Eletricidade de Moçambique – EDM através da linha Temane-Chibuto. O número de utentes da rede é bastante maior na Sede do distrito em termos de clientes domésticos e institucionais.

Tabela 11-9: Abastecimento de energia eléctrica no Distrito de Chibuto (2024)

Nº Ordem	Proveniência de energia	Posto Administrativo	Localidades	Potência Instalada
1	Rede Nacional (EDM)	Malehice	Malehice Sede	Baixa tensão
			Coca-Missava	
			Bambane	
			Mangume	
			Mutxatxane	
		Chaimite	Chaimite Sede	
			Mucoutweni	
		Chibuto Sede	Cidade	

Nº Ordem	Proveniência de energia	Posto Administrativo	Localidades	Potência Instalada
			Maniquiniqui	
2	Fotovoltaica	Alto-Changane	Alto-Changane Sede	400
			Maqueze	1000
		Changanine	Changanine Sede	254

Nas proximidades do traçado para a Linha de Transmissão de Energia do Projecto (ver

Figura 11-11), encontra-se uma linha aérea de energia ligada à recente Subestação de Chibuto, pertencente à EDM. No entanto, nenhum agregado familiar residente nos povoados dentro da AID tem acesso à eletricidade.

Figura 11-11: Linha aérea atravessando o traçado da LT do projecto (Recente Subestação de Chibuto)

Grande parte dos agregados familiares residentes no Distrito de Chibuto usa a lenha, o candeeiro a petróleo/gasóleo e a pilhas como fontes de iluminação. O uso de lenha para iluminação é feita especialmente por idosos em situação de vulnerabilidade. O uso de painel solar nas casas para iluminação e carregamento de alguns dispositivos tende a aumentar na medida em que aparecem no mercado painéis solares de uso doméstico a preços acessíveis.

Para cozinhar, as principais fontes utilizadas são a lenha e o carvão, este último mais usado por alguns residentes na Sede do distrito. Mesmo quando os agregados familiares possuem energia eléctrica em casa, esta é mais usada para iluminação, do que para cozinhar.

11.7.6 Comunicações

No distrito de Chibuto, a comunicação é assegurada sobretudo através da rede de telefonia móvel, rádio e televisão. A cobertura da telefonia móvel é assegurada pelas principais operadoras do país: a TMcel, a Vodacom e a Movitel. Os serviços de rádio são assegurados pela Rádio de Moçambique e por rádios comunitárias. Com a transição do sinal de televisão do analógico para o digital, os habitantes passaram a ter acesso a canais nacionais e internacionais.

As três redes de telefonia móvel estão disponíveis nos povoados da AID, sendo que a Movitel possui o maior número de antenas na região. Durante os encontros de grupos focais, a rede da Movitel foi frequentemente mencionada como a de melhor qualidade de sinal, enquanto as redes Tmcel e Vodacom foram classificadas como apresentando uma cobertura significativamente mais fraca.

11.7.7 Rede de Estradas

A rede de estradas na região abrange um total de 318 km, com destaque para a divisão entre estradas classificadas e não classificadas. As estradas classificadas incluem 28 km de estradas primárias e 48 km de estradas secundárias, ambas em bom estado, garantindo um acesso eficiente entre localidades como Chibuto e Bungane, e Chibuto e Maniquiniqui.

As estradas terciárias, que somam 105 km, apresentam um estado razoável, reflectindo a necessidade de intervenções para melhorar as condições de tráfego. Este segmento é vital para a conectividade local, com trajectos que passam por pontos importantes como o cruzamento N102 e diversas comunidades, incluindo Mohambe, Canhavano, Godide e Maqueze.

Por último, a rede de estradas não classificadas ou vicinais, com 20 km de extensão, inclui vias que requerem atenção, sendo muitas delas classificadas como razoáveis. Embora menos extensas, estas vias desempenham um papel crucial no acesso rural, ligando pequenas comunidades e áreas produtivas ao sistema viário principal.

O acesso a centros urbanos, como Chibuto, pode variar consideravelmente, dependendo do ponto de partida, sublinhando a necessidade urgente de melhorias na infraestrutura rodoviária.

Toda a rede viária do Distrito é transitável durante todo o ano, embora exista algum condicionamento de mobilidade e acessibilidade nos períodos de chuva.

No âmbito de fundos descentralizados de Estradas Distritais, estão em curso as obras de melhoramentos localizados da estrada Crz. N102 Cochombane-Chipadja numa extensão de 32Km. (SDPI de Chibuto, 2024).

Além das vias de acesso mencionadas acima, existem diversos caminhos que ligam as sedes dos povoados a vários assentamentos populacionais e casas. No entanto, trata-se de picadas muito estreitas, que às vezes atravessam matas e florestas, acessíveis apenas a pé ou de bicicleta e de motociclo.

O acesso à área do projeto é feito através da estrada não classificada “Chibuto-Alto-Changane”. Entre os povoados de Mpaiaia e Modumeia, há um desvio à direita (do lado oposto à entrada da subestação de Mudumeia) que segue por uma uma picada, que leva à área da Central Solar.

Figura 11-12: Vias de acesso na AID

11.7.8 Transporte de Cargas e de Passageiros

O transporte de passageiros e carga no distrito é assegurado diariamente por autocarros, transportes semicolectivos (veículos tipo minibus com capacidade para 11 passageiros), carrinhas ou camionetas mistas e moto-táxis. Estes veículos estabelecem ligações entre os bairros do Município de Chibuto e com outros distritos da Província de Gaza e da Região Sul do país.

Dados obtidos durante a pesquisa de campo indicam que as bicicletas e os moto-táxis são os meios de transporte mais utilizados pelas comunidades para deslocações internas diárias. Para viagens entre os povoados da AID e a cidade de Chibuto ou outros distritos, as carrinhas tipo caixa aberta (conhecidas como My-Love) só estão disponíveis uma vez por dia.

O transporte de mercadorias, como lenha, produtos da machamba e água, é frequentemente realizado a pé, com os itens carregados na cabeça, ou utilizando animais de carga (burros). Grandes quantidades de lenha e carvão destinados à cidade de Chibuto também são transportadas em carrinhas *My-Love*.

11.8 Padrões de Uso e Aproveitamento da Terra

Nos povoados abrangidos pelo Projecto, a terra é considerada com um dos recursos naturais fundamentais, uma vez que a base das estratégias de subsistências dos agregados familiares á a agricultura. A terra é, assim, considerada como um dos recursos mais importantes para a manutenção e desenvolvimento das condições de vida da população local.

11.8.1 Propriedade, Uso e Transmissão da Terra

11.8.1.1 Mecanismo de aquisição da Terra

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 (vulgo denominado DUAT), direitos esses estabelecidos na Lei e no Regulamento de Terras, que estabelecem como eles são reconhecidos e adquiridos:

- **Direito adquirido com base nas práticas costumeiras**, que engloba os casos de terra ocupada pelos agregados familiares e comunidades segundo as normas e práticas consuetudinárias. A terra é obtida por herança ou com base nas tradições locais e é usada para a construção de residências, prática de agricultura, criação de animais e colecta de recursos naturais;
- **Direito adquirido com base na ocupação de boa-fé**: diz respeito a agregados familiares ou indivíduos nacionais que ocupam a terra há pelo menos 10 anos para a construção de suas residências, prática de agricultura, criação de animais e colecta de recursos naturais;
- **Direito por autorização de pedido**, atribuído a pessoas singulares ou colectivas, nacionais ou estrangeiras, cabendo aqui os casos de entidades privadas que pretendem adquirir terra. No caso de Indivíduos ou grupos estrangeiros o DUAT pode ser adquirido por pedido desde que o projecto de investimento seja devidamente aprovado e atenda às seguintes condições: a) sendo indivíduos, eles devem ter residido por pelo menos cinco anos em Moçambique; b) grupos, desde que incorporados ou registados na República de Moçambique

Em Chibuto, o acesso à terra pelas comunidades locais reflecte uma interação complexa entre a legislação formal e as práticas tradicionais. A lei reconhece a validade do Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT) adquirido através de práticas costumeiras e ocupação de boa-fé,

mesmo sem um título formal. No entanto, a lei também estabelece a necessidade de delimitar as áreas ocupadas pelas comunidades, seguindo os seus costumes e tradições, e as áreas ocupadas por indivíduos de boa fé.

As comunidades locais têm a prerrogativa de solicitar essa delimitação, iniciando um processo participativo envolvendo moradores e comunidades vizinhas, muitas vezes com o apoio de ONGs nacionais ou internacionais. Este processo culmina com a emissão de um Certificado de Delimitação, que formaliza os limites das terras comunitárias e os regista nos mapas oficiais.

Os participantes das entrevistas e grupos focais realizados nas povoações localizadas na Zona de Influência Socioeconómica referiram que a terra é considerada o recurso produtivo mais importante, uma vez que está associada à prática da agricultura e da pecuária para a subsistência e à fixação das residências. Para além da actividade agrícola e pecuária é na terra onde se encontram outros recursos de uso colectivo como as florestas e as áreas de pasto.

As terras são adquiridas por herança com base no direito costumeiro ou por cedência, no caso em que um agregado familiar pretende ocupar uma parcela de terra (ocupação de boa-fé).

Ao nível familiar a terra é passada de geração para geração cabendo aos mais velhos sempre o cuidado de indicar os limites das suas terras aos seus progenitores. Durante as discussões de grupos focais, os participantes afirmaram que nas suas povoações a terra não é vendida, mesmo para aqueles agregados familiares que vêm de outras comunidades e bairros vizinhos, e há facilidade de aquisição de terra, dependendo dos objectivos para os quais é solicitada desde que seja em coordenação com a autoridades tradicionais.

As autoridades tradicionais têm um papel importante neste processo uma vez que são eles que controlam as entradas de pessoas vindas de outras partes e indicam os locais onde devem fixar as suas residências ou fazer as suas machambas, sem com isso entrar em contradição com os que já residem há mais tempo.

Durante as entrevistas de povoação foi referido que não há registo de conflitos de terra e, apesar de as parcelas não apresentarem limites físicos, cada família conhece os seus limites. Os conflitos que têm surgido estão relacionados com a invasão dos animais nas machambas e estes casos têm sido resolvidos no contexto familiar.

11.8.2 Ocupação da Terra

A AII é caracterizada por um mosaico de vegetação natural diversa e actividades humanas, estas últimas caracterizadas pelo seguinte:

- Assentamentos populacionais dispersos e área residencial urbana;
- Campos agrícolas de pequena escala; e
- Desenvolvimentos industriais.

Nas áreas não urbanizadas do distrito existem diversas zonas de ocupação humana intercaladas com a paisagem natural, que tendem a apresentar um padrão mais concentrado ao longo das mencionadas na secção de Rede de Estradas e mais disperso para o interior.

Por sua vez, a zona urbana, limitada à sede do distrito (Município de Chibuto), possui um núcleo central com construções em cimento, onde ainda se observam diversos edifícios construídos durante o período colonial. Esta zona central transita gradualmente para um ambiente mais rural, que

compreende uma mistura de habitações construídas com materiais "convencionais" (casas de cimento); materiais convencionais misturados com materiais não convencionais (vulgarmente designadas "casas melhoradas"); e materiais adquiridos ou colhidos localmente (como caniço, estacas, palha para cobertura).

Nas zonas rurais os povoados e bairros são de tamanhos muito variados. A fixação dos agregados familiares nestes povoados é tipicamente dispersa, no entanto, existem alguns assentamentos humanos concentrados e bem definidos ao longo da estrada não classificada que dá acesso a AID ''Chibuto-Alto-Changane''.

Em cada povoado existe, em geral, uma zona a que se convenciona chamar o "centro" do povoado, onde a população se costuma reunir. É comum este "centro" localizar-se nas proximidades da casa do líder comunitário, da fonte de água ou da escola.

As estruturas habitacionais nas áreas rurais compreendem principalmente palhotas, construídas com materiais obtidos nas áreas de vegetação natural ao redor dos povoados. As construções de tipo convencional são mais frequentes nos centros urbanos.

No campo, o consultor observou o seguinte:

- No Município de Chibuto (sede do Distrito de Chibuto), as casas são predominantemente de tipo "convencional", i.e. com paredes de blocos de cimento e cobertura de zinco e, em alguns casos, com cobertura de telhas;
- Nos povoados da AID socioeconómica, as casas são tipicamente estabelecidas em terrenos com formas irregulares e sem demarcação evidente. Estas geralmente incluem: a palhota, com pavimento de terra batida, tecto de capim ou colmo e paredes de caniço ou pau, bem como paredes de tijolos produzidos artesanalmente., várias outras estruturas auxiliares (também construídas com materiais locais).; e um pequeno campo de cultivo de subsistência (machamba);
- Além de palhotas, alguns agregados familiares também possuem casas construídas com uma mistura de materiais colhidos ou adquiridos localmente, e cobertura de zinco. As "casas melhoradas" são, normalmente, um indicador de "riqueza" e, na maioria dos casos, os agregados familiares que possuem este tipo de casa tendem a ser aqueles com maior capacidade de compra (trabalhadores assalariados ou pessoas envolvidas no comércio em pequena e média escala);
- Embora em menor número, também foram identificadas estruturas habitacionais convencionais (paredes de cimento / tijolo com cobertura de zinco e casas de madeira e zinco) nos povoados da AID e nas proximidades destes.
- Nas proximidades das habitações é comum ocorrerem espécies nativas que são usadas para sombra. Também se encontram espécies de fruteiras (principalmente mangueiras, cajueiros e canhueiros).

O local do Projecto situa-se numa área onde o principal uso da terra é a agricultura de subsistência. No local existem também árvores de fruto, principalmente mangueiras, cajueiros, massaleira, canhueiros, ''mapwinsha'' e de sombra (''Mutsondzo'').
Como referido anteriormente neste Relatório, embora existam habitações dentro da AID Socioeconómica, não existem casas dentro da área de 211 hectares proposta para o Projecto.

Algumas das características listadas acima estão ilustradas Figura 11-13: e na

Figura 11-14:, abaixo.

Figura 11-13: Tipos de material de construção de casas na AID

Figura 11-14: Características das parcelas residenciais na AID

Para além das parcelas residenciais, os agregados familiares geralmente possuem, em média, três a quatro parcelas de terra dedicadas à agricultura. Em encontros de grupos-foco de discussão, algumas pessoas relataram serem proprietárias de de até cinco parcelas de terra. Normalmente estas terras dedicadas à agricultura estão situadas em zonas altas, mas alguns agregados familiares também indicaram possuir terras em zonas baixas.

Nas proximidades dos assentamentos rurais, apesar do desmatamento a favor da agricultura, existem áreas de vegetação natural, seminatural e modificada usadas pela população local para a colecta de recursos naturais (por exemplo, lenha, plantas medicinais, materiais de construção como cordas, paus, palha, bambú, mel, cogumelos, e algumas plantas não cultivadas (cacana), disponíveis nas matas, que os agregados aproveitam no tempo de escassez de alimentos).

11.8.2.1 Ocupação da terra na Área de Implantação da Central (AIC) e Servidão da linha

O mapeamento da Área de Influência Directa identificou as actividades que são realizadas na terra que será tomada pelo projecto, uma vez que a implantação da central exige a cessação de qualquer tipo de actividade no terreno ocupado e a Servidão da linha de energia de alta tensão prevê que não haja actividade humana nesta faixa, na Fase de Construção devido à necessidade de desmatamento da área e movimentação de equipamentos para a instalação das torres e cabos de energia, na Fase de Operação por motivos de segurança e realização de actividades de inspecção e manutenção da linha.

Foram identificadas as seguintes situações:

- **Ocupação da AIC por actividade agrícola** (culturas e árvores de fruto) e uso da área para colecta de recursos naturais (frutos silvestres, cogumelos, corda e lenha) por agregados residentes nos Povoados de Muxequiua, Canhavano, Vanganhecane e possivelmente também de Bocuxa.

- **Existência de vários cemitérios familiares na AIC**, pertencente à famílias residentes nos povoados da AID.
- **Ocupação da Servidão da linha de energia por actividade agrícola** (culturas e árvores de fruto) e uso da área para colecta de recursos naturais por agregados familiares residentes nos povoados de canhavano, Mabecuane, Mpaiaia e Mudumeia.
- A LT atravessa durante todo o seu traçado, a área concessionada da Dingsheng Minerals Heavy Sands conforme ilustra o mapa na Figura 11-16 abaixo

Figura 11-15: Principais usos de terra na área do Projecto

O proponente do projecto, a SAL ENERGIA, já detém o Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT) correspondente a 386 hectares. Importa salientar que, para a instalação da central solar, o projecto irá utilizar apenas 211 hectares dessa área.

Informações disponibilizadas pela equipa responsável pelo estudo de engenharia e viabilidade do projecto indicam que, na AID socioeconómica, existem outras concessões voltadas para a mineração, o desenvolvimento florestal, a instalação de uma central fotovoltaica e outras não identificadas. (Ver mapa na Figura 11-16)

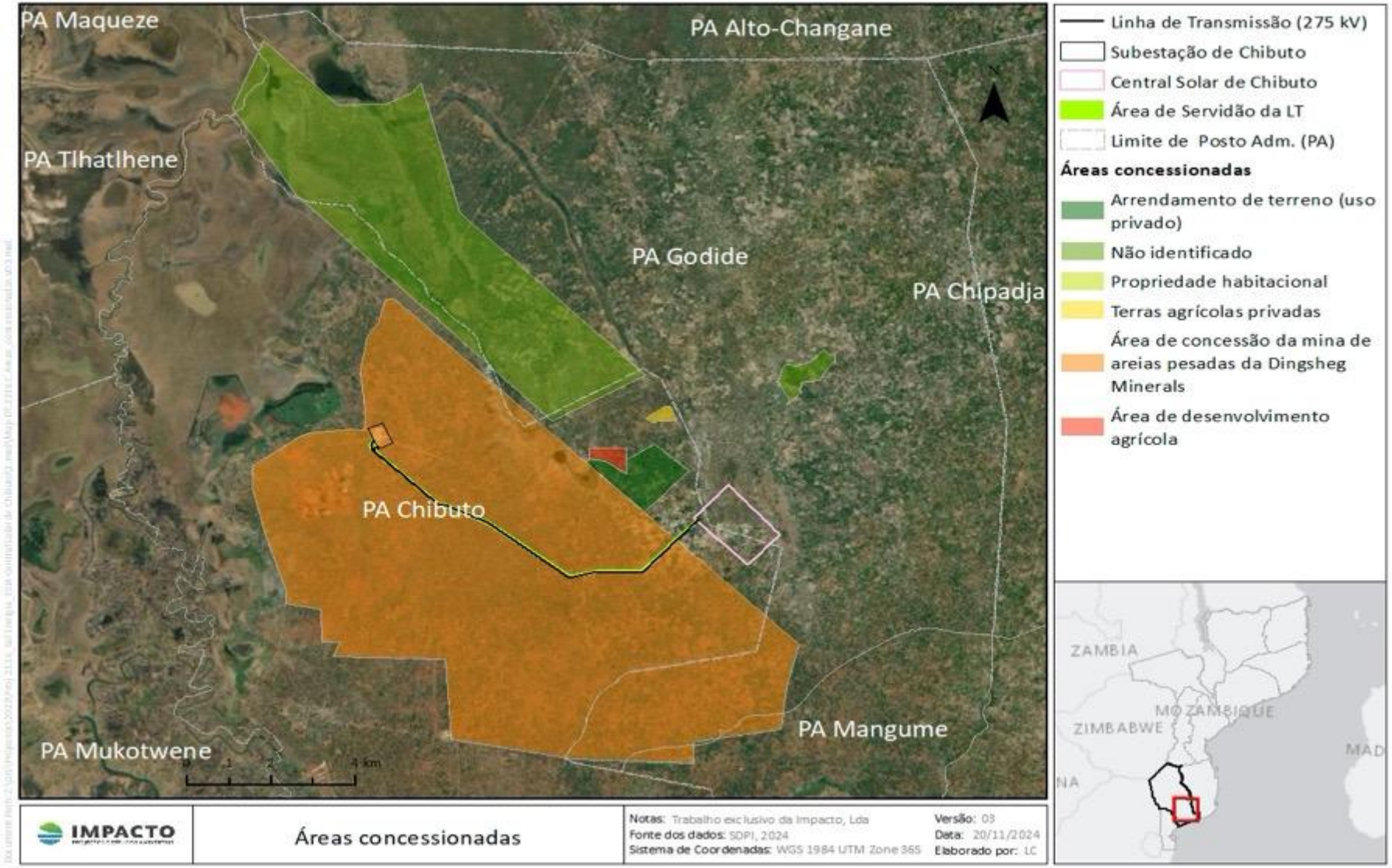


Figura 11-16: Sobreposição da Área do Projecto com Áreas concessionadas existentes

11.9 Padrões de Uso de Recursos Naturais

Nas zonas rurais, e mais concretamente na área de influência do projeto, a população depende sobretudo dos recursos naturais para a sua subsistência e como fonte de rendimento.

A água dos rios, lagos e do subsolo é essencial para o consumo e a irrigação. Os recursos florestais fornecem plantas medicinais, materiais de construção e combustível. Os recursos do solo, como a areia e a argila, são utilizados na construção e na produção de utensílios.

A recolha de lenha e a produção de esteiras constituem fontes de rendimento. As florestas são exploradas para a lenha, o capim e materiais de construção, sendo a recolha de lenha da responsabilidade das mulheres e das crianças, e a dos materiais de construção e a construção propriamente dita, da responsabilidade dos homens.

A medicina tradicional baseia-se em plantas silvestres, que são muito importantes para a cultura local. Apesar de os participantes nos grupos de discussão terem afirmado que não praticam a caça, o que pode estar relacionado com a noção de que a caça é uma actividade proibida, observou-se em uma das comunidades visitadas alguns coelhos mantidos em jaulas com o objetivo de servir de fonte de autossustento. Os frutos silvestres como o *canhueiro*, a *massaleira* e a *mapwincheira* complementam a alimentação, sobretudo em épocas de escassez, e são colhidos em determinados períodos do ano.

Veja-se em baixo, a título de exemplo, a matriz resumo sobre a disponibilidade e uso dos recursos naturais nos Povoados da AID socioeconómica, assim como algumas imagens ilustrativas do uso de recursos naturais nas povoações.

A produção de bebidas alcoólicas caseiras a partir de árvores específicas também representa uma fonte de rendimento importante além de constituir um elemento cultural significativo. A apicultura, embora nem sempre fácil, contribui tanto para o consumo familiar de mel como para a fonte de rendimento através da sua venda. A apanha de cogumelos, que é sazonal e abundante em épocas chuvosas, complementa a alimentação e gera rendimento através da sua venda.

Tabela 11-10: Disponibilidade e uso dos recursos naturais na AID Socioeconómica

Recurso	Disponível	Para que fim	Importância	Acessibilidade
Carvão	Sim	Venda	Alta	Temos acesso, as árvores estão a acabar
Lenha	Sim	Consumo familiar; venda esporádica	Alta	Existe muita perto das nossas casas e nas nossas machambas
Frutos	Sim	Consumo familiar	Alta	No mato; plantam nos quintais
Raízes/ tubérculos	Sim	Medicinais (pelos curandeiros)	Alta	Existe; curandeiro é que conhecem
Animais	Sim	Consumo familiar e venda p/ os que gostam	Alta	Necessário percorrer longas distâncias
Abelhas	Sim	Consumo familiar e venda	Alta	Não é fácil de encontrar

Recurso	Disponível	Para que fim	Importância	Acessibilidade
Caniço	Sim, nas zonas pantanosas	Consumo familiar (construção)	Alta	É longe: necessário cortar, acumular, deixar secar e transportar.
Capim	Sim	Consumo familiar e venda	Muito alta	Existe em todo sítio
Estacas	Sim	Consumo familiar (construção).	Muito alta	Existe em quantidade
Cogumelos	Sim	Consumo familiar e venda	Muito alta	Existe apenas em tempo chuvoso
Árvores para produção de bebida alcoólica	Sim	Consumo familiar e venda no Povoado e pessoas da Cidade que vão comprar	Muito alta	Existe em todo sítio

Fonte: Pesquisa de Campo, Impacto, Outubro, 2024

Tabela 11-11: Uso de recursos naturais na AID definida para o meio socioeconómico

11.10 Actividades Económicas e Meios de Subsistência

As actividades económicas de maior destaque no distrito são a Agricultura e a Pecuária.

A maior parte dos agregados familiares nos distritos de Chibuto é composta por agricultores de subsistência, que cultivam, em média, 2 hectares de terra. Esta prática agrícola é principalmente dedicada à produção de culturas alimentares, cujo objectivo é garantir a segurança alimentar das famílias.

Apesar das limitações e da dependência da época chuvosa, alguns agricultores dedicam-se também ao cultivo de produtos para venda na comunidade ou na Cidade de Chibuto. A maioria recorre à mão-de-obra familiar para realizar as actividades necessárias, embora alguns agregados optem por contratar mão-de-obra externa em determinadas fases das operações agrícolas.

De acordo com o relatório do SDAE do Distrito de Chibuto (2024), a Campanha Agrícola de 2023-2024 envolveu 43 056 agregados familiares (sobre um total de 45 538 agregados familiares). Os dados da produção comercializada apresentados na Tabela 11-12 indicam que as culturas alimentares com maior volume foram as raízes e tubérculos, os produtos hortícolas e os cereais.

Tabela 11-12: Produção Agrícola no Distrito de Chibuto na Campanha Agrícola 2023-2024

Culturas	Comercializada (Tons)
Cereais	
Milho	7,949.50
Arroz	387.00
Leguminosas	
Feijão Nhemba	1,409.50
Feijão Vulgar	2,074.00
Raízes e Tubérculos	
Mandioca	111,013.00
Batata-doce	419,111.00
Hortícolas	
Tomate	46,397.00
Cebola	2,603.00
Repolho	5,934.00
Couve	3,548.00
Cenoura	110.00
Alface	4,857.00
Pimento	65.00
Pepino	215.00
Alho	80.00
Outras hortícolas	986.00

Fonte: SDAE de Chibuto, Pesquisa de Campo, IMPACTO, Outubro, 2024

Destaca-se a produção de raízes e tubérculos, com a mandioca a atingir 111.013 toneladas e a batata-doce 419.111 toneladas. Entre as hortícolas, o tomate registou o maior volume de produção e comercialização (46.397 toneladas), enquanto a produção de cereais foi liderada pelo milho (7.949,5 toneladas).

A agricultura nos povoados da AID é predominantemente de sequeiro e baseada no regime de corte e queima, com períodos de pousio. A actividade visa principalmente o consumo familiar, embora existam agregados, principalmente os que têm machambas nas baixas, envolvidos na produção de culturas de rendimento. As culturas típicas produzidas para o consumo familiar incluem a mandioca, amendoim, feijões e milho, feijão-nhemba e hortícolas na zona baixa. As culturas comerciais mais

usadas incluem feijões e hortícolas (tomate, alface, cebola, alho, etc.), e ainda algumas frutas como cajú e manga.

Entre as árvores frutíferas mais comuns nas residências e nas machambas dos agregados familiares, destacam-se o cajueiro, a mangueira e a massaleira.

Em particular, o cajueiro é a árvore que recebe maior atenção, pois, em tempos de crise, a castanha de caju torna-se uma fonte de rendimento importante para estes agregados familiares. A venda das castanhas ajuda a suprir as suas necessidades diárias, evidenciando a importância deste cultivo para a economia local. Este dado é validado pelos dados do distrito apresentados na tabela abaixo.

Tabela 11-13: Número de árvores de fruta e área ocupada por espécie

Tipo de árvores de fruta	Nº médio de arvores que o agregado possui	Costuma vender	Vende na comunidade ou for a do distrito
Mangueira	s/i	s/i	s/i
Cajueiro	44	Sim	Na comunidade

Fonte: SDAE de Chibuto, Pesquisa de Campo, IMPACTO, Outubro, 2024

O calendário agrícola típico nos povoados da AID é baseado em duas épocas agrícolas que dependem muito da estacão chuvosa. Este calendário pode variar um pouco, conforme a zona, no entanto, a tendência geral, referida por participantes em reuniões de Grupos-foco de Discussão é a seguinte:

- A primeira estação de plantio para as culturas de subsistência começa em Agosto, altura em que habitualmente inicia a estação das chuvas deve começa – o que este ano não aconteceu no período esperado.
- A segunda estação de plantio é basicamente de cereais, como o milho, hortaliças e legumes, sendo praticada nas baixas (geralmente entre Março a Abril);
- A primeira safra geralmente ocorre de Novembro a Janeiro e a segunda safra faseada entre os períodos de Janeiro a Março para as culturas de cereias e feijões e janeiro a fevereiro para o amendoim; e

Nos últimos anos, observou-se uma mudança nas épocas em que se verificam crises alimentares. Antigamente, estas crises eram mais comuns entre Setembro e Novembro, sobretudo devido à estação seca. No entanto, as comunidades relataram que actualmente enfrentam dificuldades alimentares de forma mais intensa entre agosto e dezembro. Esta expansão do período de crise reflecte as novas condições enfrentadas durante a estação seca.

A pecuária é outra actividade que possui grande importância para o desenvolvimento do Distrito por ser uma importante fonte de receita tanto para o sector familiar como para o privado. Na AID, os animais de pequeno porte mais abundantes são as galinhas, os caprinos e os patos. A maioria dos criadores pertence a explorações familiares. No entanto, também existem, a nível distrital, alguns criadores de gado bovino, caprino e ovino.

Tabela 11-14: Animais por espécie em 2023 e respectiva venda

Espécie	Efectivo	Venda
Bovinos	102,488	2,378
Ovinos	30,104	752
Caprinos	46,499	1,254
Suínos	4,239	384
Galinhas	160,245	45,213
Patos	9,086	564

Fonte: SDAE de Chibuto, Pesquisa de Campo, IMPACTO, Outubro, 2024

Os parceiros do distrito na área do apoio à agricultura e ao desenvolvimento rural no distrito de Chibuto incluem várias empresas de produção e organizações não governamentais.

No que se refere às empresas produtoras, estas são:

- Turqueza, Lda. — Empresa que opera no sector agrícola, dedicando-se à produção de tomate e banana;
- Capelas Mohambe: especializada na criação de gado bovino, caprino e ovino, esta empresa dedica-se à pecuária.
- Tag Agro - Também operando no setor agrícola, esta empresa é responsável pela produção de arroz.

Além das empresas, foi mencionada a Livaningo, uma ONG que actua na área da agricultura, oferecendo assistência técnica e apoio em insumos agrícolas dirigidos especialmente às mulheres.

11.11 Património Histórico-Cultural

11.11.1 Historial

Chibuto, que deriva da designação "Chibuntsu", era um importante local de cultos tradicionais, onde a população realizava cerimónias para evocar chuvas sob a liderança do Régulo Chigonguanhane Macuacua. As tradições remontam ao primeiro Régulo, Culalane, e registam que, sempre que os rituais eram realizados, a chuva era garantida. A chegada dos portugueses à região resultou na construção de acampamentos num local sagrado, tendo provocado uma resistência manifesta por meio de redemoinhos e tambores, que os obrigou a mudar de lugar conforme a orientação do Régulo. A divisão de Chibuto em Serra e Vale estabeleceu a responsabilidade da Serra sob Chigonguanhane, enquanto a Vale ficou entregue a outros chefes locais. Após a morte do Régulo, as cerimónias de culto foram transferidas para as campas da família real em Mupaiaia, onde são celebradas anualmente com o objectivo de garantir chuvas e de proteger as produções agrícolas.

11.11.2 Língua e religião

As entrevistas realizadas com a Administração Distrital, Municipal, Chefes de Localidade e líderes dos povoados da AID durante a pesquisa de campo indicaram que a língua Xichangana é predominante no distrito. Segundo os relatos obtidos nas mesmas entrevistas, a religião Zione é a que conta com o maior número de praticantes na AID, seguida pela Igreja Católica, pelos Velhos Apóstolos, pelos 12 Apóstolos e, por fim, pela Igreja Nazareno. Observa-se também uma tendência de estabelecimento e crescimento de outros grupos religiosos no distrito, que são menos comuns no contexto do país.

É uma práctica comum e bastante enraizada o culto dos antepassados e a crença de que após a morte os vivos cuidam das almas dos falecidos, podendo evocá-los usando cerimónias apropriadas, apelando para os seus poderes de modo a ajudar os vivos a superar as crises e dificuldades.

Assim, nestas comunidades encontram-se locais de culto onde se realizam várias cerimónias muitas delas ligadas às actividades de subsistência, evocando pedidos de bem-estar social para a comunidade e para que esta seja bem-sucedida no desempenho das suas actividades de subsistência. Dos pedidos evocados fazem parte, por exemplo, o pedido de chuva para ter uma boa época agrícola, de produtividade, e de boas colheitas.

A evocação dos antepassados realizada nesses lugares de culto e de cerimónia, é também uma forma de ligação espiritual entre as gerações.

11.11.2.1 Cerimónias tradicionais na Área de Influência do Projecto

As cerimónias ligadas à tradição das famílias que habitam os povoados e bairros são orientadas pelo Régulo e por seus representantes nos povoados/bairros.

Os líderes do Povoados da AID referiram algumas cerimónias.

Kuphalhela M'pfula ou Mamba ya M'pfula

É uma cerimónia que também se faz quando há atraso das chuvas, que consiste em cozinhar produtos da machamba por pessoas da comunidade, com o que puderem contribuir. A cerimónia é efectuada no povoado, pelo Régulo Macuacua ou algum ancião de sua linhagem e com a participação dos n*dunas*, secretário e outras pessoas influentes.

Mbelelo

"É uma cerimónia realizada em épocas de pragas nas culturas, conduzida por mulheres idosas. A presença de homens é proibida no local. Durante a cerimónia, as mulheres proferem palavras depreciativas, acreditando que esse acto afasta o mal.".

Kuluma Nguva ya makandju

A cerimónia é praticada na época de provar bebida de caju, em cerimônia tradicional.

Não foram identificados, a nível da área de implantação do Projecto, locais de importância histórica ou cultural. No entanto, durante a pesquisa de campo, o consultor identificou a existência de vários cemitérios familiares dentro da AIC.

Em Moçambique a interferência com elementos de valor histórico-cultural das comunidades locais (incluindo cemitérios e campas) é sempre uma questão sensível, que deve ser tratada em conformidade com as práticas culturais locais e em estreita coordenação com a liderança tradicional e as autoridades governamentais locais.

Figura 11-17: Alguns cemitérios Familiares identificados dentro da AID

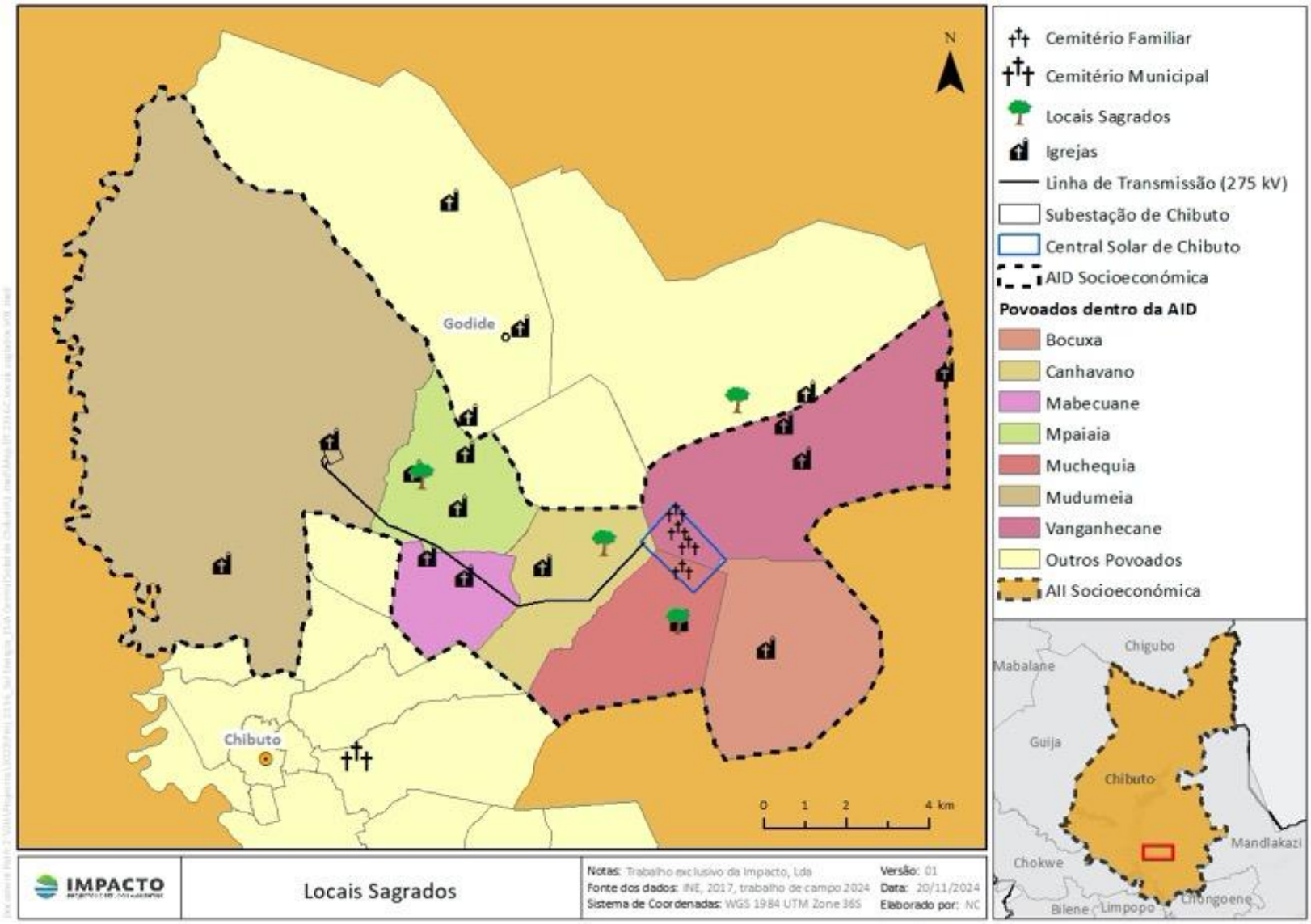


Figura 11-18: Mapeamento de Locais de interesse cultural dentro da AID socioeconómica

11.12 Percepções e Expectativas em Relação ao Projecto

Nas entrevistas e discussões de grupos focais, os líderes e os agregados familiares observaram algumas imagens do que será a Central Solar na Fase de Construção e Operação.

As discussões e opiniões manifestadas reflectem as percepções e expectativas destes dois grupos em relação ao Projecto, relativamente às mudanças ou efeitos positivos e negativos que o Projecto pode provocar na vida das famílias como por exemplo na actividade agrícola, na natureza, nos recursos naturais, na vida da comunidade em geral e das mulheres em particular.

A tabela em baixo resume os principais impactos positivos e negativos identificados pelos participantes naqueles dois grupos, a maneira como percebem os impactos e algumas propostas que dão acerca das formas como esses impactos devem ser tratados.

Tabela 11-15: Impactos positivos e negativos identificados nos grupos focais

	Canhavano	Muxequiua	Mpaiaia	Vanganhecane
Positivos				
Disponibilidade de energia no povoado	X	X	X	X
Emprego para os jovens	X	X	X	X
Emprego para as mulheres	X	X	X	X
Emprego para idosos				x
Melhoria das condições de vida	X	X	X	X
Negativos				
Perda de machambas, árvores de fruto		X	X	X
Falta de disponibilidade recursos naturais/aumento tempo para a colecta		X	X	X
Conflitos no acesso ao emprego			X	
Imigração de pessoas à procura de trabalho			X	

Fonte: Pesquisa de Campo, Impacto, Outubro, 2024

O impacto na disponibilidade da energia é, sem dúvida, visto como sendo o impacto positivo mais importante, a par do emprego, revelando uma expectativa muito alta de que o acesso à energia nos povoados da AID irá concretizar-se com o Projecto.

O acesso à energia e ao emprego são vistos como dois aspectos que irão contribuir para a melhoria das condições de vida dos agregados familiares, possibilitando que possam adquirir bens como televisão, frigorífico assim como melhorar as condições da casa.

O emprego é um efeito positivo do Projecto nos homens, mulheres e jovens, indicado pelos intervenientes nas entrevistas e grupos focais.

Quando questionados sobre que **medidas deveriam ser tomadas** para que os impactos positivos se pudessem fazer sentir e os negativos sejam reduzidos, os intervenientes apresentaram várias sugestões:

- Em todos grupos, o emprego deveria em primeiro lugar beneficiar os residentes no povoado e só depois os que viessem da cidade.
- O emprego deveria beneficiar igualmente homens e mulheres, apesar de alguns homens poderem opor-se à participação feminina no mercado de trabalho. No Povoado de Vanhanhecane, os idosos demonstraram disponibilidade para realizar actividades que não exigem grandes qualificações, como trabalhos de limpeza e segurança."
- A perda de culturas agrícolas deve ser compensada monetariamente e o Projecto só poderá tomar posse da terra após a colheita. A compensação deveria permitir que os agregados familiares usassem esse valor para produzirem noutras terras. A compensação de árvores de fruto deveria compensar quem as plantou e tomar em consideração o ciclo e a vida produtiva da árvore.
- Em geral todos os grupos afirmaram que existem locais alternativos para colecta de recursos naturais que não exigem tempos de deslocação maiores do que aquelas que já gastam.

O nível alto de expectativas também é visível na pergunta de grande parte dos entrevistados acerca da data de arranque do Projecto, afirmando que o que mais esperam é que não haja demoras no arranque do Projecto.

12 PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO E AVALIACÃO DE IMPACTOS

Com base nas características secundárias e primárias de referência, registadas respectivamente nos estudos de gabinete e de campo, foram identificados os impactos no meio físico, biótico e socioeconómico que poderão advir das actividades do Projecto, durante as suas fases de construção, operação e desactivação.

12.1 Identificação de Impactos

Para a identificação dos impactos, foram usadas as seguintes metodologias:

- Visita ao local onde o projecto será desenvolvido;
- Utilização de matrizes que cruzam informações do projecto com fatores ambientais;
- Consulta de fontes bibliográficas;
- Análise de EIA de projectos semelhantes;
- Juízo Profissional dos consultores envolvidos no Processo De AIA.

12.2 Avaliação de Impactos

Na avaliação dos potenciais impactos e benefícios decorrentes da implementação do Projecto foi utilizado uma metodologia quantitativa, que visa reduzir a subjectividade envolvida na realização de tais avaliações. Pretende-se, com esta abordagem metodológica, garantir uma maior precisão na determinação da significância dos impactos (positivos ou negativos) previstos sobre o ambiente natural e/ou social circundante

Os principais objectivos da avaliação de impactos foram os seguintes:

- Identificar e avaliar a significância dos potenciais impactos do Projecto sobre os receptores identificados e os recursos naturais, de acordo com um critério de avaliação definido;
- Desenvolver e descrever as medidas que serão tomadas para evitar, minimizar, reduzir ou compensar os potenciais efeitos negativos;
- Indicar a importância dos impactos residuais que permanecem depois da mitigação; e
- Desenvolver recomendações para a gestão e monitorização a ser implementada como parte do PGA.

12.2.1 Definição da Natureza do Potencial Impacto

Cada potencial impacto foi identificado pela sua causa subjacente (a actividade ou acção do Projecto) que poderia resultar num impacto (alteração de estatuto no ambiente natural e social, seja positivo ou negativo) num receptor (o ambiente natural ou comunidade que vai ser afectado). Com base no descrito acima, quanto à sua natureza, o potencial impacto pode ser definido como positivo ou negativo. Além disso, o impacto pode ser directo, indirecto ou cumulativo (

Tabela 12-1).

Tabela 12-1: Definição da natureza do impacto

Termo	Descrição
Natureza do Impacto	
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.
Tipo de Impacto	
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 uma descarga de efluentes e a 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 ocorrer em simultâneo) e que afecta os mesmos recursos e/ou receptores do Projecto.

12.2.2 Classificação do Potencial Impacto

Cada potencial impacto foi classificado com base em critérios estabelecidos, incluindo a sua probabilidade, intensidade, extensão e duração. A magnitude do impacto é uma função destes critérios (Tabela 12-2).

Tabela 12-2: Critérios de avaliação dos potenciais impactos

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	Quando 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 Insignificante	1	As mudanças no meio ambiente são imperceptíveis ou insignificantes

Critério		Pontuação	Descrição
	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 temporário 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 não vão conseguir adaptar-se às mudanças e manter o modo de vida e meios de subsistência anteriores ao impacto
Extensão		**1-5**	**Área geográfica afectada pelo impacto**
Local		1	Área de influência directa do Projecto
Envolvente		2	Área de influência indirecta do Projecto
Regional		3	Províncias da zona sul 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.

A magnitude (ou gravidade) diz respeito ao efeito sobre os processos ambientais e sociais, resultante de um dado impacto. Esta está relacionada com a intensidade com que uma acção altera o meio afectado, combinada com a extensão e duração do impacto. Ou seja, a determinação da magnitude de um impacto é função da intensidade, extensão e duração e pode ser classificada conforme apresentado na Tabela 37 seguinte.

Tabela 12-3: Classificação da magnitude do impacto

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

Após o processo de classificação acima descrito, foi determinada a significância do impacto, que é função da magnitude e da probabilidade de ocorrência do impacto (Tabela 38). A significância dá-nos uma indicação da importância do impacto e do nível de mitigação necessário.

Tabela 12-4: Classificação da significância do impacto

Significância (probabilidade *versus* 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	>43	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 mesmo o Projecto. As medidas de mitigação são, portanto, indispensáveis.

Com objectivo de optimizar a análise dos impactos resultantes do Projecto em estudo, após determinada a significância de cada impacto, foi utilizada uma matriz onde são apresentadas as actividades geradoras de impactos (para cada fase do ciclo de vida do Projecto), os recursos ou receptores sensíveis a esses impactos e a significância de cada impacto. Para representar a significância de cada impacto, utilizou-se uma escala de cores, conforme se apresenta de seguida na

Tabela 12-5.

Tabela 12-5: Escala de cores utilizada na representação da significância dos impactos identificados

Significância	Impactos Positivos	Impactos Negativos
Negligenciável		
Baixa		
Moderada		
Alta		

12.2.3 Formulação de Medidas de Mitigação

As medidas de mitigação foram definidas para os impactos ambientais e sociais identificados, sendo estas tecnicamente aceitáveis, praticáveis e custo-eficazes. Os objectivos são os seguintes:

- Evitar danos sociais ou ambientais desnecessários;
- Salvaguardar recursos valiosos ou limitados;
- Proteger o Homem e o seu ambiente social.

As medidas de mitigação foram definidas para evitar, minimizar, reabilitar, restaurar ou contrabalançar quaisquer impactos negativos identificados, de acordo com a hierarquia de mitigação. Para impactos positivos, tais como benefícios ambientais e sociais, são formuladas medidas para incrementar os seus efeitos. As medidas de mitigação poderão ser formuladas com base em práticas aplicáveis à actividade em questão, abarcando, por exemplo, o seguinte:

- Alterações em componentes específicas da actividade;
- Controlos de engenharia e outras medidas de carácter técnico; e
- Planos e procedimentos operacionais (por exemplo: para gestão de resíduos e para garantir a saúde e segurança dos trabalhadores e/ou da comunidade).

13 POTENCIAIS IMPACTOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Neste capítulo avalia-se os potenciais impactos físicos, bióticos e socioeconómicos das actividades propostas de construção e operação tanto da Central Solar como da Linha de transmissão, nas fases de construção, operação e desactivação.

Conforme indicado na metodologia de identificação de impactos, são apenas avaliados impactos cuja significância mereça atenção por parte do empreiteiro (nas fases de construção e desactivação) e do proponente (na fase de operação). Estes serão objecto de estudo no Plano de Gestão Ambiental, para os quais serão apresentadas medidas de gestão e monitoria, conforme aplicável.

Na identificação dos impactos potenciais do Projecto, cada impacto está enumerado e a fase do Projecto correspondente está identificada como "FC" (Fase de Construção), "FO" (Fase de Operação) ou "FD" (Fase de Desactivação), conforme o caso.

13.1 Meio Físico

13.1.1 Fase de Construção

Prevê-se que a fase de construção seja a principal responsável pela maioria dos impactos potenciais do projecto.

Qualidade do ar

Potencial impacto 01 (FC) Central Solar e LT: Perturbação da qualidade do ar devido ao aumento de poeira e material particulado

A perturbação da qualidade do ar está principalmente relacionada com a emissão de poeira e material particulado durante a fase de construção. Este impacto será mais significativo nas seguintes actividades:

- Desmatação, escavação e compactação do solo;
- Preparação de acessos, vedação e instalação de infraestruturas;
- Mobilização de equipamentos e materiais de construção;
- Circulação de veículos e maquinaria.

Essas actividades geram poeiras que podem afectar a saúde das pessoas sensíveis e reduzir a visibilidade. A direção e velocidade do vento, bem como a pluviosidade, também influenciarão a intensidade, magnitude e probabilidade deste impacto.

Potencial impacto 01 (FC) Central Solar e LT - Perturbação da qualidade do ar devido ao aumento de poeira e material particulado		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Altamente provável	4
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Local	1

Potencial impacto 01 (FC) Central Solar e LT - Perturbação da qualidade do ar devido ao aumento de poeira e material particulado		
Critério	**Classificação**	
Duração	Médio-prazo	3
Magnitude	Baixa	7
Significância sem mitigação	Moderada	28
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

- Monitorizar a qualidade do ar nas áreas de influência do projecto, com especial atenção aos assentamentos humanos que possam ser mais afetados pela construção.
- Usar métodos de rega, como aspersores estáticos, camiões-cisterna e mangueiras de mão, para aplicar regularmente água ou agentes biodegradáveis nas estradas não pavimentadas e em áreas expostas, especialmente em períodos secos, para reduzir controlar a poeira nas áreas mais críticas.
- Reduzir a desmatação, preservando a vegetação existente sempre que possível, para minimizar os impactos ambientais.
- Garantir que as cargas dos veículos não ultrapassem o peso e volume adequados, evitando a geração excessiva de poeira e danos nas vias.
- Garantir que os veículos respeitem o limite de velocidade, de modo a minimizar a produção de poeira.
- Cobrir adequadamente as cargas nos camiões que transportam materiais soltos, para evitar a dispersão de poeira e melhorar a segurança rodoviária.
- Minimizar ao máximo o manuseamento de materiais que geram poeira, para reduzir a sua emissão.
- Carregar e descarregar materiais de forma a minimizar a poeira, realizando as operações a favor do vento e controlando a altura de queda dos materiais.
- Posicionar as pilhas de materiais geradores de poeira o mais afastado possível das áreas sensíveis, como zonas residenciais.

Potencial impacto 02 (FC) Central Solar e LT: Perturbação da qualidade do ar devido à emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos escapes de veículos e da operação de equipamentos afectos à obra

A operação de veículos na construção de um central solar e de uma Linha de Transmissão é uma fonte potencial de poluição, com emissões de gases como dióxido de carbono (CO_2), óxidos de azoto (NOx), monóxido de carbono (CO), óxido nitroso (N_2O), material particulado e metano (CH_4). Essas emissões provêm dos escapes dos veículos e equipamentos utilizados na construção, sendo libertadas próximas ao solo, o que limita sua dispersão. Assim, os impactos serão mais concentrados nas áreas adjacentes ao local da obra. Embora a circulação de veículos adicionais não deva gerar impactos significativos, é

essencial implementar medidas de mitigação para reduzir a afetação de áreas residenciais e de outras comunidades sensíveis nas proximidades.

Potencial impacto 02 (FC) Central Solar e LT - Perturbação da qualidade do ar devido à emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos escapes de veículos e operação de equipamentos afectos à obra		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Altamente provável	4
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Envolvente	2
Duração	Médio-prazo	3
Magnitude	Negligenciável	7
Significância sem mitigação	Moderada	28
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

- Realizar monitoramento contínuo da qualidade do ar nas áreas impactadas pelo projecto.
- Minimizar o movimento de veículos na obra e estabelecer limites de velocidade para reduzir emissões e riscos.
- Garantir a manutenção regular de veículos e equipamentos para reduzir as emissões de gases de combustão.
- Adotar práticas simples, como desligar equipamentos quando não estiverem em uso, para controlar as emissões.

Solos

Potencial impacto 03 (FC) Central Solar e LT: Erosão dos Solos

Durante a fase de construção, o solo pode estar sujeito a erosão localizada devido à remoção total ou parcial da vegetação natural. A instalação das infraestruturas do projecto pode interferir com o padrão natural e drenagem da área, destruir a estrutura do solo e causar sua compactação, resultando em maior vulnerabilidade à erosão. Embora esses efeitos sejam necessários para a execução do projeto, a erosão deve ser evitada. O impacto é principalmente local, com magnitude baixa e significância moderada, caso não sejam adotadas medidas de mitigação.

Potencial impacto 03 (FC) Central Solar- Erosão dos solos	
Critério	**Classificação**
Natureza	Negativo
Tipo	Directo

Potencial impacto 03 (FC) Central Solar- Erosão dos solos		
Critério	**Classificação**	
Probabilidade	Altamente provável	4
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Envolvente	2
Duração	Longo-prazo	4
Magnitude	Baixa	9
Significância sem mitigação	Moderada	36
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

- Realizar a monitorização regular da erosão do solo nas áreas de influência do Projecto;
- Após a desocupação dos estaleiros e das infraestruturas temporárias do Projecto, promover a reposição destas zonas a um estado tão próximo quanto possível do estado anterior;
- Garantir que quaisquer alterações dos padrões naturais de drenagem sejam temporárias (somente para a realização das obras), devendo, sempre que possível, ser restabelecidas;
- Manter a cobertura de vegetação por tanto tempo quanto possível (i.e. não eliminar a vegetação mais cedo do que necessário); e
- Promover a recuperação de áreas degradadas pela construção através de replantação de vegetação nativa.

Potencial impacto 04 (FC) Central Solar e LT: Compactação do solo

A compactação do solo terá lugar devido aos trabalhos de construção civil (p.ex, construção de estaleiros, criação ou melhoramento de vias de acesso, entre outros) e à circulação de veículos pesados associados à construção, alterando deste modo a estrutura do solo, reduzindo os microporos entre as unidades da estrutura do solo.

Potencial impacto 04 (FC) Central Solar e LT- Compactação do solo		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Altamente provável	4
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Envolvente	2
Duração	Longo-prazo	4
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Moderada	32

Potencial impacto 04 (FC) Central Solar e LT- Compactação do solo	
Critério	**Classificação**
Significância com mitigação	Baixa

Medidas de mitigação

- Restringir o acesso de veículos e movimento de máquinas às rotas e estradas de acesso designadas para o efeito, sempre que possível; e
- Evitar a circulação de veículos e máquinas pesadas em zonas não estritamente necessárias à construção da obra.

Potencial impacto 05 (FC) Central Solar e LT: Poluição dos solos

A poluição dos solos poderá ocorrer em caso de uso e armazenamento inadequado de substâncias perigosas (incluindo combustíveis) e em caso de eventos não-planeados (como explosões ou derrames).

O uso de mão-de-obra intensiva e de maquinaria (veículos, máquinas pesadas, equipamentos) durante a preparação do terreno, construção, instalação de infraestruturas e abertura de acessos irá resultar na produção de resíduos diversos e potencial ocorrência de derrames que poderão contaminar os solos e as águas (superficiais ou subterrâneas). De um modo geral, este impacto pode resultar das seguintes fontes:

- Resíduos sólidos produzidos nos estaleiros;
- Resíduos produzidos nos escritórios e outros serviços sociais;
- Derrames durante o transporte e o armazenamento dos produtos químicos;
- Derrames durante a manutenção/reparação de viaturas e maquinaria;
- Deposição imprópria dos filtros de óleo, tambores e outros materiais de manutenção de veículos e maquinaria.

Potencial impacto 05 (FC) Central Solar e LT: - Poluição dos solos		
Critério	Classificação	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Pouco provável	2
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Envolvente	2
Duração	Médio-prazo	3
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Baixa	16
Significância com mitigação	Negligenciável	

Medidas de mitigação

- O empreiteiro deve notificar a entidade nacional responsável imediatamente após a ocorrência de um incidente (p.ex: derrames de óleos, produtos químicos);
- Manutenção regular de veículos, equipamentos e maquinaria, para evitar o gotejamento de óleos e combustíveis[31];
- Assegurar que todos os resíduos produzidos na obra sejam manuseados ao estipulado no Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos;
- Implementar um sistema de rastreamento de resíduos com manifesto de forma a manter um registo actualizado dos resíduos que são produzidos e eliminados no local de construção e transferidos, incluindo informações sobre a sua proveniência, quantidade e tipologia de resíduos;
- Devem ser usadas Fichas de Dados de Segurança de Materiais (MSDS) de todos os materiais e produtos perigosos usados, para proporcionar uma avaliação dos riscos possíveis e uma melhor abordagem em termos de métodos de manuseamento e eliminação;
- Deverá ser preparado um programa de educação e sensibilização, de forma a instruir todos os trabalhadores a efectuarem uma deposição adequada dos resíduos (perigosos e não perigosos) e a sensibilizá-los quanto à necessidade da preservação do ambiente e do seu papel como agentes activos na mudança de mentalidades; e
- Garantir que os resíduos perigosos são acumulados temporariamente com condições de contenção (p.ex: local pavimentado com betão, acondicionados de forma a estarem protegidos do vento e da chuva, segregados de acordo com a sua classificação), para serem depois transportados para um destino final licenciado para o efeito.

Hidrologia

Potencial impacto 06 (FC)Central Solar e LT: Degradação da qualidade da água (superficial e subterrânea) pela má gestão de resíduos: Durante a fase de construção surgirão impactos de produtos químicos de limpeza e outros solventes usados durante as operações de manutenção e lavagem de equipamentos, que potencialmente possam entrar nos cursos de água. Fugas de materiais perigosos, incluindo produtos químicos e hidrocarbonetos, tais como combustível e óleo, podem potencialmente entrar em recursos próximos de águas de superfície através de escoamento de águas pluviais, ou directamente nos solos arenosos dentro dos cursos de água.

Além disso, a fase de construção gerará uma variedade extensa de resíduos, desde resíduos domésticos orgânicos a resíduos perigosos. Durante a fase de construção da Central Solar e também da Linha de Transmissão, as actividades desenvolvidas irão resultar num conjunto de resíduos de construção (entulho), betão e cimento, paletes de madeira, restos de combustível, óleos de maquinaria e veículos, recipientes de tintas, entre outros.

A gestão inadequada desses resíduos pode criar condições propícias para a proliferação de animais sinantrópicos e ocasionar a poluição da água superficial e subterrânea.

Durante a fase de construção poderá haver necessidade de instalação de armazéns e estaleiros de apoio à obra, os quais deverão ter instalações sanitárias de apoio, sendo necessário assegurar a gestão

[31] Recomenda-se o uso de tabuleiros de recolha de gotejamentos para os trabalhos de manutenção que, inevitavelmente, tenham lugar no local da construção e nas áreas de estacionamento.

correcta das águas residuais provenientes destas infraestruturas. A descarga indevida de águas residuais ou a falta de disponibilidade de instalações sanitárias adequadas poderá resultar na redução da qualidade da água.

Todos os resíduos não perigosos gerados deverão ser classificados conforme o Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (Decreto n.º 94/2014, de 31 de Dezembro), enquanto os resíduos perigosos necessitarão de classificação segundo o Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos (Decreto n.º 83/2014, de 31 de Dezembro). A implementação de uma gestão eficiente dos resíduos será crucial para minimizar os impactos ambientais adversos associados ao projeto.

Considera-se que este impacto é negligenciável, se aplicadas medidas de mitigação adequadas.

Potencial impacto 06 (FC) Central Solar e LT: Degradação da qualidade da água (superficial e subterrânea) pela má gestão de resíduos		
Critério	Classificação	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Pouco provável	2
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Envolvente	2
Duração	Médio-prazo	3
Magnitude	Baixa	7
Significância sem mitigação	Baixa	14
Significância com mitigação	Negligenciável	

Medidas de mitigação

- A gestão de descargas de águas residuais deve obedecer ao estipulado no Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e Emissão de Efluentes (Decreto n.º 18/2004 de 2 de Junho), em especial aos padrões de emissão de efluentes líquidos domésticos, conforme apresentado no Anexo IV deste Regulamento;
- Monitorização da qualidade da água em laboratórios acreditados ISO 17025;
- Evitar ou reduzir a contaminação de derrames (eventos não planeados), implementando procedimentos para a prevenção e gestão de derrames;
- Todos os derrames de combustíveis, óleos ou outras substâncias perigosas devem ser imediatamente limpos e devem ser tomadas medidas para remediar os seus efeitos;
- Recomenda-se o uso de tabuleiros de recolha de gotejamentos para os trabalhos de manutenção que, inevitavelmente, tenham lugar no local da construção e nas áreas de estacionamento;
- Assegurar estruturas adequadas de separação de águas limpas e sujas;

- Assegurar que todos os materiais residuais na obra sejam manuseados de acordo com os procedimentos e regulamentos específicos de gestão de resíduos;
- Os resíduos devem ser eliminados de forma segura, adequada e responsável, conforme as melhores práticas da legislação moçambicana;
- Garantir que o transporte de resíduos é efectuado por empresas licenciadas.

Paisagem

Potencial impacto 07 (FC) Central Solar: Perturbação da paisagem local

Durante a fase de construção verificar-se-ão impactos ao nível da percepção sensitiva, resultantes de uma desorganização espacial e funcional do espaço de intervenção, designadamente da área de implantação da Central Solar e do ambiente envolvente a desmatar, cujos impactos se farão sentir não só no local directamente afectado, como também na área circundante, com particular incidência nos receptores sensíveis humanos externos à Central Solar. Embora a maioria dos impactos associados a esta fase sejam, em termos gerais, negativos, são também de média duração, o que atenua a sua significância.

Este impacto será originado pelas seguintes actividades:

- Introdução de elementos incomuns ao ambiente tradicional como maquinaria (veículos, máquinas pesadas, equipamentos) e materiais de construção; e,
- Diminuição da visibilidade nos locais em construção, como resultado do aumento de concentração de poeiras no ar, com consequente deposição no ambiente envolvente.

Potencial impacto 07 (FC)- Perturbação da paisagem local		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Envolvente	2
Duração	Médio-prazo	3
Magnitude	Baixa	7
Significância sem mitigação	Moderada	35
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de Mitigação

- Nos locais onde a poeira se torna uma preocupação, aspersores estáticos, camiões-cisterna, mangueiras de mão e outros métodos de rega devem ser usados, sempre que necessário;

- Durante os períodos secos, implementar a supressão de poeiras em todas as estradas não pavimentadas e em áreas expostas, pela aplicação regular de água ou de um agente biodegradável de estabilização do solo;
- Veículos que se deslocam de e para o local da construção, devem respeitar o limite de velocidade definido de forma a evitar a produção excessiva de poeiras;
- Cobrir as cargas de forma adequada, nos camiões que transportam qualquer material solto, que possa produzir poeiras quando este estiver em movimento, e também para evitar perigos para os utentes da estrada;
- O manuseamento de materiais que geram poeiras deve ser reduzido ao mínimo possível, conforme praticável;
- Após a desocupação dos estaleiros e das infraestruturas temporárias do Projecto, promover a reconstituição destas zonas a um estado tão próximo quanto possível do estado anterior;
- Construir e intervencionar apenas as áreas necessárias para a construção; e,
- Manter a cobertura de vegetação por tanto tempo quanto possível.

13.1.2 Fase de Operação

Solos

Potencial impacto 08 (FO) Central Solar: Erosão dos solos

A erosão do solo é causada principalmente pela acção da água e do vento, e a erosão repentina pode ter um efeito negativo substancial sobre os equipamentos da central. Durante a fase de operação, as superfícies de solo com infraestruturas, tal como edifícios, não estão expostas à erosão. Por outro lado, acumulações de solo superficial, estradas de serviço e as áreas onde estão instalados os painéis, são susceptíveis à ocorrência de erosão. O escoamento de águas pluviais dos painéis será acumulado, o que pode aumentar a erosão do solo.

Potencial impacto 08 (FO) Central Solar - Erosão dos solos		
Critério	Classificação	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo e Indirecto	
Probabilidade	Altamente provável	4
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Local	1
Duração	Longo-prazo	4
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Moderada	32
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

As seguintes medidas de mitigação irão reduzir a erosão do solo:

- Realizar a monitorização regular da erosão do solo nas áreas de influência do projecto;
- Manter as áreas entre e por baixo dos painéis replantadas com espécies de ervas de crescimento curto para limitar a energia das gotas de chuva e do vento, o que reduzirá a erosão do solo; e
- Na saída do sistema de drenagem para o ambiente natural devem ser colocados dissipadores de energia de forma a evitar o risco de erosão.

Hidrologia

Potencial impacto 09 (FO) Central Solar: Perturbação das condições de drenagem e escoamento superficial a jusante do Projecto

Da presença do conjunto de painéis solares resultará um aumento dos volumes de água pluvial à superfície dado que os painéis solares vão cobrir uma extensa área na qual as águas pluviais se infiltravam directamente no solo. Estas águas pluviais à superfície vão passar a ser desviadas para o canal de drenagem mais próximo, causando um aumento dos picos de cheia e uma maior velocidade de escoamento. Assim, durante a fase de operação, os impactos podem resultar da concentração do escoamento superficial, por causa da drenagem das superfícies impermeáveis dos painéis solares.

No caso da LT, a perturbação das condições de drenagem e escoamento superficial a jusante do projecto, causada principalmente pela precipitação e pelo escoamento rápido das águas, poderá ter um efeito negativo nas áreas circundantes. Contudo, durante a fase de operação, as condições de drenagem das superfícies de solo em redor das torres da LT não sofrerão alterações significativas. As torres da LT não afectam directamente o escoamento da água, minimizando assim o impacto da alteração nas condições de drenagem a jusante. Este impacto é considerado insignificante e, portanto, não será avaliado, limitando-se a análise ao impacto da Central.

Potencial impacto 09 (FO) Central Solar- Perturbação das condições de drenagem e escoamento		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Muito provável	4
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Envolvente	2
Duração	Longo-prazo	4
Magnitude	Baixa	9
Significância sem mitigação	Moderada	36
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

Durante a fase de operação as medidas de mitigação estão maioritariamente associadas a uma manutenção regular e adequada das infraestruturas de gestão de águas pluviais, nomeadamente:

- Garantir que são implementadas infraestruturas de desvio de águas pluviais à superfície, para encaminhar o escoamento de águas pluviais na envolvente das áreas afectadas (p.ex: lagoa de retenção);
- À saída da área de implantação do projecto, as linhas de drenagem devem seguir as linhas de águas naturais a jusante do Projecto.

Potencial Impacto 10 (FO) Central Solar e LT: Degradação da qualidade da água (superficial e subterrânea) pela má gestão de resíduos Durante a fase de operação os impactos poderão resultar de potenciais derrames de produtos químicos de limpeza e outros solventes usados durante operações de manutenção e lavagem de equipamento e de painéis solares, de derrames potenciais de óleo dos transformadores se precisarem de manutenção, ou da descarga de águas residuais das operações de limpeza dos painéis solares.

Importa ainda considerar a gestão de águas residuais provenientes de potenciais instalações sanitárias a instalar no local, havendo necessidade de implementar um sistema com medidas de gestão de águas residuais (negras e brancas, respectivamente). Uma gestão inadequada das águas residuais geradas durante a fase de operação pode resultar na perturbação da qualidade da água.

Potencial impacto 10 (FO)- Degradação da qualidade da água (superficial e subterrânea) pela má gestão de resíduos		
Critério	Classificação	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Pouco provável	2
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Envolvente	2
Duração	Longo-prazo	4
Magnitude	Baixa	9
Significância sem mitigação	Baixa	18
Significância com mitigação	Negligenciável	

Medidas de mitigação

Durante a fase de operação devem ser aplicadas as medidas de mitigação já mencionadas para este impacto, na fase de construção.

Paisagem

Potencial impacto 11 (FO) Central Solar: Perturbação da paisagem local

Os efeitos das centrais solares na paisagem advêm do resultado de duas características destas instalações: a sua aparência externa e o conteúdo que incorporam à paisagem (Merida *et al.*, 2015).

As principais componentes do Projecto que poderão influenciar a paisagem de referência das suas áreas de influência são os painéis solares. Estes painéis serão instalados em estruturas metálicas assentes no solo e agrupados em cadeias ("strings") ligados em série ou em paralelo. A distância entre as filas de painéis será determinada através da morfologia do terreno, devendo ser suficiente para evitar perdas de produção de energia por sombreamento entre painéis, e permitir uma adequada manutenção e operação entre as estruturas. Além dos painéis solares serão instalados também infra-estruturas auxiliares, um edifício de escritório e possíveis vias de acesso, que terão uma influência menor na paisagem que os painéis solares.

Potencial impacto 11 (FC)- Perturbação da paisagem local		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Envolvente	2
Duração	Longo-prazo	4
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Moderada	40
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

- Colocar vegetação onde for possível, por forma a integrar a Central Solar na paisagem circundante e reduzir o desconforto visual pelos receptores sensíveis humanos.

Gestão de Resíduos

Potencial impacto 12 (FO) Central Solar: Poluição resultante da gestão inadequada de resíduos

Durante a fase de operação prevê-se que haja a produção de resíduos sólidos domésticos não perigosos, nomeadamente papel ou cartão, embalagens, plástico, material orgânico, entre outros, resultantes das actividades desenvolvidas nos escritórios administrativos. As actividades rotineiras de manutenção de equipamentos estão também associadas à geração de resíduos perigosos (p.ex: óleos de maquinaria, células fotovoltaicas danificadas) que devem ser geridos de acordo com a sua tipologia, com base no previsto na legislação moçambicana (Decretos n.º 83/2014 e n.º 94/2014 de 31 de Dezembro).

Não existindo legislação específica para Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE) em Moçambique (p. ex: células fotovoltaicas danificadas), a Directiva Europeia 2012/19/EU poderá ser usada como uma referência. Esta Directiva classifica resíduos de células como "resíduos de equipamentos eléctricos electrónicos".

Potencial impacto 12 (FO) Central Solar- Poluição resultante da gestão inadequada de resíduos		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Pouco provável	2
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Envolvente	2
Duração	Longo-prazo	4
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Baixa	16
Significância com mitigação	Negligenciável	

Medidas de mitigação

Durante a fase de operação devem ser aplicadas as medidas de mitigação já mencionadas para este impacto, na fase de construção, bem como as apresentadas de seguida:

- Não existindo ainda legislação ou opções específicas de reciclagem e tratamento para os resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos em Moçambique, deve garantir-se uma adequada remoção e reciclagem destes resíduos (painéis solares, inversores, entre outros), por exemplo através da contratação de uma empresa ou entidade especializada, devidamente credenciada para o efeito; e obedecer aos procedimentos estabelecidos pela Directiva Europeia 2012/19/EU.

13.1.3 Fase de Desactivação

Muitos dos impactos associados à fase de desactivação são semelhantes aos já identificados para a fase de construção, mas, geralmente, de significância mais reduzida. Caso se verifique alguma destes impactos, devem ser adoptadas as medidas de mitigação apresentadas par a fase de construção.

Solos

Potencial impacto 13 (FD): Perturbação das características normais do solo (erosão, contaminação e compactação)

Durante a fase de desactivação serão removidas todas as infraestruturas do local, o que leva a que o solo fique, pelo menos, temporariamente a descoberto. Assume-se que todas as superfícies recentemente modificadas sejam susceptíveis de potencial erosão do solo e, portanto, devem ser geridas de forma adequada.

Geralmente, as actividades de desactivação incluem a necessidade de revegetação dos locais afectados após remoção das infraestruturas, o que reduzirá a erosão do solo. No caso de insuficiente restabelecimento de vegetação, os impactos poderão continuar depois da desactivação. Durante as actividades de desactivação poderá ainda verificar-se a ocorrência de pequenos derrames acidentais e compactação do solo devido ao funcionamento e circulação de maquinaria e veículo.

Potencial impacto 13 (FD)- Perturbação das características normais do solo (erosão, contaminação e compactação)		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Altamente provável	4
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Envolvente	2
Duração	Médio-prazo	3
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Moderada	32
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

Para minimizar a significância deste impacto devem ser implementadas as medidas previstas para a fase de construção, de modo a evitar a erosão, contaminação e compactação do solo durante as actividades de desactivação e deverá garantir-se uma recuperação adequada do local com recurso a vegetação adequada. No entanto, deve ser implementado pelo empreiteiro de desactivação, um projecto de desactivação, que tenha em consideração as condições nesta fase e que ajuste as medidas de mitigação previstas para a fase de construção bem como as medidas apresentadas de seguida, às condições reais.

Além das medidas previstas para a fase de construção, deve assegurar-se ainda caso necessário, a implementação das seguintes medidas:

- Realizar monitorização regular da erosão do solo na área onde estava implementado Projecto;
- Após a remoção dos painéis, revegetar o solo logo que possível com espécies nativas;
- Reabilitar as áreas afectadas durante esta fase para as tornar tão próximas quanto possível das condições naturais e aptas para o rápido desenvolvimento das espécies de plantas nativas (p.e. escarificação mecânica e/ou biológica de solos compactados); e,
- Após a desactivação deverá assegurar-se a realização de uma avaliação da contaminação dos solos e todos os materiais ou resíduos perigosos devem ser removidos e/ou os solos descontaminados, de acordo com a legislação moçambicana e as boas práticas vigentes.

Potencial impacto 14 (FD) Central Solar: Poluição dos solos

Todos os resíduos produzidos devem ser classificados e geridos em conformidade com o seu tipo, baseado no disposto na legislação moçambicana (Decreto n.º 94/2014 e Decreto n.º 83/2014, de 31 de Dezembro). Durante a desactivação da Central Solar a maioria dos resíduos gerados são semelhantes aos já identificados para a fase de construção, incluindo também resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (painéis solares e resíduos relacionados).

Como um princípio, os componentes das instalações da Central devem ser preferencialmente reciclados, sempre que possível, ao invés de serem descartados e encaminhados para instalações de eliminação de resíduos. No entanto, dada a dificuldade em localizar opções de reciclagem e eliminação adequadas para estes resíduos, estes serão, sempre que possível, devolvidos aos fornecedores para reciclagem ou eliminação adequada, ou armazenados até que possam ser adequadamente transportados para fora do país (transfronteiriço) para instalações adequadas.

Potencial impacto 14 (FD) Central Solar- Poluição dos Solos		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Envolvente	2
Duração	Curto-prazo	2
Magnitude	Baixa	7
Significância sem mitigação	Baixa	21
Significância com mitigação	Negligenciável	

Medidas de mitigação

- Para uma gestão adequada dos resíduos produzidos durante esta fase, dada a semelhança da tipologia de resíduos produzidos, devem ser aplicadas as medidas de mitigação já identificadas para a fase de construção. No entanto, deve ser implementado pelo empreiteiro de desactivação, um projecto de desactivação, que tenha em consideração as condições nesta fase e que ajuste as medidas de mitigação previstas para a fase de construção e as apresentadas de seguida às condições reais:
    - Não existindo ainda legislação ou opções específicas de reciclagem e tratamento para os resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos em Moçambique, deve garantir-se uma adequada remoção e reciclagem destes resíduos (painéis solares, inversores, entre outros), por exemplo através da contratação de uma empresa ou entidade especializada, devidamente credenciada para o efeito; e obedecer aos procedimentos estabelecidos pela Directiva Europeia 2012/19/EU.

Hidrologia

Potencial impacto 15 (FD)Central Solar: Perturbação das condições de drenagem

Durante a fase de desactivação será efectuada a remoção geral das infraestruturas da Central Solar, a reabilitação de estradas e remoção das infraestruturas de controlo de águas pluviais, tais como drenos, sarjetas ou infraestruturas de manuseamento de sedimentos. Para minimizar a perturbação nas condições de drenagem na área do Projecto, após a remoção das infraestruturas de apoio à

drenagem de águas pluviais, deve considerar-se as características de drenagem originais e restaurá-las, tanto quanto possível.

Potencial impacto 15 (FD)Central Solar- Perturbação das condições de drenagem		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Envolvente	2
Duração	Médio-prazo	3
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Baixa	24
Significância com mitigação	Negligenciável	

Medidas de mitigação

- Deve ser implementado pelo empreiteiro de desactivação, um projecto de desactivação, que tenha em consideração as condições nesta fase e que ajuste as medidas de mitigação apresentadas de seguida às condições reais;
- As infraestruturas de drenagem e águas pluviais relativas aos canais de escoamento de águas pluviais e drenos devem ser adequadamente removidas e depositadas em local apropriado;
- Os canais de escoamento e drenos devem ser modelados de forma a integrar-se no padrão natural de drenagem;
- Reabilitar as áreas afectadas durante esta fase para as tornar tão próximas quanto possível das condições naturais; e
- As áreas de onde tenham sido removidas infraestruturas serão niveladas e revegetadas, se relevante para o uso futuro.

Paisagem

Potencial impacto 16 (FD) Central Solar: Melhoria da paisagem local

Uma vez finalizado o ciclo de vida da Central Solar deve-se garantir que a paisagem do local seja restaurada de forma que recupere o seu estado inicial, através das medidas de potenciação mencionadas a seguir.

Potencial impacto 16 (FD) Central Solar- Melhoria da paisagem local		
Critério	Classificação	
Natureza	Positivo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Envolvente	2
Duração	Permanente	5
Magnitude	Moderada	10
Significância sem potenciação	Alta	50
Significância com potenciação	Alta	

Medidas de potenciação

Após a remoção de todos os equipamentos da Central Solar, deve ser realizada a revegetação do solo com vegetação nativa de maneira a reconstituir a paisagem inicial.

Na altura da desactivação da Central Solar, deve ser implementado pelo empreiteiro de desactivação, um projecto de desactivação, que tenha em consideração as condições nesta fase e que ajuste as medidas de mitigação previstas às condições reais.

13.2 Meio Biótico

As principais actividades que podem causar impactos no meio biótico nas fases de **Construção**, **Operação** e **Desativação** são as seguintes:

Fase de Construção (FC)

- Desmatamento e compactação do solo para a preparação do terreno, construção de acessos, instalação de painéis e outras infraestruturas.
- Actividades não diretamente ligadas ao projecto, como corte de árvores e caça de pequenos animais pelos trabalhadores.

Fase de Operação (FO)

- Funcionamento da Central Solar e LT.
- Corte de vegetação e limpeza do terreno.

Fase de Desativação (FD)

- Desmontagem e transporte de estruturas e equipamentos.
- Demolição das estruturas edificadas, caso não haja possibilidade de reaproveitamento.
- Regularização e limpeza do terreno.

13.2.1 Fase de Construção

Habitats

Potencial Impacto 17 (FC) Central Solar e LT: Desmatamento e perda de habitats

Em relação à vegetação e aos habitats, os impactos resultantes da fase de construção do projecto, incluindo a Central Solar e a LT, incidirão directamente sobre a cobertura vegetal presente na AID. A vegetação nesta área já foi significativamente alterada por actividades humanas, sendo constituída principalmente por zonas de cultivo (activas e em pousio), plantações de árvores de fruta e alguma vegetação nativa. Assim, embora o impacto da remoção da vegetação seja considerado relativamente mínimo devido às modificações já ocorridas, esta remoção poderá afectar espécies que dependem desta vegetação para obter alimento e refúgio, podendo incluenciar a biodiversidade local e o equilíbrio dos ecossistemas na AID.

Nesta área, material vegetal, tanto de porte arbustivo como arbóreo, será cortado para a instalação dos painéis estruturas edificadas e outras estruturas associadas ao Projecto, bem como para abertura de vias de acesso. Este desmatamento da área poderá resultar na perda de habitats para diferentes espécies que dependiam desta vegetação para obtenção de alimento e refúgio.

Potencial impacto 17 (FC) Central Solar e LT- Desmatamento e perda de habitats		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Local	1
Duração	Permanente	5
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Moderada	40
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

- O desmatamento deverá limitar-se ao estritamente necessário para a execução das obras; para tal os locais previstos para a implantação de infraestruturas temporárias devem ser demarcados no terreno;
- Sempre que possível, as infraestruturas devem ser instaladas em áreas que apresentem maiores níveis de perturbação (i.e. que tenham sofrido mais intervenções humanas, como por exemplo machambas e áreas de extração de terra), evitando as áreas alagáveis e os cursos de água;
- Sempre que possível, a circulação de veículos e equipamentos pesados deve restringir-se às vias de acesso já existentes;

- Todos os trabalhadores e pessoal de apoio devem beneficiar de acções de consciencialização ambiental sobre a necessidade de minimizar os impactos do Projecto nos habitats e na fauna e flora associadas;

Após a conclusão da construção da Central Solar, as infraestruturas temporárias devem ser removidas e as áreas degradadas devem ser sujeitas a programas de reabilitação, incluindo o restabelecimento da vegetação. Acções para restabelecer a cobertura vegetal poderão incluir: a escarificação da camada superficial do solo, o uso de fertilizantes (se necessário) e o plantio de gramíneas, árvores e arbustos indígenas. Estas actividades devem ser realizadas na estação das chuvas para garantir a germinação das sementes.

Fauna

Potencial Impacto 18 (FC) Central Solar: Perturbação da Fauna

Durante a fase de construção, a movimentação de máquinas, veículos pesados e o funcionamento de equipamentos pode causar perturbações à fauna, especialmente a mamíferos e aves. O ruído e a vibração provocados pelas máquinas podem incomodar espécies mais sensíveis, interferindo nos seus comportamentos naturais, como a comunicação vocal, utilizada para defesa de território, reprodução e sinalização da presença de predadores. Além disso, existe o risco de atropelamento de animais e a remoção de tocas, afetando negativamente os habitats e as rotas de deslocamento dessas espécies.

Potencial impacto 18 (FC) Central Solar- Perturbação da Fauna		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Local	1
Duração	Permanente	5
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Baixa	24
Significância com mitigação	Negligenciável	

Medidas de Mitigação

- Deve-se manter máquinas e veículos inspecionados, evitando a emissão de ruídos acima do normal;
- Os funcionários devem ser orientados para não transitarem fora dos acessos.

13.2.2 Fase de Operação

Os principais impactos associados aos sistemas ecológicos ocorrem na fase de construção. Deste modo, decorrente do funcionamento da Central Solar os impactos nos recursos naturais serão baixos.

Habitats

Potencial Impacto19 (FO) Central Solar: Modificação de habitats

Após a instalação dos painéis a vegetação sob os painéis será mantida, sendo efectuado um controlo do seu crescimento, de modo a não comprometer o acesso aos painéis ou a integridade destes. A presença dos painéis e de outras estruturas edificadas, assim como o corte regular da vegetação, irão impedir a restauração da vegetação anteriormente existente na área do projecto e a recuperação de habitats para diferentes espécies faunísticas.

Potencial impacto 19 (FO) Central Solar- Modificação de Habitats		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Local	1
Duração	Longo-prazo	4
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Moderada	40
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de Mitigação

- Todos os trabalhadores da Central Solar devem receber formação ambiental para que estejam cientes da necessidade de conservar os habitats remanescentes e a fauna associada.
- Deverá ser mantida a vegetação na área envolvente, garantindo habitat para as espécies que serão afectadas pelo projecto e que poderão continuar a fazer uso dos habitats remanescentes;
- Os trabalhadores devem ser proibidos de abater árvores (em especial as espécies madeireiras).

Fauna

Potencial impacto 20 (FO) LT: Colisão e Electrocussão de aves com a LT

As LT e suas torres podem representar riscos para aves, principalmente durante o voo migratório ou quando atravessam áreas de alimentação e descanso. As aves, especialmente, podem não perceber as linhas, especialmente em condições de baixa visibilidade, como nevoeiro ou à noite.

Aves podem sofrer eletrocussão ao entrarem em contacto com os fios ou partes da torre, especialmente se pousarem em estruturas de alta tensão e fizerem contacto entre dois pontos com diferentes potenciais elétricos. A eletrocussão pode levar à morte imediata desses animais, afectando negativamente as populações locais, especialmente de espécies vulneráveis ou protegidas.

Potencial impacto 20 (FO) LT - *Colisão e Electrocussão de aves com a LT*		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Local	1
Duração	Longo-prazo	4
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Moderada	40
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de Mitigação

- Aumentar a visibilidade dos fios, utilizando esferas grandes e visíveis, fitas reflexivas, bandeiras ou balões, que tornam os cabos mais perceptíveis durante o dia e a noite, e pinturas brilhantes para destacar os fios, facilitando sua identificação pelas espécies.
- O uso de dispositivos de ultrassom ou sinais sonoros pode ser eficaz para afastar morcegos e outras espécies voadoras das áreas de risco, ajudando a reduzir as colisões com as LT.

Potencial Impacto 21 (FO) Potencial impacto: Perturbação de morcegos

De um modo geral, a possibilidade de impactos significativos nos morcegos, devido à construção e operação de Linhas de transmissão é considerado baixo. No entanto, estes, que são activos durante a noite, também correm o risco de colidir com as linhas de transmissão, caso a LT não seja visível ou segura para essas espécies.

Os principais impactos potenciais para os morcegos são a perda de locais de repouso (normalmente árvores) e de habitat de alimentação e/ou de deslocação, resultante da limpeza da vegetação para acomodar a Linha de transmissão.

Por sua vez, a colisão e electrocussão com linhas aéreas podem ser consideradas um risco muito baixo, uma vez que as suas capacidades de ecolocalização lhes permitem detectar estruturas de apoio e linhas.

Quanto à electrocussão, esta ocorre quando uma parte do seu corpo, normalmente as asas entram simultaneamente em contacto com um fio energizado, ou quando tocam em dois fios energizados ao mesmo tempo. A probabilidade de isto acontecer é maior quando os fios estão muito próximos uns dos outros (a envergadura de um morcego varia de 10cm a 60cm), e em zonas próximas de abrigos.

Atendendo o espaçamento normalmente utilizado em Linhas de alta tensão (4.5 m) e a envergadura do maior morcego de provável ocorrência na área do projecto (com uma envergadura máxima de asas de apenas 60cm a 80 cm) pode-se prever que a eletrocussão causada pela interação com infraestruturas de transporte de eletricidade não será possível.

Potencial impacto 21 (FO) LT- *: Perturbação de morcegos*		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Pouco provável	3
Intensidade	Baixa	4
Extensão	Envolvente	1
Duração	Longo prazo	4
Magnitude	Baixa	9
Significância sem mitigação	Moderada	30
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

- Sempre que não for possível evitar, deve-se minimizar o volume de supressão da vegetação lenhosa;
- Deve-se permitir a regeneração de matas sob as linhas construídas, por forma a beneficiar uma série de espécies de morcegos e compensar a perda de biodiversidade (a vegetação deve ser mantida a uma altura que não interfira com a linha de transmissão);
- Quando o espaçamento não for possível devem ser utilizados isoladores.

13.2.3 Fase de Desactivação

Na fase de desactivação, as acções que podem conduzir à perturbações na área de implementação do projecto estão relacionadas à remoção e transporte das estruturas afectas ao projecto, tais como circulação de veículos, maquinaria e pessoas. Estas, tais como na fase de construção, podem aumentar o nível de poeiras e sedimentos sobre a vegetação, reduzindo a sua taxa fotossintética. Contudo, diferentemente da fase de construção, esta fase será muito mais rápida e exigirá um menor número de trabalhadores, assim sendo não são expectáveis impactos negativos significativos no Meio Biótico, na fase de desactivação, porém, é provável que ocorra um impacto positivo com a recuperação dos habitats como descrito abaixo.

Deverá ser implementado, pelo empreiteiro de desactivação, um programa de desactivação e recuperação da área à data da desactivação da Central, contemplando dentre outros, o plano de recuperação final de todas as áreas afectadas de acordo com a situação de referência do meio biótico.

Caso se verifique, nesta fase, algum dos potenciais impactos citados para as Fases de Construção e Operação, as medidas de mitigação correspondentes serão aplicáveis.

Habitats, vegetação e fauna

Potencial Impacto 22 (FD): Recuperação dos habitats, vegetação e fauna

Após a fase de funcionamento, prevendo-se que a Central Solar seja desactivada e não se encontre nenhuma utilidade para as infraestruturas edificadas, todas as estruturas afectas ao projecto serão

removidas e/ou demolidas, fazendo-se uma regularização e limpeza do terreno, deixando a área descampada. Esta remoção dos componentes do projeto poderá levar à parcial retoma ao estado inicial da área. Isto é, pode esperar-se que os habitats, a vegetação e a fauna recuperem ao longo do tempo, podendo o local de implementação do Projecto atingir características de mata secundária.

O processo de recolonização de áreas desprovidas de vegetação iniciaria com a invasão por gramíneas herbáceas e uma série de outras espécies pioneiras e, sequencialmente, surgiriam arbustos e árvores, de acordo com o processo de sucessão ecológica natural. O impacto seria, neste caso, positivo, podendo ser aplicadas medidas de potenciação.

Potencial impacto 22 (FD)- Recuperação dos habitats, vegetação e fauna		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Positivo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Local	1
Duração	Médio a Longo-prazo	4
Magnitude	Baixa	7
Significância sem potenciação	Baixa	20
Significância com potenciação	Moderada	

Medidas de potenciação

- Áreas compactadas podem ser revolvidas, para facilitar o crescimento e desenvolvimento de plantas; e
- Pode ser realizado o plantio de estacas de espécies locais de árvores, para acelerar a reposição da vegetação da área.

13.3 Meio Socioeconómico

13.3.1 Fase de Construção

Economia e emprego

Potencial Impacto 23 (FC): Aumento dos impostos e das receitas fiscais do Estado

A implementação do projecto poderá proporcionar benefícios económicos significativos a nível distrital, municipal, provincial e até nacional, resultantes de um aumento das receitas fiscais dos impostos pagos pelas empresas contratadas, quer por outras estabelecidas/reestruturadas localmente para fornecer bens e serviços de forma mais envolvente, assim como pelos trabalhadores a ser contratados.

A principal fonte dessas receitas serão os impostos pagos pelas empresas contratadas, quer para as empreitadas ligadas ao projecto, quer para prestação de serviços de transporte de equipamento, de materiais e bens, fornecimento de materiais de construção, fornecimento de combustíveis, alimentos

e bebidas, serviços de restauração, comunicações, transportes, segurança, limpeza, etc. para citar apenas alguns que se afiguram mais importantes. Os impostos pagos pelo pessoal contratado também irão constituir uma receita fiscal importante.

Potencial impacto 23 (FC) - Aumento dos impostos e das receitas fiscais do Estado		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Positivo	
Tipo	Indirecto	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Alta	4
Extensão	Regional	3
Duração	Curto-prazo	2
Magnitude	Baixa	9
Significância sem potenciação	Moderada	27
Significância com potenciação	Moderada	

Medidas de potenciação

- A medida principal para incrementar este impacto positivo será a subcontratação, sempre que possível, de empresas com sede fiscal na Província de Gaza e com a situação fiscal regularizada, assim como a aquisição de bens em empresas locais (que cumpram os requisitos acima indicados), como forma de maximizar os benefícios fiscais numa perspectiva provincial.

Potencial Impacto 24 (FC): Criação de emprego

Estima-se que para a Fase de Construção serão contratados entre 150 e 200 trabalhadores, sendo intenção do Proponente privilegiar-se a contratação de trabalhadores de origem local, regional e nacional.

Dados recentes (SDEJD de Chibuto, de 2024) indicam que a rede escolar do Distrito é, maioritariamente constituída por estabelecimentos de ensino primário (EP). Em muitos pontos do Distrito de Chibuto, embora o Ensino Primário seja concluído, há ainda muitas crianças que não ingressam no Ensino Secundário. A mesma tendência se verifica na comparação entre o primeiro ciclo e o segundo ciclo do Ensino Secundário Geral.

Na AID a rede escolar consiste em escolas do Ensino Primário (EP), localizadas nas sedes dos Povoados. Esta situação contribui para os baixos níveis de escolaridade no Distrito, o que se reflecte na fraca disponibilidade local de mão de obra semiqualificada e qualificada. Neste contexto, assume-se que toda a mão-de-obra não qualificada poderá ser recrutada na AID do Projecto. Adicionalmente, dado que existe uma instituição de ensino superior em Chibuto, é possível que alguma mão-de-obra semiqualificada, dependendo das posições, seja recrutada na própria região, sobretudo na área urbana. Contudo, essa possibilidade é limitada, podendo resultar num recrutamento ainda mínimo.

A mão-de-obra nacional qualificada e semiqualificada poderá ser maioritariamente proveniente da Província de Gaza ou de vários outros pontos do País.

No Município de Chibuto, o emprego formal abarca uma parte muito pequena da população, sendo esta mais pequena ainda nos bairros e povoados, nomeadamente fora do centro urbano do Município. A oferta de postos de trabalho, mesmo que temporários, representa um impacto importante na economia dos agregados familiares abrangidos, na medida em que estes passam a ter um rendimento mensal fixo, não possível de obter através da agricultura de subsistência, dos trabalhos de curta duração ou de trabalho informal por conta própria.

Potencial impacto 24 (FC) - Criação de emprego		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Positivo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Regional	3
Duração	Curto-prazo	2
Magnitude	Baixa	8
Significância sem potenciação	Baixa	24
Significância com potenciação	Moderada	

Medidas de potenciação

- Desenvolver e divulgar a Política de Recrutamento de Pessoal do Projecto às instituições locais do Estado e líderes comunitários;
- O recrutamento da mão-de-obra local (que se prevê que será, na sua maioria, não-qualificada) deve contar com a participação dos líderes comunitários, que possuem um conhecimento das competências e perfis dos residentes das suas áreas de jurisdição (e muitas vezes da sua reputação, bem como a conduta social e profissional). Esta é uma prática de verificação comum em Moçambique, geralmente bem aceite pelas comunidades;
- Conceder prioridade total às pessoas da AID do projecto.
- Em caso de inexistência de recursos humanos locais para a mão-de-obra semiqualificada e qualificada, dar prioridade sucessivamente às pessoas residentes no Município de Chibuto e no Distrito de Chibuto em geral, e na Província de Gaza, conforme a disponibilidade de vagas e as competências profissionais disponíveis nessas áreas;
- Não efectuar recrutamento de mão-de-obra na "porta do Projecto". Sugere-se pelo menos dois locais de apresentação de candidaturas/recrutamento: um local a escolher nos Povoados da AID (por exemplo, o "centro" de cada povoado, onde habitualmente são realizadas as reuniões comunitárias) e outro no centro urbano de Chibuto;

- Estabelecer mecanismos de coordenação com as autoridades relevantes do Estado, no sentido de facilitar a atribuição de documentos de identificação civil e tributária aos candidatos a postos de trabalho que tenham sido selecionados, conforme necessário, sem prejuízo de quaisquer outras exigências legais sobre o assunto; e
- As oportunidades de emprego deverão ser distribuídas de uma forma equitativa por homens e mulheres, sem prejuízo da avaliação das competências para realização das tarefas em questão.
- Todas as contratações deverão cumprir com o estabelecido na Lei de Trabalho.
- O Proponente e/ou as entidades subcontratadas deverão ainda:
    - Providenciar contractos de trabalho para todos os trabalhadores, de acordo com a Lei do Trabalho vigente em Moçambique
    - Tomar as medidas necessárias para que o processo de contratação de mão-de-obra seja transparente e garanta uma distribuição equitativa dos postos de trabalho disponíveis pela população residente nos povoados da AID;
    - Sensibilizar e coordenar com as autoridades relevantes do Governo Local a criação de um mecanismo célere e fácil de atribuição de documentos de identificação civil e tributária aos candidatos a postos de trabalho que tenham sido seleccionados;
    - Instalar um sistema de coordenação com o Governo Local e as Lideranças Comunitárias para garantir a monitoria de todo o processo e a introdução de correcções sempre que necessário;
    - Estabelecer princípios, mecanismos e procedimentos de modo a dar oportunidades de emprego aos jovens e às mulheres, proibir a contratação de mão-de obra infantil e instalar salvaguardas no sentido de eliminar possíveis actos de corrupção e assédio sexual à mulher para esta aceder aos postos de trabalho disponíveis;
    - Recomenda-se como medida especifica o estabelecimento de um Código de Conduta (CdC) que contemple a proibição de práticas relacionadas com Exploração e Abuso Sexual, Assédio Sexual e VBG e Violência contra Criança. O CdC não visa só a protecção das mulheres que estiverem ao serviço do projecto, mas também das mulheres e raparigas ao redor da área de implementação do mesmo. O CdC deve ser explicado aos trabalhadores e todos eles, sem excepção, devem assiná-lo;
    - Condições de vulnerabilidade em mulheres (viúvas, mães solteiras, e jovens) não devem constituir um impedimento à sua contratação;
    - Instalar um Mecanismo de Reclamações e de Resolução de Disputas para que todas as Partes Interessadas e Afectadas (PI&As) possam apresentar reclamações ou questionar o processo de recrutamento de mão-de-obra e receber atempadamente uma resposta ao seu questionamento e, no caso de a reclamação ter fundamento, ver introduzidos os necessários ajustamentos ao processo;
    - Proporcionar aos trabalhadores locais contratados treinamento em questões de saúde e segurança.

Potencial Impacto 25 (FC): Criação de oportunidades de estabelecimento de empreendimentos e empresas e consequentes de emprego e aumento dos postos de trabalho disponíveis

As actividades de construção do projecto irão necessitar de entidades (empreiteiros e outros) para o fornecimento de bens e serviços assim como de mão-de-obra qualificada, semiqualificada e não qualificada, durante um período previsto de construção.

Para as obras de construção, o proponente poderá contratar um ou mais empreiteiros, conforme necessário. É de prever que o(s) empreiteiro(s) disponha(m) do seu próprio quadro de pessoal e, em caso de necessidade de contratação de pessoal adicional que pode ser externo e local. Os correspondentes postos de trabalho nisso envolvidos correspondem, principalmente, a tarefas não especializadas que requerem pessoal não-qualificado.

A presença do empreiteiro e empresas subcontratadas irá por seu lado potenciar oportunidades de negócio a montante e jusante para micro, pequenas e médias empresas que procurarão estabelecer-se localmente, no Distrito de Chibuto, para fornecimento de bens e serviços não só ao empreiteiro como à mão-de-obra que será contratada, constituindo desta forma um factor multiplicador de oportunidades de emprego.

Como indicado na descrição da situação de referência socioeconómica, grande parte da população da Área de Influência do Projecto é constituída por agricultores familiares de subsistência. Esta é a situação que se verifica nos Povoados de Canhavano, Muxequiua, Vanganhecano e provavelmente Vanganhecane, em cujo território será construída a Central Solar Fotovoltaica, onde outras actividades como a venda de produtos da machamba e de recursos naturais e o comércio informal estão muito pouco desenvolvidas. Nos povoados de Canhavano, Mabecuane, Mpaiaia e Mudumeia, que serão atravessados pela linha de energia, verifica-se, também, o mesmo cenário.

Potencial impacto 25 (FC) - Criação de oportunidades de estabelecimento de empreendimentos e empresas e consequentes de emprego e aumento dos postos de trabalho disponíveis		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Positivo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Envolvente	2
Duração	Curto prazo	2
Magnitude	Moderada	6
Significância sem potenciação	Baixa	18
Significância com potenciação	Moderada	

Medidas de potenciação

- Recomenda-se que o Proponente, em conjunto com o Operador da Central, organize encontros com a comunidade empresarial do Distrito de Chibuto para disseminar informação sobre o projecto nas várias fases e explorar potenciais sinergias entre o leque de actividades que o projecto compreende e iniciativas empresariais que também serão geradoras de emprego.

- Para aumentar os benefícios do emprego para as comunidades locais, o projecto deve empregar tantos trabalhadores locais não qualificados quanto possível, principalmente durante a fase de construção, que é quando haverá maior envolvimento da mão-de-obra não qualificada. Para tal, deverá articular adequadamente com as autoridades locais para traçar um plano de recrutamento de mão-de-obra local, o que deverá ser feito com o seu envolvimento, tanto quanto possível.
- O Projecto deve também elaborar uma política e procedimentos de contratação de mão-de-obra, a ser implementada pelo empreiteiro e empresas subcontratadas.
- Na contratação de mão-de-obra não-qualificada, dar prioridade à contratação de mão-de-obra local considerando em primeiro lugar a população residente nos povoados localizados na vizinhança da Área de Implantação da Central (AIC) e dos que serão atravessadas pela linha de transporte de energia. Só depois é que se deverá recorrer a pessoas residentes nas outras povoações das localidades e postos administrativos adjacentes, sempre que compatível com as necessidades de execução da obra.
- Para a contratação de mão-de-obra semiqualificada e qualificada recomenda-se que o empreiteiro inicie a procura no Distrito e Município de Chibuto.
- Efectuar a contratação em coordenação inicial com a Administração do Distrito e Município de Chibuto, de forma a determinar, em cada caso, a forma de envolvimento com o Chefe de Posto, de Localidade e os Líderes Comunitários dos povoados e bairros.
- A responsabilidade final de contratação deve ser do empreiteiro, devendo evitar-se dar essa responsabilidade às autoridades locais, quer a nível do Governo, quer das comunidades.
- São aplicáveis as medidas de mitigação indicadas no Potencial Impacto 25 (FC) para a criação de emprego.
- A SAL CAPITAIS, enquanto Proponente do projecto, deverá exercer um papel de fiscalizador do processo.

Potencial Impacto 26 (FC): Perda de emprego devido à conclusão das obras de construção

Os postos de trabalho na Fase de Construção são por definição temporários, com a contratação de um maior contingente de mão-de-obra no início das obras e, a partir de um determinado momento das actividades, a redução progressiva da mão-de-obra contratada até à sua completa desmobilização.

Os trabalhadores contratados durante a Fase de Construção irão assim perder o emprego quando as actividades para as quais foram contratados terminarem.

Potencial impacto 26 (FC) - Perda de emprego devido à conclusão das obras de construção		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Alta	4
Extensão	Regional	3

Potencial impacto 26 (FC) - Perda de emprego devido à conclusão das obras de construção		
Critério	**Classificação**	
Duração	Médio Prazo	3
Magnitude	Moderada	10
Significância sem mitigação	Alta	50
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de Mitigação:

- Durante o processo de contratação, a disponibilidade limitada de vagas deve ser divulgada publicamente com apoio da autoridade local, de modo a não alimentar falsas expectativas em relação ao emprego.
- Garantir que os trabalhadores são informados antecipadamente sobre o carácter temporário dos seus contractos e a data do seu término.
- Garantir a capacitação contínua dos trabalhadores locais em exercício, de modo que estes possam estar mais bem preparados para realizarem trabalho independente ou candidatar-se a outros empregos após o término do contracto.
- Proponente promoverá encontros regulares com as PI&As a nível do Distrito de modo que estas compreendam o carácter temporário do emprego durante a fase de construção, recebam informação e compreendam os cenários e oportunidades que irão aparecer já na fase de operação, e o que podem fazer para tirar benefícios das novas oportunidades.

População e deslocação económica de pessoas

Potencial Impacto 27 (FC): Perda de áreas de cultivo e de árvores de fruto e consequente redução da segurança alimentar e níveis de subsistência

A pesquisa de campo identificou algumas famílias com parcelas agrícolas (machambas) de dimensão média de 1.2 hectares, dentro da área de 211 hectares que constituem o local do Projecto. Os produtos são usados para subsistência e, quando possível, para a geração de renda. Alguns desses agregados familiares possuem árvores de fruto, sendo cajueiro, mangueira e massaleira as mais frequentes. Com a alta ocupação agrícola desta área, a actividade agrícola constitui a maior garantia de sobrevivência dos agregados familiares.

Uma vez que haverá uma mudança total de uso da terra no local do Projecto, haverá necessidade de deslocar economicamente a população, para dar lugar às infraestruturas e equipamentos do Projecto. Consequentemente, haverá uma deslocação económica de actividades agrícolas e a perda de renda da venda de produtos por parte de agregados familiares que vivem na área.

Esta deslocação poderá trazer uma redução considerável dos níveis de subsistência desses agregados, que se poderá reflectir na sua segurança alimentar. A implementação do Projecto poderá também implicar numa perda do legado familiar que as terras herdadas representam.

Potencial impacto 27 (FC) - Perda de áreas de cultivo e de árvores de fruto e consequente redução da segurança alimentar e níveis de subsistência

Critério	Classificação	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Alta	4
Extensão	Local (os agregados familiares afectados residem nos povoados da AID do Projecto).	1
Duração	Permanente (as parcelas agrícolas serão perdidas definitivamente)	5
Magnitude	Moderada	10
Significância sem mitigação	Alta	50
Significância com mitigação	Baixa (com a implementação efectiva do Plano de Compensação e um Plano de Restauração dos Meios de Subsistência)	

Medidas de mitigação

A principal medida de mitigação será o desenho e implementação de um Plano de Reassentamento pela perda de terras usadas para agricultura e plantio de árvores de fruto, complementado por um Plano de Restauração dos Meios de Subsistência, tendo em especial atenção aos seguintes aspectos:

- Cumprimento dos requisitos e padrões internacionais que deverão complementar os dispositivos legais.
- Entre os agregados familiares que tem machambas na AIC e ao longo da LT, existem agregados familiares vulneráveis, ou agregados familiares com um ou mais membros em situação de vulnerabilidade;
- Há necessidade de alocar terra de substituição em tempo útil, permitindo que os agregados familiares tenham terra para cultivar antes do início da construção e, se possível, antes do início da época agrícola;
- Há necessidade de incentivar novas actividades económicas, que dependam menos das condições climáticas ou dos recursos naturais, com é o caso da agricultura de subsistência.
- Definição e implementação de um Mecanismo de Gestão de Reclamações específico para o processo de reassentamento.

Potencial Impacto 28 (FC): perda de acesso aos recursos naturais

Existe na AID e AII do Projecto uma diversidade de recursos naturais, principalmente culturas agrícolas, mas também plantas com outros usos (por exemplo: plantas medicinais, plantas que são usadas como corda, etc.). Existem também diversos materiais colectados, importantes para a sobrevivência dos agregados familiares na AID e AII; estes incluem o corte de árvores para produção do carvão e a colecta de lenha, assim como a colheita e processamento de alguns frutos silvestres para produção de bebidas alcoólica, que, para além de serem usados pelos agregados familiares, servem também para a venda.

As principais actividades de subsistência locais são completamente dependentes das condições naturais e, por esse motivo, são acompanhadas por uma elevada dose de incertezas. A ocupação de terra pelo Projecto numa das áreas da AID onde estes recursos ocorrem irá resultar na perda de acesso e no impacto associado para os agregados familiares afectados.

No trabalho de campo observou-se que em áreas vizinhas do local do Projecto (AID) existem recursos naturais disponíveis, que podem ser usados como alternativa pelos agregados familiares afectado pela AIC e LT, que actualmente usam o local do Projecto. Outros agregados familiares poderão seguir outras direcções para colectar recursos naturais, dependendo da área onde residem.

Os agregados familiares que colectam e usam recursos naturais no local do Projecto e que terão de usar as áreas limítrofes na AID, ou que usam os caminhos que atravessam o local do Projecto para ter acesso a recursos naturais, ou para a travessia do local, serão afectadas pela implementação do Projecto.

Potencial impacto 28 (FC) - perda de acesso aos recursos naturais		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Local	1
Duração	Permanente	5
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Moderada	40
Significância com mitigação	Baixa (Com a implementação efectiva do Plano de Compensação e Restauração dos Meios de Subsistência)	

Medidas de Mitigação

- O Plano de Reassentamento e o Plano de Restauração dos Meios de Subsistência devem contemplar o incentivo de actividades económicas e estratégias de sobrevivência, que dependam menos das condições climáticas ou dos recursos naturais (como a terra e a vegetação).

Potencial Impacto 29 (FC): Perda de lugares sagrados

Conforme reportado no Estudo da Situação de Referência, existem dentro da área do Projecto alguns cemitérios familiares. Em Moçambique, a interferência com elementos de valor histórico-cultural das comunidades locais (incluindo cemitérios e campas) é sempre uma questão sensível, que deve ser tratada em conformidade com as práticas culturais locais e em estreita coordenação com a liderança tradicional e as autoridades governamentais locais. Assim, como um princípio, no caso de identificação de qualquer um destes elementos ou artefactos, não deverá ser iniciada qualquer actividade que possa resultar na danificação ou destruição de tais elementos sem a observação dos devidos "protocolos tradicionais", e coordenação apropriada com as autoridades governamentais locais.

Potencial impacto 29 (FC) - Perda de lugares sagrados		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Alta	4
Extensão	Local	1
Duração	Permanente	5
Magnitude	Moderada	10
Significância sem mitigação	Alta	50
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

- Identificação e registo de campas e cemitérios no âmbito da elaboração do Plano de Reassentamento. O tratamento destas questões deve ser discutido e acordado com as estruturas locais tradicionais e com as autoridades distritais e municipais.
- No caso de identificação de qualquer um destes elementos no decurso das actividades do Projecto da Central Solar de 95 MW de Chibuto, não deverá ser iniciada qualquer actividade que possa resultar na danificação ou destruição de tais elementos sem a observação dos devidos "protocolos tradicionais" estabelecidos pela comunidade local, encabeçada pelos seus líderes comunitários. A coordenação com as autoridades governamentais locais neste sentido é igualmente necessária.
- Desenvolver e implementar um procedimento para achados de locais/artefactos considerados sagrados, mediante consulta com a liderança tradicional e a comunidade e, conforme necessário, os familiares dos defuntos, para assegurar que os protocolos tradicionais são respeitados e que qualquer processo, como por exemplo a transladação de campas em cada cemitério familiar e elementos relacionados, seja conduzido com a devida sensibilidade em relação às práticas e crenças locais. Se a decisão final dos familiares dos defuntos for a movimentação dos cemitérios, deverão ser fornecidos os meios necessários para a realização das cerimónias consideradas adequadas;
- A movimentação dos cemitérios e transladação das campas deve ser efectuada em conformidade com a cultura tradicional local, as devidas normas e a legislação moçambicana aplicável, de forma a não contaminar ou poluir o meio ambiente.

Estrutura Social e Cultural

Potencial Impacto 30 (FC): Conflitos e tensão social no seio da comunidade (AID e AII) derivada da competição pelo acesso aos postos de trabalho

Caso as "pessoas de fora das comunidades afectadas" consigam acesso aos postos de trabalho qualificados e semiqualificados, quando existem localmente pessoas com perfil para ocupação de tais

postos, isto poderá resultar em frustração e animosidade entre intervenientes, tais como representantes do Governo, líderes tradicionais locais e o Proponente. Esta tensão poderá ser exacerbada pelo facto de que o número de postos de trabalho disponibilizados pelo Projecto ser limitado, o que poderá resultar em desapontamento e expectativas não alcançadas e mesmo em conflitos entre a população local.

Potencial Impacto 30 (FC) - Conflitos e tensão social no seio da comunidade local (AID e AII), derivada da competição pelo acesso aos postos de trabalho		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Indirecto	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Alta (há percepção de que os postos de trabalho disponíveis são limitados. Contudo o acesso ao emprego é uma questão sensível para a população local).	4
Extensão	Local	1
Duração	Temporário	1
Magnitude	Negligenciável	6
Significância sem mitigação	Moderada	30
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

- Devem ser implementadas as medidas de mitigação constantes nos Potenciais Impactos 25(FC), 26 (FC) e 27 (FC).

Potencial Impacto 31 (FC): Conflitos e perturbação social derivados da presença de mão-de-obra assalariada

As oportunidades de emprego criadas pelo Projecto são limitadas e nem todos os agregados familiares beneficiarão das mesmas. A mão-de-obra nacional se repartirá entre trabalhadores locais e outros vindos de vários outros locais da Província ou do País.

Caso não seja construído um acampamento de trabalhadores (uma das opções consideradas na "Descrição do Projecto" - Capítulo 8, Secção 8.7), trabalhadores expatriados e vindos de fora irão residir em instalações de acomodação não pertencentes ao Projecto (i.e. da indústria hoteleira), existentes no Município.

Os trabalhadores expatriados e nacionais provenientes de outras províncias do País, que se prevê que serão, na sua maioria, trabalhadores qualificados, podendo incluir semiqualificados, serão trabalhadores com um nível de rendimento e bem-estar bastante melhor que a população local. Mesmo os trabalhadores contratados localmente passarão a ter um estatuto social mais alto que os

outros membros da comunidade, derivado do prestígio que representa ter emprego e de auferirem um rendimento mensal mais alto que a comunidade em geral. Isto poderá criar, durante a fase de construção, diferenças sociais mais profundas entre aqueles agregados familiares com um (ou mais) membros que beneficiarem do emprego e os que não serão beneficiados, podendo esta situação vir a tornar-se um foco de conflito social.

Quaisquer atitudes ou comportamentos que não respeitem as normas sociais e a cultura local poderão degenerar em conflitos entre a mão-de-obra contratada (expatriada e nacional) e os líderes comunitários e/ou agregados familiares residentes na área do Projecto (AID e AII definidas para o meio socioeconómico). Saliente-se que a população local muitas vezes recorre aos líderes comunitários para apresentar suas queixas e procurar o seu envolvimento na resolução dos problemas e conflitos.

Potencial Impacto 31 (FC) -_Conflitos e perturbação social derivados da presença de mão-de-obra assalariada		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Altamente Provável	4
Intensidade	Alta	4
Extensão	Regional - A perturbação poderá afectar a comunidade local e áreas adjacentes onde a mão-de-obra possa residir.	3
Duração	Médio prazo	1
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Baixa	24
Significância com mitigação	Negligenciável	

Medidas de mitigação

- Programar encontros periódicos com líderes locais do Estado, líderes Municipais e líderes comunitários, assim como com a comunidade, sempre que necessário, para analisar questões relativas ao relacionamento entre os trabalhadores contratados no âmbito do Projecto e a comunidade local;
- Desenvolver e incorporar um Código de Conduta nos contratos de trabalho;
- Com o envolvimento da liderança tradicional, organizar a formação de indução dos trabalhadores expatriado ou vindos de outros pontos do País, para os informar sobre a organização social e a cultura local, e sensibilizar sobre a necessidade de se manter o respeito pela comunidade local, sua cultura e hábitos, de modo a evitar conflitos. Envolver também os trabalhadores locais nestas sessões de indução, de modo a desenvolver uma percepção comum dos comportamentos a evitar enquanto trabalhadores do Projecto.

Infraestruturas e serviços públicos

Potencial Impacto 32 (FC): Aumento do risco de acidentes de viação nas estradas e vias de acesso

O Projecto irá requerer a adaptação de estradas existentes estritamente ao redor do local do Projecto que não atendam aos requisitos mínimos necessários para o Projecto, no que se refere a qualidade do piso (pavimentado ou não pavimentado), largura da via, declive e estabilidade do terreno. Envolve ainda a construção, caso necessário, de novas vias de circulação, para a circulação de veículos de montagem e manutenção dos centros de transformação e seguidores, assim como para o acesso ao seccionamento e ao centro de controlo.

O acesso ao local do Projecto a partir do troço Chibuto – Alto Changane é conseguido por várias pequenas picadas e estradas estreitas, não classificadas, que se espera que venha a ser muito utilizada durante a Fase de Construção, para transportar equipamento. Neste percurso, acrescenta-se ainda o tráfego diário de viaturas de passageiros e carga para transporte de pessoal e materiais para o local do Projecto.

Durante o trabalho de campo (Outubro, 2024) foram identificados como principais usos do troço Chibuto-Alto Changane, os seguintes: deslocação para as *machambas* e outros povoados vizinhos; deslocação para o Município; deslocação para o posto de trabalho e mercado no Município; deslocação para as escolas; transporte de carvão e lenha das zonas do interior para uso ou venda nos povoados ou bairros vizinhos ou no Município.

O aumento de tráfego que se irá verificar-se neste troço (e nas várias vias de acesso estreitos e picadas de acesso à área do Projecto) poderá interferir com a segurança dos actuais utilizadores, habituados a um tráfego de viaturas muito menos intenso, aumentando o risco de acidentes de viação.

Potencial Impacto 32 (FC) - Aumento do risco de acidentes de viação nas estradas e vias de acesso		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Indirecto	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Alta	4
Extensão	Local	1
Duração	Curto-prazo	2
Magnitude	Baixa	7
Significância sem mitigação	Moderada	35
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

- Usar transportadores licenciadas para o transporte de mercadorias, com motoristas experientes e com carta de condução profissional e de serviços públicos, conforme apropriado;

- Organizar sessões de sensibilização de atendimento obrigatório para motoristas das empresas contratadas, sobre matérias de segurança rodoviária e condução defensiva;
- Estabelecer limites de velocidade para as viaturas do Projecto ou empresas subcontratadas que circulem na estrada não classificada e na estrada de acesso directo à área do Projecto;
- Analisar, junto da autoridade de Educação local, a possibilidade de extensão das acções sensibilização sobre segurança rodoviária a escolas locais selecionadas, localizadas nas imediações das vias de acesso à área do Projecto.
- Garantir que todas as viaturas usadas pelo projecto passam por manutenção periódica.
- Obrigatoriedade no cumprimento do código de estrada nacional.

Embora as medidas de mitigação propostas se apliquem sobretudo ao tráfego no troço Chibuto-Alto Changane e às vias estreitas e picadas de acesso ao local do Projecto, estas são igualmente extensivas a qualquer outra via de acesso existente, ou a ser construída/melhorada, onde possa ocorrer um aumento notável do tráfego associado ao Projecto.

Saúde da comunidade: Infecções de Transmissão Sexual

Potencial Impacto 33 (FC): Aumento dos casos de infecções de transmissão sexual, incluindo HIV-SIDA

O surgimento de um contingente de trabalhadores assalariados na Fase de Construção do Projecto, com rendimentos relativamente elevados quando comparados à média local poderão conduzir a um aumento da prostituição e, consequentemente na disseminação de ITSs, devido a um incremento de contactos sexuais com parceiras/os e trabalhadoras do sexo.

Apesar de conhecimento sobre a doença e as suas formas de prevenção se estar a expandir em Moçambique, o risco de disseminação de ITSs e HIV/SIDA ainda é agravado pelo conhecimento ainda insuficiente por parte de pelo menos um dos parceiros sexuais, e/ou pela dificuldade em impor um comportamento preventivo ao parceiro sexual, de onde resulta um elevado número de contactos sexuais de risco.

Embora este impacto seja aqui classificado como negativo, reconhece-se que o mesmo deve ser avaliado com precaução, pelo seguinte: é frequente, relativamente à implementação de projectos e construção e outros, a percepção de que as "pessoas de fora" serão responsáveis pelo aumento dos índices locais de sero prevalência. Esta percepção nem sempre é correcta, dado que muitas dessas pessoas podem estar devidamente sensibilizadas sobre os riscos de transmissão de HIV/SIDA e possuir, por isso, uma postura preventiva em relação ao problema. Neste contexto, a presença de tais "pessoas do fora" pode até influenciar a mudança de comportamentos locais, levando um número maior de parceiros a adoptarem uma abordagem de prevenção de ITSs nos seus contactos sexuais.

De notar que a intensidade deste impacto pode ser atenuada no caso da construção de um acampamento para trabalhadores (onde estes estariam concentrados e onde os seus movimentos poderiam até certo ponto ser monitorados ou controlados), para trabalhadores de fora da AID.

Potencial Impacto 33(FC): Aumento dos casos de infecções de transmissão sexual, incluindo HIV-SIDA	
Critério	**Classificação**

Natureza	Negativo	
Tipo	Directo (Na AID)	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Envolvente	2
Duração	Médio prazo	3
Magnitude	Baixa	8
Significância sem mitigação	Baixa	24
Significância com mitigação	Negligenciável	

Medidas de mitigação

- Estabelecer parcerias com o sector da saúde para realização de acções/campanhas de sensibilização para os trabalhadores do Projecto (nas instalações do Projecto) e para as comunidades (nas escolas, bairros e locais de culto, por exemplo) sobre as formas de transmissão e prevenção de ITSs e HIV/SIDA, incluindo comportamentos de risco. Abordar os riscos associados às ITSs/SIDA com base em linguagem clara e de fácil entendimento e com recurso a pessoal devidamente qualificado para o efeito;
- Realizar campanhas de sensibilização sobre as formas de transmissão e prevenção de ITSs e HIV/SIDA específicas para os trabalhadores do Projecto;
- Sensibilizar os trabalhadores a submeterem-se a testes voluntários de HIV;
- Sensibilizar os trabalhadores sobre a necessidade de tratamento de ITS na sua fase inicial, de forma a minimizar o risco de infecção por HIV;
- Fornecer gratuitamente preservativos no local de trabalho e nos acampamentos;
- Sensibilizar os trabalhadores a encaminharem-se a unidades sanitárias para o tratamento e monitoria de infecções oportunistas, tais como tosses, gripes e pneumonia; e
- Estabelecer e implementar um código de conduta para os trabalhadores do Projecto ou empresas subcontratadas que deverá incluir, entre outros aspectos, a prevenção de contactos sexuais seguros e a não promoção da prostituição.

Saúde e segurança ocupacional

Potencial Impacto 34 (FC): Possibilidade de ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais

Durante o período de Construção da Central Solar Fotovoltaica poderão ocorrer acidentes, doenças ocupacionais ou fatalidades, associados a factores como:

- Inalação excessiva de poeiras (doenças respiratórias);
- Ferimentos (manuseamento de maquinaria / equipamento; trabalhos mecânicos; acidentes rodoviários);
- Electrocussão (trabalhos envolvendo corrente eléctrica);

- Queda (acidental ou incidental);
- Queimadura (trabalho com chama, como por exemplo: soldadura);
- Lesões na pele / intoxicação / outros (manuseamento de resíduos perigosos)
- Problemas de acuidade auditiva (níveis elevados de ruído).

Os acidentes de trabalho podem causar ferimentos ou danos graves. A significância destes impactos está relacionada com a observância de regras básicas de higiene, saúde e segurança no trabalho.

Potencial Impacto 34 (FC) - *Possibilidade de ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais*		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Altamente Provável	4
Intensidade	Alta	4
Extensão	Envolvente	2
Duração	Curto-prazo	2
Magnitude	Moderada	8
Significância sem mitigação	Moderada	32
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de Mitigação

As medidas gerais para prevenir acidentes e doenças ocupacionais incluem as seguintes:

- Treino de indução e consciencialização dos trabalhadores sobre os riscos potenciais de saúde e segurança associados à sua actividade e sobre as formas de prevenção dos mesmos;
- Uso obrigatório de Equipamento de Protecção Individual (EPI) adequado às actividades a realizar;
- Estabelecimento de procedimentos de Prevenção e Combate a Incêndios e treino de um grupo de pessoas para a sua implementação;
- Estabelecimento de restrições de acesso a áreas operacionais de risco, incluindo isolamento, sinalização e vigilância
- Observância de períodos de repouso especificados para cada tarefa em questão;
- Existência de equipamentos de primeiros socorros, bem como socorristas (bem treinados para a sua utilização);
- Uso de maquinaria e equipamentos em bom estado de operação, em condições adequadas de manutenção.
- Proibição do uso de equipamentos e ferramentas improvisadas e de produção caseira/artesanal;

- Estabelecimento de mecanismos de comunicação, a serem implementados em caso de acidente ou doença ocupacional;
- Realização de controlos médicos preventivos (tais como, exames pré-admissão, inspecções médicas periódicas, exames de retorno ao trabalho após afastamento por doença ou acidente de trabalho) e encaminhamento a cuidados médicos em caso de acidente ou doença ocupacional.
- Fornecimento de água potável para o consumo a todos os trabalhadores.

Potencial Impacto 35 (FC): Acidentes com viaturas e esmagamentos

Os acidentes com viaturas e esmagamentos constituem uma das principais causas de morte por acidente de trabalho em obras de construção civil. Na maior parte dos casos, são devidos à utilização máquinas pesadas, equipamentos móveis e ferramentas, bem como à queda em altura de objectos de construção nas frentes de obra. Neste projecto, o risco de esmagamento poderá estar associado à montagem dos painéis, quedas de materiais, atropelamentos e utilização de equipamento pesado.

Factores como stress, fadiga e esgotamento físico, condições atmosféricas, ferramentas improvisadas e ou defeituosas, procedimentos ineficazes, pressão de produção, não cumprimento dos procedimentos de segurança, falta de liderança, falta de entrosamento entre os membros da equipa são alguns dos principais factores motivadores deste tipo de acidente.

Potencial Impacto 35 (FC) – Acidentes com viaturas e esmagamentos		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo	
Probabilidade	Altamente Provável	4
Intensidade	Alta	4
Extensão	Envolvente	2
Duração	Curto-prazo	2
Magnitude	Moderada	8
Significância sem mitigação	Moderada	32
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de Mitigação

Organização do estaleiro

- O empreiteiro deverá desenvolver um Plano de Gestão e Organização de Estaleiro, que deverá incluir uma memória descritiva e peças desenhadas do estaleiro correspondentes às diversas fases de execução dos trabalhos, identificando os seguintes aspectos:
    - Acessos ao estaleiro e às frentes de trabalho e, nos casos em que se justifique, acessos alternativos para os utentes ou tráfego pedonal em geral;

- Definição de corredores/áreas de circulação distintas para equipamentos e trabalhadores apeados; o Limites do estaleiro e vedações;
- Sinalização rodoviária e de obra, existente ou a instalar, durante as várias fases (incluindo necessidade de iluminação autónoma);
- Caminhos de evacuação, local de prestação de primeiros socorros e áreas de reunião em caso de emergência;
- Áreas de risco decorrentes da instalação e operação de equipamentos fixos do estaleiro;
- Zonas de parqueamento e de manipulação de materiais;
- Locais de depósito de materiais resultantes da movimentação de terras (movimentos de terra e pavimentos);
- Localização e forma de armazenamento de combustíveis e de equipamentos de apoio ao reabastecimento de máquinas;
- Instalações de apoio (escritórios, armazéns, parques) e respectivos meios de combate a incêndios;
- Redes técnicas necessárias (electricidade, água potável e industrial, esgotos.) bem como os locais de depósito temporário de resíduos.
- Acções de treinamento/sensibilização dos trabalhadores sobre os perigos decorrentes do canteiro de obras e frentes de trabalho.

- O transporte de cargas suspensas deve ser feito com aviso sonoro e deve ser verificada e garantida a estabilidade da carga.
- Devem ser trabalhadores devidamente habilitados para a condução de máquinas de estaleiro e respeitar todas as regras de circulação definidas para a obra, incluindo:
  - Evitar acelerações e travagens bruscas durante a condução, assim como curvas apertadas;
  - Estacionar as máquinas sempre no parque de máquinas. Quando tal não seja possível, devem estacionar as máquinas em terreno plano; não sendo possível, devem dispor a máquina na perpendicular à linha de maior pendente, travá-la bem e colocar calços nos respectivos pneus;
  - As máquinas devem estacionar sempre na posição de rectaguarda;
  - Restringir manobras de viaturas e maquinaria em situações que comprometam a sua estabilidade. Quando tal aconteça, deve ser designada uma pessoa para orientar essas manobras.

<u>Montagem da Central Fotovoltaica</u>

- O empreiteiro deverá garantir que todo o pessoal afecto à actividade de montagem dos painéis esteja devidamente treinado e sejam orientados a realizar diariamente, antes do início das actividades, os Diálogos Diários de Segurança (DDS) orientados pelo encarregado da frente de obra com duração não superior a 15 (quinze) minutos.
- O DDS aborda de forma geral orientações de segurança, como uso de Equipamento de Protecção Individual (EPI), sendo obrigatório o uso de capacete com jugular, óculos de

segurança com lente cinza, protector solar FPS 30, repelentes contra mosquitos, gorros para pescoço, luvas de vaquetas ou de algodão pigmentadas, uniformes em bom estado de conservação e limpeza, perneiras e calçados de segurança.

- Deve ser sempre verificado o estado físico e psíquico dos membros da equipa, de forma a identificar pessoas com efeitos de intoxicação aguda por álcool. Deve ser proibido o consumo de álcool e/ou trabalho em estado de embriaguez.
- O Empreiteiro deve informar os trabalhadores quanto aos riscos de quedas de mesmo nível, como tropeções e escorregões, riscos de queda de pessoas e de materiais, risco de lesão na coluna cervical ao realizar movimentos bruscos e ao levantar pesos, risco de cortes, perfurações nos punhos e mãos, prensagens das mãos e amputações, durante a manipulação das peças.
- Também deve informar sobre riscos de desidratação e insolação quando as actividades ocorrerem em trabalhos a céu aberto sob forte sol e tomar medidas para a prevenção desses riscos, tais como:
  - Disponibilizar água potável em quantidade suficiente a todos os trabalhadores,
  - Providenciar EPI's que protejam do calor intenso e do sol directo;
  - Providenciar áreas de sombra para descanso e refeições durante a jornada de trabalho;
- Divulgação da ocorrência de desvios que foram observados no dia anterior pelo encarregado ou membros da equipa e a comunicação de acidentes ocorridos em outras frentes de serviço.
- Assegurar a existência, nos locais de realização dos trabalhos, de elementos com formação de socorrista. Estes terão de dispor de farmácias para prestar primeiros socorros a eventuais acidentados e possuir meio de contacto rápido para poderem ser chamados e para contactar as unidades de socorro necessárias em cada emergência. É da responsabilidade do empreiteiro o controlo e verificação do conteúdo das caixas de primeiros socorros.

13.3.2 Fase de Operação

Economia

Potencial Impacto 36 (FO): Aumento da disponibilidade de energia na Região Sul do País

Como referido no Relatório o EIA, a implementação deste Projecto é justificada pela necessidade de aumentar a disponibilidade de energia eléctrica no País. A energia gerada beneficiará o Município e Distrito de Chibuto, além de áreas como Chongoene, Xai Xai e Chokwe, como uma forma de impulsionar o desenvolvimento económico.

De realçar que projectos de energias renováveis, constituem uma opção de energia que tem recebido atenção incrementada por parte do Governo de Moçambique, pelo seu potencial de fornecimento de energia mais limpa, usando como fonte recursos virtualmente inesgotáveis (como a radiação solar). Esta forma de produção de energia não produz dióxido de carbono ou outros gases de efeito estufa, possui um rendimento energético considerável e é relativamente económica a médio e longo prazo, entre outras vantagens, comparativamente às energias não renováveis.

Potencial impacto 36(FO) - Aumento da disponibilidade de energia na Região Sul do País

Critério	Classificação	
Natureza	Positivo	
Tipo	Indirecto	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Alta	4
Extensão	Regional	3
Duração	Longo-Prazo	4
Magnitude	Moderada	11
Significância sem potenciação	Alta	55
Significância com potenciação	N/A	

Medidas de potenciação

Não são apresentadas medidas de potenciação para este impacto.

Potencial Impacto 37 (FO): Incremento da Economia Local e Regional

A Província de Gaza, e mais especificamente o Distrito de Chibuto, apresenta um potencial significativo para o desenvolvimento socioeconómico, refletido na diversidade dos seus recursos naturais e na capacidade dos empreendimentos locais. No entanto, a situação actual mostra que o desenvolvimento industrial na região está abaixo do esperado, sobretudo devido a dificuldades de acesso e distribuição de energia elétrica.

No Distrito de Chibuto, embora algumas áreas urbanas tenham acesso à eletricidade, muitas zonas periurbanas e rurais continuam a enfrentar sérias limitações, com um número reduzido de agregados familiares a usufruir deste serviço tão essencial. A melhoria da disponibilidade de energia eléctrica não é apenas uma necessidade básica, mas também um factor crucial para impulsionar a produção das indústrias existentes e fomentar a criação de novas empresas e serviços.

Uma abordagem focada na expansão da infraestrutura eléctrica e na garantia do seu acesso às comunidades poderá ser a chave para desbloquear o potencial económico do Distrito de Chibuto e, consequentemente, da Província de Gaza como um todo.

Potencial Impacto 37 (FO) - Incremento da Economia Local e Regional		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Positivo	
Tipo	Indirecto	
Probabilidade	Altamente Provável	4
Intensidade	Moderada – as oportunidades de negócio dinamizam as PME's e criam oportunidade para novos investimentos.	3
Extensão	Regional	3

Potencial Impacto 37 (FO) - Incremento da Economia Local e Regional		
Critério	**Classificação**	
Duração	Longo-Prazo	4
Magnitude	Moderada	10
Significância sem potenciação	Moderada	40
Significância com potenciação	N/A	

Medidas de potenciação

Não são apresentadas medidas de potenciação para este impacto.

<u>Potencial Impacto 38 (FO): Aumento dos impostos e das receitas fiscais do Estado</u>

Assume-se que na Fase de Operação, o Projecto irá criar benefícios económicos, sobretudo a nível provincial, resultantes de um aumento das receitas fiscais. Os impostos advirão principalmente da venda do produto, nomeadamente a energia eléctrica. A contribuição dos trabalhadores para o aumento das receitas fiscais será, por sua vez, significativamente reduzida na Fase de Operação em comparação com a Fase de Construção, uma vez que o número de trabalhadores terá sofrido uma grande redução.

Potencial Impacto 38 (FO) - Aumento dos impostos e das receitas fiscais do Estado		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Positivo	
Tipo	Indirecto	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Regional - distrito e província	3
Duração	Longo-Prazo	4
Magnitude	Baixa	9
Significância sem potenciação	Moderada	27
Significância com potenciação	Moderada	

Medidas de potenciação:

Para potenciar este impacto é necessário garantir que todas as operações do Projecto são executadas de acordo com o regime fiscal aplicável na República de Moçambique. As medidas a aplicar incluem as seguintes:

- Cumprimento integral das obrigações fiscais pelo Proponente;
- Registo dos trabalhadores permanentes no Ministério do Trabalho, para que se possa garantir a devida cobrança de impostos;

- Realizar as operações financeiras do Projecto em conformidade com o regime tributário aplicável; e
- A contabilidade do Projecto deverá ser devidamente controlada e auditada.

Expectativas em relação ao Projecto

Potencial Impacto 39 (FO): Criação de expectativas irrealistas sobre o acesso a energia elétrica

Poucos são os agregados familiares residentes nos povoados dentro da AID com acesso à electricidade. A rede eléctrica é mais extensa na zona central dos Bairros abrangidos pela AIC (Canhavano, Muxequiua, Vanganhecane e Bocuxa) e por onde irá passar a LT (Canhavano, Mabecuane, Mpaiaia e Mudumeia), já referida anteriormente neste Relatório. As áreas mais distantes do centro urbano do Município não dispõem de electricidade.

Sendo a energia eléctrica um serviço que requer pagamento por parte dos utentes, a disponibilidade de energia para a população local não dependerá apenas da expansão da rede eléctrica local, como também do aumento de poder de compra da população, de modo que esta possa vir a usufruir do serviço. Esta expectativa, embora possa ser válida numa perspectiva de desenvolvimento futuro, poderá ser frustrada para grande parte dos agregados familiares na Fase de Operação, quando a energia for evacuada para a rede nacional.

Potencial impacto 39 (FO) - Criação de expectativas irrealistas sobre o acesso a energia elétrica		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Indirecto	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Regional	3
Duração	Longo prazo	4
Magnitude	Moderada	10
Significância sem mitigação	Moderada	30
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

- Deverão ser estabelecidos mecanismos de comunicação na ADI e as oportunidades de comunicação relacionadas com o Projecto (benefícios) deverão ser comunicadas por via deste mecanismo. O mecanismo deverá ser implementado igualmente em outras áreas do Distrito (i.e. dentro ou fora do Município de Chibuto, conforme aplicável), de modo a evitar falsas expectativas.

13.3.3 Fase de Desactivação

Os impactos positivos no ambiente socioeconómico serão similares aos da Fase de Construção (emprego e *procurement*), mas com menor significância (ver 13.3.1). Contudo, é esperado um impacto negativo e significativo devido à perda de postos de trabalho, conforme detalhado a seguir.

Economia e emprego

Potencial Impacto 40 (FD): Perda de postos de trabalho

Com a desactivação do Projecto, os postos de trabalho serão encerrados e os trabalhadores assalariados serão dispensados, reduzindo assim o poder aquisitivo dos mesmos. Os contratos com as empresas fornecedoras de serviço serão igualmente cancelados afectando negativamente a economia das mesmas.

Potencial Impacto 40 (FD) - Perda de postos de trabalho		
Critério	**Classificação**	
Natureza	Negativo	
Tipo	Directo e Indirecto	
Probabilidade	Altamente Provável	4
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Regional - distrito e província	3
Duração	Longo-Prazo	4
Magnitude	Moderada	10
Significância sem mitigação	Moderada	40
Significância com mitigação	Baixa	

Medidas de mitigação

- Garantir que os trabalhadores estão informados sobre o tempo de vida do Projecto e que quaisquer expectativas de continuidade do emprego são adequadamente geridas; e
- Garantir a capacitação contínua dos trabalhadores locais, de modo que estes possam estar mais bem preparados para o autoemprego ou para a procura de um outro emprego após o término do Projecto. Esta medida poderá facilitar a reintegração dos trabalhadores no mercado de trabalho.

14 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A implementação do Projecto da Central Solar em Chibuto é justificada pela necessidade de aumento da disponibilidade de energia eléctrica, em termos de quantidade e qualidade. A proporção da população da província de Gaza, e do distrito de Chibuto em particular, com acesso à eletricidade é ainda muito baixa, o que reflecte a cobertura limitada da rede de distribuição de energia eléctrica na província. Torna-se, assim, evidente a necessidade de expansão da rede eléctrica na região, como uma forma de contribuir para o incremento do acesso à energia e para o desenvolvimento económico relacionado.

O Projecto apresenta um benefício adicional, associado ao desenvolvimento de energias renováveis, neste caso, a energia solar, têm merecido crescente atenção por parte do Governo de Moçambique, devido à sua ausência de emissão de dióxido de carbono e outros gases com efeito de estufa, à sua eficiência energética e à sua competitividade económica a médio e longo prazo.

A construção e operação da central e da linha de transmissão de cerca de 10km de extensão, resultarão numa ampla gama de impactos no ambiente receptor. Na fase de construção, estes estão principalmente relacionados, directa ou indirectamente, com as mudanças no uso da terra nos locais de construção, com o estabelecimento da Central Solar e da Servidão e com as actividades de construção em si, que exigem a mobilização de um número importante de trabalhadores e a operação de máquinas e equipamentos pesados ao longo da área de construção. Na fase de operação, quase todos os impactos da central e da linha de transporte estão associados com a presença da Central Solar e da linha aérea, bem como com actividades de limpeza, manutenção e inspecção da Central Solar e da Servidão.

Os impactos positivos far-se-ão sentir no sector empresarial regional e local, e na população activa residente em Chibuto, beneficiando o desenvolvimento económico local e regional, e o aumento do emprego formal e informal, directa e indirectamente, induzidos pelo Projecto. Para que tal seja possível, é necessário que a presença da Central Solar seja aproveitada por todos os intervenientes (proponente, governo a nível provincial, municipal e distrital) como uma oportunidade para surgirem iniciativas a jusante e a montante, visando aproveitar o potencial de criação de actividades de produção de bens e serviços, de forma a optimizar as oportunidades de geração de emprego.

No que se refere aos impactos negativos, estes foram avaliados inicialmente como tendo alta ou moderada significância, antes da implementação das medidas de mitigação, a maior parte associada à actividades de desmatamento, bem como à presença de um grande contingente de trabalhadores. Estes impactos incluem:

- A perda direta, degradação e fragmentação de pequenas ilhas de vegetação remanescente devido à ação do homem, para dar lugar à construção da Central Solar e da linha de energia além da Servidão;
- A perda de áreas agrícolas de agregados familiares que têm machambas tanto na Área de Implantação da Central quanto na Servidão da Linha de Transmissão, bem como a perda de árvores com valor comercial;
- A perturbação da saúde comunitária devido ao aumento do ruído, ao risco de exposição a poeiras e ao aumento de acidentes devido à circulação de viaturas transportando materiais e equipamentos.

Foram definidas medidas de potenciação para os impactos positivos e medidas de mitigação para evitar ou minimizar os impactos negativos previstos, não se prevendo impactos residuais negativos que afectem a viabilidade ambiental do Projecto, todos eles ficando como impactos de significância baixa ou negligenciável após a implementação das medidas de mitigação.

As medidas de mitigação propostas mais relevantes incluem o desenho e implementação de um Plano de Reassentamento que determinará, num processo que contará com os envolvimento e anuência da todas as PI&As e PAPs, o quadro de direitos e as medidas de compensação pelas perdas incorridas, com particular atenção nos agregados familiares identificados como mais vulneráveis. O Plano de Restauração dos Meios de Subsistência é uma componente importante do Plano de Compensação.

A equipa do EIA constatou a existência de cemitérios familiares na área do projecto. É fundamental que estes aspectos sejam tratados em conformidade com a legislação aplicável, com a devida seriedade e respeito cultural, em coordenação com as comunidades locais e devidamente incluídos no processo de reassentamento.

Recomenda-se que todas as Partes Interessadas, incluindo as comunidades locais, sejam envolvidas de forma contínua ao longo do ciclo de vida do Projecto, assegurando uma comunicação clara e uma gestão proactiva das expectativas. A adopção de uma abordagem participativa não só facilitará a aceitação social do Projecto, como também contribuirá para uma gestão ambiental responsável e para o desenvolvimento sustentável no Distrito de Chibuto.

O Plano de Gestão Ambiental (PGA) do Projecto sintetiza e estrutura todos os requisitos de gestão, mitigação e monitorização definidos neste EIA. Recomenda-se que Proponente adopte o PGA e o desenvolva num Sistema de Gestão Ambiental, de modo a garantir que o Projecto seja implementado e gerido de forma sustentável.

Por sua vez, o Proponente também deve garantir que o(s) empreiteiro(s) contratado(s) cumpra(m) com o PGA, tornando-o parte das obrigações contratuais dos empreiteiros, incluindo, na medida do possível, sansões contratuais para o incumprimento das mesmas.

O Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito (EPDA) realizado para este Projecto e os estudos preliminares determinaram a inexistência de questões suficientemente significativas para impedirem o prosseguimento do Projecto. Deste modo, desde que as medidas de mitigação definidas no Plano de Gestão Ambiental (PGA) sejam implementadas na íntegra, os impactos potenciais no ambiente físico, biótico e socioeconómico poderão ser reduzidos a níveis aceitáveis e o Projecto poderá prosseguir.

15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Governo do Distrito de Chibuto (S/D), Folheto do Distrito de Chibuto, Porquê Investir em Chibuto https://www.gaza.gov.mz consultado em 19 de Março de 2024

GreenLight et al., (2020). Technical assistance to EDM for the developments of Renewable projects PROLER. Technical Feasibility Study for the Pilot Project - version 1.

Instituto Nacional de Estatística (INE), Estatísticas do Distrito de Chibuto, 2018-2022, Moçambique, Junho de 2023.

Instituto Nacional de Investigação Agronómica de Moçambique (IIAM). Cartas de solos de Moçambique. Moçambique, 1995. Escala 1:1.000.000.

IUCN (2020). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-2. https://www.iucnredlist.org

Koning, J. de. (1993). Checklist of vernacular plant names in Mozambique: Registo de nomes vernáculos de plantas em Moçambique. Wageningen: Agricultural University.

Lötter, M., Burrows, J., McCleland, 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;

Merida, M., Lobón-Martín, R., & Perles, M. (2015). The production of solar photovoltaic power and its landscape dimension: The case of Andalusia (Spain). Renewable Energies and European Landscapes: Lessons from Southern European Cases. 255-278. 10.1007/978-94-017-9843-3_14.

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL E FUNÇÃO PÚBLICA (MAEFP), Diagnóstico Integrado de Infraestruturas e Serviços Básicos (DIISB) para os Municípios da Província de Gaza. ETAPA III – Análise de Levantamento de Campo e Proposta Preliminar do Município de Chibuto, Lisboa: Procesl e Quadrante, Maio de 2022.

Ministério da Administração Estatal (MAE) (2005). Perfil do Distrito de Chibuto, Província de Gaza.

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL E FUNÇÃO PÚBLICA (MAEFP), PROJECTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E LOCAL (PDUL), *Relatório da Avaliação Anual de Desempenho do Município da Vila de Chibuto*, AAD #1 – Ano de 2020, preparado pela EUROSIS, 2020.

Plano Estratégico de Desenvolvimento Distrito de Chibuto. 2008. Disponível em: https://www.scribd.com/doc/190247205/PEDD-de-Chibuto acessado aos 27/02/2024. PNUD e FAO. Gaza 60pp;

Roberts VII Multimedia. Birds of Southern Africa. PC edition.

Smithers, R. H., & Tello, J. L. (1976). Checklist and Atlas of the Mammals of Moçambique. Journal of Mammalogy, Volume 58, Issue 4, 29.

Southern African Development Community, Infrastructure Development in Support of Regional Integration. Disponível em https://www.sadc.int/pillars/energy acessado aos 29/04/2024.

Wild, H. & Grandvaux Barbosa, L.A. (1967). Vegetation Map of the Flora Zambesiaca Area. M.O. Collins (Private) Limited, Salisbury.

ANEXOS

ANEXO 1

CARTA DE CATEGORIZAÇÃO DO PROJECTO

ANEXO 2

CERTIFICADO DE CONSULTOR AMBIENTAL

ANEXO 3

DOCUMENTAÇÃO REFERENTE AO DIREITO DE USO E APROVEITAMENTO DA TERRA (DUAT)

ANEXO 4

RELATÓRIO DE CONSULTA PÚBLICA

CONSTRUÇÃO DE UMA CENTRAL SOLAR E LINHA DE TRANSMISSÃO ASSOCIADA

Chibuto, Província de Gaza

SAL ENERGIA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

Versão preliminar

Fevereiro de 2025

IMPACTO
PROJECTOS E ESTUDOS AMBIENTAIS

FICHA TÉCNICA

PROJECTO CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE UMA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA EM CORUMANA, PROVÍNCIA DE MAPUTO

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Preparado por:	Preparado para:
IMPACTO, Projectos e Estudos de Impacto Ambiental, Lda Rua de Kassuende, n.º 296 Maputo, Moçambique Telefone: (+258) 21 499 636 Email: impacto@impacto.co.mz Portal da internet: www.impacto.co.mz	SAL ENERGIA, LDA. Avenida Kim Il Sung nº 1180 Maputo, Moçambique Telefone: (+258) +20607216 Portal da internet: www.salenergia.co.mz

Fevereiro de 2025

INDICE

1 INTRODUÇÃO 1

2 OBJECTIVOS DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL 2

2.1 OBJECTIVOS DO PGA 2

2.2 PRINCÍPIOS BÁSICOS DO PGA 2

2.3 ACTUALIZAÇÕES, REVISÕES E VALIDADE DO PGA 3

3 QUADRO INSTITUCIONAL E LEGAL APLICÁVEL AO PROJECTO 4

4 FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES NA GESTÃO AMBIENTAL 5

4.1 ABORDAGEM GERAL PARA A GESTÃO AMBIENTAL DO PROJECTO 5

4.2 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO PROPONENTE 5

4.3 DESCRIÇÃO DAS TAREFAS E RESPONSABILIDADES DO OFICIAL DE ASS 6

4.4 DESCRIÇÃO DAS TAREFAS E RESPONSABILIDADES DO OLC 6

4.5 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO EMPREITEIRO 7

5 AUDITORIAS E FISCALIZAÇÕES AMBIENTAIS 9

5.1 AUDITORIAS AMBIENTAIS 9

5.2 FISCALIZAÇÕES AMBIENTAIS 9

5.3 DEVERES DO PROPONENTE E DO EMPREITEIRO EM AUDITORIAS E FISCALIZAÇÕES AMBIENTAIS 9

6 PLANO DE GESTÃO E MONITORIA AMBIENTAL 11

7 PLANOS E PROGRAMAS COMPLEMENTARES 55

7.1 PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS 55

7.1.1 Legislação e Padrões relevantes 55

7.1.2 Medidas de Implementação 56

7.1.3 Monitorização e Responsabilidade 56

7.1.4 Documentação 57

7.2 PLANO DE ENGAJAMENTO DE PIAS 57

7.2.1 Principais Objectivos 57

7.2.2 Legislação e Padrões Relevantes 58

7.2.3 Medidas e Actividades de Implementação 58

7.2.4 Grupos-Alvo 59

7.2.5 Metodologias e Princípios Orientadores 59

7.2.6 Monitorização e Responsabilidade 65

7.2.7 Documentação 67

7.2.8 Cronograma 67

7.3 PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 68

7.3.1 Principais objectivos 68

7.3.2 Legislação e Padrões relevantes 69

7.3.3 Medidas e actividades de Implementação 69

7.3.4 Monitorização e Responsabilidade 71

7.3.5 Documentação 72

7.3.6 Cronograma 72

7.4 PLANO DE RESPOSTA DE EMERGÊNCIAS 73

7.4.1 Princípios Gerais 73

7.4.2 Etapas do processo 73

8 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO NA IMPLEMENTAÇÃO DO PGA 77

LISTA DE TABELAS

Tabela 6-1 - Plano de Gestão e Monitoria Ambiental e Social – Meio Físico 12
Tabela 6-2 - Plano de Gestão e Monitoria Ambiental e Social – Meio Biótico..... 24
Tabela 6-3 - Plano de Gestão e Monitoria Ambiental e Social – Meio Socioeconómico..... 28
Tabela 7-1 - Cronograma de actividades para o Programa de Comunicação 67
Tabela 7-2 - Cronograma de actividades para o Programa de Comunicação 72
Tabela 7-3 - Exemplo de tabela de contactos de emergência 74
Tabela 7-4 - Procedimentos em caso de ocorrência de um acidente/incidente 75

ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

%	Percentagem
°C	Graus Centígrados
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AID	Área de Influência Directa
AII	Área de Influência Indirecta
ASS	Ambiente, Saúde e Segurança
DUAT	Direitos de Uso e Aproveitamento da Terra
EDM	Electricidade de Moçambique
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EPDA	Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição de Âmbito
ETAR	Estação de tratamento de águas residuais
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IFC	*International Finance Corporation* (Corporação Financeira Internacional)
INE	Instituto Nacional de Estatística
IST	Infecções Sexualmente Transmissíveis
Km	Quilómetro
KV	Quilovolt
LA	Licença Ambiental
LT	Linha de Transmissão
MAAP	Ministério de Agricultura, Ambiente e Pesca
MISAU	Ministério da Saúde
MITSS	Ministério do Trabalho e Segurança Social
MTA	Ministério da Terra e Ambiente (Actualmente Ministério de Agricultura, Ambiente e Pesca)
MVA	Megavolt-Ampere
MW	Mega Watt
OLC	Oficial de Ligação com as Comunidades
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PIAs	Partes Interessadas e Afectadas
SPA	Serviço Provincial do Ambiente
USD	*United States Dollar* (Dólar Americano)

1 INTRODUÇÃO

Este Plano de Gestão Ambiental (PGA) foi produzido para o "*Projecto de Construção e Operação de uma Central Solar de 95 MW no Distrito de Chibuto, Província de Gaza, Moçambique*", proposto pela empresa SAL CAPITAIS, Lda. (daqui em diante designada SAL ou Proponente).

O PGA está em conformidade com o Relatório do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) produzido para o Projecto.

O PGA lista as obrigações e responsabilidades de cada uma das partes envolvidas no Projecto, estipula métodos e directrizes que devem ser seguidos, e delineia as acções de gestão ambiental e social que devem ser implementadas, considerando a necessidade de: (i) prevenir ou minimizar impactos negativos na saúde e no ambiente e no bem-estar das pessoas; e (ii) incrementar os impactos positivos na área do Projecto.

O formato do PGA permite que a sua implementação possa ser monitorizada, inspeccionada e auditada. Estão incluídos requisitos de monitoria, para verificar o grau de cumprimento do estabelecido no PGA. O âmbito deste PGA abarca todas as fases do Projecto, nomeadamente a preparação do local para a sua implementação, a construção, a operação e manutenção, e a desactivação.

2 OBJECTIVOS DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

Este PGA foi preparado com base na Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) efectuada para Projecto e especifica as melhores práticas e medidas de mitigação para a protecção ambiental durante as fases de construção, operação e desactivação da Central Solar localizada no Distrito de Chibuto, Província de Gaza. O PGA é um documento a ser cumprido pela SAL e por todos os seus subcontratados.

2.1 Objectivos do PGA

O PGA é um documento dinâmico que será usado para orientar a concretização das actividades do Projecto ao longo de todo o seu ciclo de vida. De um modo geral, o propósito do PGA é o seguinte:

- Providenciar um mecanismo que garanta que as medidas de mitigação dos potenciais impactos negativos e as medidas de potenciação dos potenciais impactos positivos são implementadas, assegurando, deste modo, o cumprimento contínuo da legislação ambiental moçambicana e padrões internacionais relevantes pelo Proponente do Projecto;
- Providenciar uma base de referência que permita nortear as acções do Proponente, de modo que este se possa apresentar às entidades reguladoras e a todas as partes interessadas como uma entidade que cumpre os requisitos no que diz respeito ao desempenho ambiental e social, operando assim de uma forma ambientalmente responsável;
- Fornecer ao Ministério de Terra e Ambiente (MTA)[32], localmente representado pelo Serviço Provincial do Ambiente (SPA) de Gaza, um instrumento que facilite a avaliação objectiva das actividades do Proponente, do ponto de vista ambiental; e
- Providenciar ao Proponente instruções claras e obrigatórias relativamente às suas responsabilidades ambientais e sociais na implementação do Projecto.

2.2 Princípios Básicos do PGA

Como um princípio geral de gestão ambiental do Projecto, a implementação efectiva do PGA requer que o Proponente, assim como todas as pessoas envolvidas nas actividades da Central Solar, estejam a par da necessidade de aderirem a princípios de protecção ambiental, bem como das consequências ambientais e sociais das suas acções individuais. Especificamente, devem ser observados os seguintes princípios:

Princípio 1: Consciencialização Ambiental

No desempenho das suas actividades, o Proponente deve adoptar uma atitude responsável no que respeita às questões ambientais e tem a obrigação de garantir que o empreiteiro e todas as empresas subcontratadas envolvidas no Projecto assumam as suas responsabilidades de cumprimento do presente PGA. Ao longo de todas as fases do Projecto devem ser tomados em consideração os aspectos ambientais e sociais e a necessidade de prevenir e minimizar danos às condições ambientais, sociais e de saúde e segurança na área de implementação da actividade e na área envolvente.

Princípio 2: Mitigação

Todas as actividades relacionadas com o ciclo de vida do Projecto irão incluir medidas de mitigação apropriadas de modo a assegurar que os impactos ambientais e sociais negativos sejam devidamente mitigados e geridos. A mitigação implica a identificação das melhores práticas a adoptar, a minimização ou eliminação dos impactos negativos, o realce dos benefícios relacionados com o desenvolvimento do Projecto e a protecção do público e dos direitos individuais. Deve-se, portanto,

[32] O Ministério da Terra e Ambiente (MTA) foi, até Janeiro de 2025, a autoridade ambiental responsável entre outros, pelo licenciamento ambiental, altura em que passou a ser designado por Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas (MAAP).

implementar medidas práticas para reduzir os impactos adversos e potenciar os impactos benéficos das actividades.

Princípio 3: Responsabilidade

O Proponente assume responsabilidade total pela implementação e controlo das acções prescritas para gerir os impactos potenciais identificados. A efectividade das medidas de mitigação deverá ser garantida pelo Proponente. O Proponente e subcontratados devem controlar o ambiente durante as actividades do Projecto de acordo com o estabelecido no presente PGA.

2.3 Actualizações, Revisões e Validade do PGA

As especificações do presente PGA foram estabelecidas visando alcançar a melhor protecção ambiental possível com base nas melhores práticas. É de salientar que, sempre que exista a necessidade de alteração do Projecto, o PGA deve sofrer uma revisão e actualização de modo a reflectir estas alterações. O PGA é um documento dinâmico e, sempre que relevante, deverá ser revisto e actualizado/melhorado.

De acordo com o Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (n.º 7 do Artigo 22 do Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro), a Licença Ambiental (LA) de Operação é válida por um período de 5 anos, renováveis por igual período. Para a renovação da mesma é necessário fazer um requerimento ao MTA, sendo por norma solicitada a actualização do PGA.

O PGA aqui apresentado, uma vez aprovado, será válido por um período de 5 anos, depois do qual deve ser feita a respectiva actualização para a renovação da LA.

3 QUADRO INSTITUCIONAL E LEGAL APLICÁVEL AO PROJECTO

O enquadramento legal e institucional relevante para a gestão ambiental e social das actividades do Projecto foi apresentado no Capítulo 3 do Relatório do EIA - Volume I da presente AIA. O Capítulo em referência, abarca o seguinte:

- *Quadro institucional:* identificação das instituições-chave para assuntos relacionados com o Projecto e um sumário dos seus principais papéis e responsabilidades de regulamentação e/ou protecção ambiental;
- *Quadro Legal e Regulador Nacional (Ambiente e Licenciamento Ambiental):* resumo das disposições da legislação ambiental e sectorial moçambicana relevantes para o Projecto, tendo em conta o tipo de Projecto e os seus impactos potenciais no ambiente;

O Ministério da Terra e Ambiente (MTA) foi, até Janeiro de 2025, a autoridade ambiental responsável entre outros, pelo licenciamento ambiental, altura em que passou a ser designado por Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas (MAAP), no âmbito do processo de restruturação do Governo (Decreto 1/2025 de 16 de Janeiro, com entrada imediata em vigor). O referido Decreto refere que as atribuições e competências dos novos Ministérios são definidas em Decretos Presidenciais específicos. No entanto, até a data da elaboração deste PGA a estrutura orgânica e as atribuições ainda não foram definidas.

- *Legislação do Sector de Energia:* inclui referências à legislação relevante para o Projecto ligada ao Sector de Energia, no âmbito do qual o Projecto se insere;
- *Legislação sectorial complementar:* apresenta disposições de legislação nacional complementar com possível relação directa ou indirecta com as actividades do Projecto (principalmente nas Fases de Construção e Desactivação) e com relevância para a protecção dos meios físico, biótico e socioeconómico;
- *Legislação relevante para questões de saúde e segurança:* contém referências sobre direitos e deveres dos empregadores e dos trabalhadores, relativamente a questões de saúde e segurança;
- *Normas Técnicas (Electricidade):* são mencionadas as normas técnicas de referência que serão consideradas no Projecto;
- *Convenções e Protocolos Internacionais ratificados por Moçambique:* são listados, para referência, as Convenções e Protocolos internacionais ratificados por Moçambique e de interesse para o Projecto; e
- *Padrões Internacionais:* nomeadamente o Southern Africa Power Pool, os Padrões de Desempenho da IFC.

4 FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES NA GESTÃO AMBIENTAL

4.1 Abordagem Geral para a Gestão Ambiental do Projecto

A SAL, enquanto Proponente do Projecto, é o principal interveniente na implementação deste PGA. O empreiteiro da obra (ainda por designar) é também um elemento-chave na implementação deste PGA. Outras empresas poderão ainda ser subcontratadas ao longo de todo o ciclo de vida do Projecto e deverão igualmente respeitar a abordagem de gestão ambiental e social do Projecto, agindo em conformidade com as disposições do presente PGA.

A SAL irá assegurar, através de uma zelosa selecção e gestão do empreiteiro e outras empresas subcontratadas, que estes cumpram os requisitos do PGA, onde as provisões sejam relevantes às suas funções e responsabilidades. O empreiteiro e outras empresas subcontratadas serão nomeados de acordo com a política de contratação da SAL.

A SAL funcionará com base no princípio de respeito pelos padrões e procedimentos locais, pelas comunidades e estruturas locais, pelas terras e recursos existentes, pela Legislação Moçambicana e pelos padrões e directrizes internacionais relevantes.

4.2 Obrigações e Responsabilidades do Proponente

A SAL deverá realizar verificações ambientais, sociais e de saúde e segurança regulares e elaborar relatórios que permitam monitorizar e avaliar o desempenho em relação às medidas e objectivos estabelecidos.

A SAL irá adoptar este PGA como parte integrante das actividades da Central Solar e gerir as mesmas de tal forma que o ambiente, a saúde e segurança de todos os envolvidos nas actividades do Projecto, incluindo os trabalhadores, clientes, fornecedores, comunidades locais e público em geral, sejam devidamente protegidos. Para alcançar este fim, o Proponente deve cumprir, mas não se limitar ao seguinte:

- Adoptar o presente PGA, respeitando e pondo em prática as recomendações contidas no mesmo;
- Assumir responsabilidade global pela implementação do PGA, assegurando que esteja de acordo com todos os requisitos legais e contratuais;
- Designar um Oficial de Ambiente, Saúde e Segurança (ASS) e um Oficial de Ligação com a Comunidade (OLC) para apoiar os compromissos em relação à saúde, segurança e protecção do ambiente e garantir a comunicação entre o Proponente e as partes interessadas e afectadas (PIAs), em especial, a comunidade afectada pelo Projecto;
- Disponibilizar o PGA ao empreiteiro e outras empresas subcontratadas, supervisores e trabalhadores em geral e assegurar que seja realizado um treino relevante, o qual garanta a compreensão e implementação adequada dos seus requisitos;
- Garantir que o PGA é parte integrante do acordo contratual com o empreiteiro e outras empresas subcontratadas;
- Assumir a responsabilidade global de garantir que qualquer não-conformidade com o PGA seja corrigida através da implementação de medidas correctivas;
- Assegurar que são efectuadas auditorias ambientais privadas, no mínimo uma vez por ano, e que os respectivos relatórios sejam submetidos ao MAAP;
- Assegurar que relações com as PIAs ocorram de acordo com os princípios de cordialidade e interesses mútuos previstos na legislação moçambicana e boas práticas internacionais;

- Assegurar que os trabalhadores sejam treinados em procedimentos ambientais e de segurança ocupacional antes do início da construção, operação e desactivação da Central Solar, incluindo procedimentos de resposta a emergências e o uso seguro de equipamentos;
- Assegurar que exista e seja implementado, sempre que necessário, um Plano de Resposta a Emergências e que as boas práticas internacionais tenham sido incluídas, onde for apropriado;
- Manter actualizados os procedimentos de resposta a emergências;
- Adquirir as autorizações, licenças e aprovações necessárias junto das autoridades relevantes antes do início das actividades de construção, operação e desactivação;
- Informar imediatamente as autoridades relevantes de qualquer incidente ambiental resultante das actividades do Projecto; e
- Preparar relatórios sobre incidentes (incêndios, descarga de águas contaminadas, entre outros) e submeter às autoridades relevantes e intervenientes chave, conforme apropriado.

As funções do Oficial de ASS e de OLC devem ser distintas para cada uma das posições. O Oficial de ASS deverá responder pelas questões de saúde, segurança e ambiente. O Oficial de Ligação com as Comunidades deverá ser responsável pela componente social e de trabalho, quer seja com os trabalhadres internos como com as questões associadas às comunidades afectadas pelo Projecto. Estas duas figuras devem trabalhar em estreita coordenação entre si. Estas funções podem ser asseguradas pela Unidade Ambiental da SAL, devendo para tal ser designado técnicos com capacidade para as desempenhar. As tarefas e responsabilidades a desempenhar por este(s) técnico(s) são apresentadas de seguida com mais detalhe..

4.3 Descrição das tarefas e responsabilidades do Oficial de ASS

O Oficial de ASS deve estar directamente envolvido na gestão e monitorização da implementação das medidas sociais e ambientais recomendadas no PGA, sendo responsável pelo seguinte:

- Garantir a implementação das medidas previstas no PGA, ao longo de todo o ciclo de vida do Projecto com especial enfoque para toda a componente ambiental e de saúde e segurança;
- Elaborar e providenciar relatórios semestrais, ou quando for considerado necessário, os quais devem incluir uma avaliação da conformidade com o PGA e devem ser submetidos à SAL e ao MTA, se relevante ou solicitado;
- Assegurar que o empreiteiro e outras empresas subcontratadas estejam informadas e que assumam responsabilidade pela aplicação das medidas previstas no PGA, fiscalizando a sua implementação;
- Providenciar documentação e informação aos Auditores Ambientais; e
- Assegurar e facilitar uma ligação permanente entre as instituições relevantes (SAL e MAAP).

O Oficial de ASS deve também, numa base regular e no tempo requerido, comunicar e consultar a SAL em relação ao progresso e qualquer desacordo significante com o empreiteiro ou outras empresas subcontratadas, e os passos a seguir ou propostos para a sua correcção.

4.4 Descrição das tarefas e responsabilidades do OLC

O OLC constitui uma importante interface entre o Proponente e a comunidade afectada, sendo assim parte integral de uma gestão efectiva do Projecto. O OLC deverá trabalhar em estreita comunicação com a comunidade e com o Proponente. Este oficial é ambém responsável pelo controle de toda a componente social associada aos trabalhadores afectos ao Projecto. Assim, o OLC desempenhará as seguintes funções:

- Garantir a implementação das medidas previstas no PGA, ao longo de todo o ciclo de vida do Projecto com especial enfoque para toda a componente social e de trabalho, assim como as componentes que envolvam as comunidades locais;
- Garantir a comunicação e cooperação entre o Empregador (contratados e subcontratados) e os trabalhadores locais;
- Garantir a comunicação e cooperação entre o Proponente e a comunidade local;
- Assegurar e facilitar uma ligação permanente entre as instituições relevantes (SAL, MAAP, Governo do Distrito, entre outras);
- Garantir que todas as informações relevantes sobre o Projecto são comunicadas às PIAs;
- Garantir implementação e conformidade com o Plano de Comunicação, a ser desenvolvido no âmbito do Processo de Compensação do Projecto;
- Estabelecer procedimentos para registo e encaminhamento das reclamações apresentadas de acordo com o Mecanismo de Reclamação. Este mecanismo deve ser criado tanto para atender as reclamações internas (dos trabalhadores) como as reclamações externas (das comunidades e PIAs); e
- Ser o ponto de contacto para reclamações e/ou sugestões por parte da comunidade afectada ou qualquer outra PIA.

4.5 Obrigações e Responsabilidades do Empreiteiro

Como parte do processo de selecção, o empreiteiro terá de demonstrar à SAL como vai garantir a conformidade com os requisitos do PGA antes da mobilização do Projecto. O empreiteiro deve também assegurar que os seus trabalhadores sejam plenamente qualificados, tenham experiência suficiente e sejam certificados de acordo com os requisitos contratuais para os trabalhos para os quais foram contratados.

No decorrer das suas actividades, o empreiteiro deve ser sujeito às seguintes obrigações:

- Designar um Oficial de ASS para acompanhar todas as actividades de construção da Central Solar e que seja responsável pela formação relevante dos seus trabalhadores em matéria de ASS;
- Estabelecer a ligação e responder aos representantes da SAL em todos os aspectos relevantes para a implementação do PGA;
- Observar as medidas de mitigação ambientais e sociais definidas no presente PGA e aplicar técnicas, práticas e métodos que assegurem um cumprimento adequado do PGA;
- Minimizar danos ambientais e sociais, gerir adequadamente resíduos sólidos, evitar poluição, prevenir a perda ou destruição de recursos naturais e minimizar os efeitos noutras actividades e comunidades presentes na área;
- Organizar o trabalho, planos, transporte e equipamento necessários para executar as actividades de maneira que possa cumprir os requisitos ambientais e socias estabelecidos;
- Assegurar que as actividades sejam desempenhadas em conformidade com os planos do Projecto, o contracto e os requisitos ambientais e sociais estabelecidos neste PGA;
- Prevenir ou minimizar a ocorrência de acidentes e incidentes que possam causar danos ao ambiente ou comunidade e repor as condições existentes a um estado que se assemelhe, o mais possível, à condição anterior ao acidente ou incidente;
- Comunicar quaisquer condições imprevistas que possam forçar mudanças na implementação das actividades de construção;

- Colaborar no cumprimento das auditorias ambientais periódicas executadas pela SAL ou por quaisquer entidades governamentais relevantes e providenciar a informação necessária para este objectivo; e
- Realizar as suas próprias auditorias, a fim de assegurar a implementação do PGA e seus respectivos relatórios.

Caso as autoridades considerem que determinada actividade desenvolvida pelo empreiteiro esteja a causar danos ambientais inaceitáveis, este deve acordar com o Proponente (e, conforme aplicável, com as autoridades relevantes) sobre as medidas de mitigação/correctivas a implementar. As medidas acordadas devem ser implementadas dentro do calendário acordado, de modo a reparar os danos que tenham ocorrido e a evitar danos subsequentes.

5 AUDITORIAS E FISCALIZAÇÕES AMBIENTAIS

5.1 Auditorias Ambientais

De acordo com o Decreto n.º 45/2024 de 26 de Junho, que aprova o Regulamento sobre o Processo de Auditoria Ambiental, a auditoria ambiental pode ser pública ou privada.

As Auditorias Ambientais Públicas a empreendimentos de categorias A são realizadas pelo órgão central responsável, com a possibilidade de integração de técnicos de nível local, ou seja, cabe ao MAAP (mais concretamente à Agência Nacional de Controlo da Qualidade Ambiental – AQUA) e/ou à sua direcção provincial, neste caso o SPA de Gaza, realizar auditorias independentes para verificar a conformidade com as medidas de mitigação expressas neste PGA.

Por outro lado, a auditoria privada é realizada por pessoa singular ou colectiva que não tenha participado como consultor ambiental no processo de AIA, na actividade em questão, e é contratada pelo Proponente. Neste contexto, a SAL deverá contratar um auditor ambiental privado, licenciado pelo MAAP, para verificar o processo de forma independente e preparar relatórios de auditoria.

Nas actividades de categoria A, as auditorias públicas e privadas são realizadas pelo menos uma vez por ano.

Relativamente aos relatórios de auditoria ambiental, os auditores devem elaborar um relatório completo, em triplicado, atendendo aos critérios estabelecidos na legislação ambiental (Artigo 8 do Decreto n.º 45/2024 de 26 de Junho). Estes relatórios devem ser submetidos anualmente ao MAAP, à entidade de tutela da actividade e à entidade auditada.

De notar que as recomendações da auditoria ambiental são de cumprimento obrigatório para a entidade auditada, sendo a sua inobservância sancionada. A entidade auditada deve preparar um Plano de Acção baseado nas recomendações da auditoria ambiental, sobre os mecanismos, recursos e prazos para a implementação das constatações e recomendações do relatório de auditoria ambiental, e enviar a entidade auditora, num prazo de 30 dias úteis após a recepção do respectivo relatório.

Os relatórios devem ser preservados, quer pelas entidades públicas, quer pelas entidades auditadas, por um período mínimo de 10 anos, e colocados sempre que necessário à disposição do sector responsável pela Auditoria, Fiscalização Ambiental e outras Instituições Públicas.

5.2 Fiscalizações Ambientais

As inspecções podem ser realizadas tanto numa base regular (i.e., como parte do plano de actividades do MAAP, mas sem periodicidade pré-definida) ou numa base extraordinária (em qualquer altura, conforme considerado necessário pelo MAAP), "*com vista a atingir determinados objectivos, relativos a qualquer actividade pública ou privada, que possa pôr em causa o equilíbrio e a qualidade do ambiente*"[33] .

5.3 Deveres do Proponente e do Empreiteiro em Auditorias e Fiscalizações Ambientais

O Proponente e o Empreiteiro devem garantir o seguinte:

[33] Artigo 4 do Decreto nr. 51/2024, de 17 de Julho.

- Colaboração com os auditores / fiscais ambientais, permitindo o acesso aos locais das obras (Fase de Construção) e instalações do Projecto (Fase de Operação);
- Fornecimento aos auditores / fiscais da informação solicitada, para facilitar a auditoria / fiscalização;
- Criação de condições para a correcção de quaisquer não-conformidades detectadas no prazo estabelecido / acordado com as autoridades.
- Garantir que todos os envolvidos, incluindo funcionários e contratados, estejam cientes das normas ambientais e dos procedimentos de segurança aplicáveis. Para esse efeito, deve organizar formações e orientações específicas durante a fase de operação, de modo a motivar e induzir a observância de comportamentos e práticas apropriados. Além disso, o proponente é responsável por implementar medidas que racionalizem esses procedimentos, facilitando a sua adoção e cumprimento.

6 PLANO DE GESTÃO E MONITORIA AMBIENTAL

O PGA deve ser implementado ao longo de todas as fases do Projecto. Os detalhes das acções necessárias para a implementação das medidas de gestão ambiental e social (medidas de mitigação e potenciação) são apresentados na tabela seguinte.

O plano indica a entidade responsável pela implementação de medidas específicas e estabelece parâmetros/indicadores para o acompanhamento da aplicação destas medidas e a entidade responsável pela respectiva supervisão/monitoria.

Tabela 6-1 - Plano de Gestão e Monitoria Ambiental e Social – Meio Físico

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
Fase de Construção						
Qualidade do ar	1. Perturbação da qualidade do ar devido ao aumento de poeira e material particulado	• Monitorar a qualidade do ar nas áreas de influência do Projecto, com especial atenção aos assentamentos humanos que possam ser mais afetados pela construção. • Proibir queimadas no local para evitar a emissão de poluentes e a degradação da qualidade do ar. • Usar métodos de rega, como aspersores estáticos, camiões-cisterna e/ou mangueiras de mão, para controlar a poeira nas áreas mais críticas. • Reduzir a desmatamento, preservando a vegetação existente sempre que possível, para minimizar os impactos ambientais. • Garantir que as cargas dos veículos não ultrapassem o peso e volume adequados, evitando a geração excessiva de poeira e danos nas vias. • Garantir que os veículos respeitem o limite de velocidade, de modo a minimizar a produção de poeira. • Cobrir adequadamente as cargas nos camiões que transportam materiais soltos, para evitar a dispersão de poeira e garantir a segurança rodoviária.	Empreiteiro	Desmatamento, escavação e compactação do solo; Preparação de acessos, vedação da área e instalação dos painéis solares fotovoltaicos e infraestruturas associadas; Mobilização de equipamentos e materiais da construção; Circulação de veículos e maquinaria afecta à obra.	Proponente do Projecto AQUA/SPA	1. Nº de incidentes ambientais (p.ex: queimadas, incumprimento das medidas relativas ao transporte de materiais); 2. Resultados da monitorização da qualidade do ar para PM10 e PM2.5; 3. Nº de reclamações sobre a qualidade do ar; 4. Nº de inspecções e respectiva gestão dos locais de maior emissão de poeira.

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
		• Minimizar ao máximo o manuseamento de materiais que geram poeira, para reduzir a sua emissão. • Carregar e descarregar materiais de forma a minimizar a poeira, realizando as operações a favor do vento e controlando a altura de queda dos materiais. • Posicionar as pilhas de materiais geradores de poeira o mais afastado possível das áreas sensíveis, como zonas residenciais.				Registo do nº de incidentes ambientais: Sempre que ocorrerem Registo dos resultados da monitorização da qualidade do ar para PM10 e PM2.5: Semanal Registo do nº de reclamações sobre a qualidade do ar: Sempre que houver Registo do nº de inspecções e respectiva gestão dos locais de maior emissão de poeira: Semanal Relatórios: Mensal
	2. Perturbação da qualidade do ar devido à emissão de poluentes atmosféricos provenientes	• Realizar monitoria contínuo da qualidade do ar nas áreas impactadas pelo Projecto. • Minimizar o movimento de veículos na obra e estabelecer limites de velocidade para reduzir emissões e riscos.	Empreiteiro	Mobilização de equipamentos e materiais da construção; Circulação de veículos e maquinaria afecta à obra.	Proponente do Projecto AQUA/SPA	*1. Nº de incidentes ambientais (p.ex: incumprimento das medidas relativas ao*

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
	dos escapes de veículos e operação de equipamentos afectos à obra	• Garantir a manutenção regular de veículos e equipamentos para reduzir as emissões de gases de combustão. • Adoptar práticas simples, como desligar equipamentos quando não estiverem em uso, para controlar as emissões.				*transporte de materiais);* *2. Resultados da monitorização da qualidade do ar para SO2; NO2 e CO;* *3. Manutenção de veículos e maquinaria realizada.* *4. Registo do nº de incidentes ambientais: Sempre que ocorrerem* Registo dos resultados da monitorização da qualidade do ar para SO2; NO2 e CO: Semanal Registo de manutenção de veículos e maquinaria realizada: Mensal Relatórios: Mensal

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
	3. Erosão dos solos	• Realizar a monitoria regular da erosão do solo nas áreas de influência do Projecto; • Garantir que quaisquer alterações dos padrões naturais de drenagem sejam temporárias (somente para a realização das obras), devendo, sempre que possível, ser restabelecidas; • Manter a cobertura de vegetação por tanto tempo quanto possível (i.e. não eliminar a vegetação mais cedo do que necessário); e, • Promover a recuperação de áreas degradadas pela construção (e infraestruturas temporárias associadas) através de replantio de vegetação nativa.	Empreiteiro	Desmatamento, escavação e compactação do solo; Preparação de acessos, vedação da área e instalação dos painéis solares fotovoltaicos e infraestruturas associadas.	Proponente do Projecto AQUA/SPA	1. *Focos ou pontos de erosão do solo;* 2. *Replantio de vegetação nativa.* Registo de replantio de vegetação nativa: Sempre que que for efectuada Relatórios: Mensal
Solos e Topografia	4. Compactação do solo	• Restringir o acesso de veículos e movimento de máquinas às rotas e estradas de acesso designadas para o efeito, sempre que possível; e • Evitar a circulação de veículos e máquinas pesadas em zonas não estritamente necessárias à construção da obra.	Empreiteiro	Mobilização de equipamentos e materiais da construção; Circulação de veículos e maquinaria afecta à obra.	Proponente do Projecto AQUA/SPA	*Áreas onde ocorre compactação do solo* Registo: Mensal Relatórios: Trimestral
	5. Poluição do solo	• O empreiteiro deve notificar a entidade nacional responsável imediatamente após a ocorrência de um incidente (p.ex: derrames de óleos, produtos químicos); • Manutenção regular de veículos, equipamentos e maquinaria, para evitar o gotejamento de óleos e combustíveis ;	Empreiteiro	Circulação de veículos e maquinaria afecta à obra; Armazenamento temporário de materiais e combustíveis/produtos químicos;	Proponente do Projecto AQUA/SPA	1. *Nº de incidentes ambientais (p.ex: derrames de óleos, produtos químicos);* 2. *Manifesto de resíduos;*

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
		• Assegurar que todos os resíduos produzidos na obra sejam manuseados ao estipulado no Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos; • Implementar um sistema de rastreamento de resíduos com manifesto de forma a manter um registo actualizado dos resíduos que são produzidos e eliminados no local de construção e transferidos, incluindo informações sobre a sua proveniência, quantidade e tipologia de resíduos; • Devem ser usadas Fichas de Dados de Segurança de Materiais (MSDS) de todos os materiais e produtos perigosos usados, para proporcionar uma avaliação dos riscos possíveis e uma melhor abordagem em termos de métodos de manuseamento e eliminação; • Deverá ser preparado um programa de educação e sensibilização, de forma a instruir todos os trabalhadores a efectuarem uma deposição adequada dos resíduos (perigosos e não perigosos) e a sensibilizá-los quanto à necessidade da preservação do ambiente e do seu papel como agentes activos na mudança de mentalidades; e • Garantir que os resíduos perigosos são acumulados temporariamente com condições de contenção (p.ex: local pavimentado com betão,		Recolha, acondicionamento, armazenamento e deposição de resíduos sólidos de construção.		3. *Fichas de Dados de Segurança de Materiais (MSDS);* 4. *Manutenção de veículos, equipamentos e maquinaria realizada;* 5. *Programa de educação e sensibilização sobre a correcta gestão de resíduos.* Registo do nº de incidentes ambientais: Sempre que ocorrerem Registo do manifesto de resíduos: Semanal Registo de Fichas de Dados de Segurança de Materiais (MSDS): Semanal Registo de manutenção de

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
		acondicionados de forma a estarem protegidos do vento e da chuva, segregados de acordo com a sua classificação), para serem depois transportados para um destino final licenciado para o efeito.				veículos, equipamentos e maquinaria realizada: Mensal Registo do programa de educação e sensibilização sobre a correcta gestão de resíduos: Mensal Relatórios: Mensal
Hidrologia	6. Degradação da qualidade da água (superficial e subterrânea) pela má gestão de resíduos	• A gestão de descargas de águas residuais deve obedecer ao estipulado no Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e Emissão de Efluentes (Decreto n.º 18/2004 de 2 de Junho), em especial aos padrões de emissão de efluentes líquidos domésticos, conforme apresentado no Anexo IV deste Regulamento; • Monitorização da qualidade da água em laboratórios acreditados ISO 17025; • Evitar ou reduzir a contaminação de derrames (eventos não planeados), implementando procedimentos para a prevenção e gestão de derrames; • Todos os derrames de combustíveis, óleos ou outras substâncias perigosas devem ser imediatamente limpos e devem ser tomadas medidas para remediar os seus efeitos; • Recomenda-se o uso de tabuleiros de recolha de gotejamentos para os trabalhos de manutenção	Empreiteiro	Circulação de veículos e maquinaria afecta à obra; Armazenamento temporário de materiais e combustíveis/produtos químicos.	*Proponente do Projecto* *AQUA/SPA*	*1. Nº de incidentes ambientais (p.ex: derrames de óleos, produtos químicos);* *2. Resultados da monitorização da qualidade da água.* Registo do nº de incidentes ambientais: Sempre que ocorrerem Registo dos resultados da monitorização da qualidade da água: Semanal

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
		que, inevitavelmente, tenham lugar no local da construção e nas áreas de estacionamento; • Assegurar estruturas adequadas de separação de águas limpas e sujas; • Assegurar que todos os materiais residuais na obra sejam manuseados de acordo com os procedimentos e regulamentos específicos de gestão de resíduos; • Os resíduos devem ser eliminados de forma segura, adequada e responsável, conforme as melhores práticas da legislação moçambicana; • Garantir que o transporte de resíduos é efectuado por empresas licenciadas.				Relatórios: Mensal
Paisagem	7. Perturbação da paisagem local	• Nos locais onde a poeira se torna uma preocupação e principalmente durante a época seca, usar métodos de rega, como aspersores estáticos, camiões-cisterna e/ou mangueiras de mão, para controlar a poeira nas áreas mais críticas, sempre que necessário; • Veículos que se deslocam de e para o local da construção, devem respeitar o limite de velocidade definido de forma a evitar a produção excessiva de poeiras; • Cobrir adequadamente as cargas nos camiões que transportam materiais soltos, para evitar a dispersão de poeira e garantir a segurança rodoviária. • Minimizar ao máximo o manuseamento de materiais que geram poeira, para reduzir a sua emissão;	Empreiteiro	Existência de elementos incomuns ao ambiente tradicional como maquinaria (veículos, máquinas pesadas, equipamentos) e materiais de construção; Diminuição da visibilidade nos locais em construção.	Proponente do Projecto AQUA/SPA	*Nº de inspecções e respectiva gestão dos locais de maior emissão de poeira* Registo: Diário Relatórios: Mensal

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
		• Após a desocupação dos estaleiros e das infraestruturas temporárias do Projecto, promover a reconstituição destas zonas a um estado tão próximo quanto possível do estado anterior; • Construir e intervencionar apenas as áreas necessárias para a construção; e, • Manter a cobertura de vegetação por tanto tempo quanto possível (i.e. não eliminar a vegetação mais cedo do que necessário).				
Fase de Operação						
Solos	8. Erosão dos Solos	• Realizar a monitoria regular da erosão do solo na área do Projecto e imediações; • Manter as áreas entre e por baixo dos painéis replantadas com espécies de ervas de crescimento curto para limitar a energia das gotas de chuva e do vento, o que reduzirá a erosão do solo; e, • Na saída do sistema de drenagem para o ambiente natural devem ser colocados dissipadores de energia de forma a evitar o risco de erosão.	Operador	Presença das infraestruturas da Central Solar Fotovoltaica.	Proponente do Projecto AQUA/SPA	1. *Focos ou pontos de erosão do solo;* 2. *Replantio de vegetação nativa.* Registo de focos ou pontos de erosão do solo: Mensal Registo de replantio de vegetação nativa: Sempre que que for efectuada Relatórios: Semestral
Hidrologia	9. Perturbação das condições de drenagem	• Garantir que são implementadas infraestruturas de desvio de águas pluviais à superfície, para encaminhar o escoamento de águas pluviais na	Operador	Funcionamento/ presença das infraestruturas da	Proponente do Projecto AQUA/SPA	*Ocorrência de alterações nos padrões de escoamento e*

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
	e escoamento superficial a jusante do Projecto	envolvente das áreas afectadas (p.ex: lagoa de retenção); e, • À saída da área de implantação do Projecto, as linhas de drenagem devem seguir as linhas de águas naturais a jusante do Projecto.		Central Solar Fotovoltaica; Áreas que foram sujeitas a aterro, compactação e impermeabilizaçã o, que poderão interferir com as linhas de drenagem existentes.		*características da drenagem* Registo: Mensal Relatórios: Semestral
	10. Degradação da qualidade da água (superficial e subterrânea) pela má gestão de resíduos	• Durante a fase de operação devem ser aplicadas as medidas de mitigação já mencionadas para este impacto, na fase de construção.	Operador	Actividades rotineiras de manutenção de equipamentos e limpeza dos módulos fotovoltaicos.	Proponente do Projecto AQUA/SPA	1. *Nº de incidentes ambientais (p.ex: derrames de óleos, produtos químicos);* 2. *Resultados da monitorização da qualidade da água.* Registo do nº de incidentes ambientais: Sempre que ocorrerem Registo dos resultados da monitorização da qualidade da água: Mensal

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
						Relatórios: Semestral
Paisagem	11. Perturbação da paisagem local	• Colocar vegetação onde for possível, por forma a integrar a Central Solar na paisagem circundante e reduzir o desconforto visual pelos receptores sensíveis humanos.	Operador	Presença das principais componentes do Projecto.	Proponente do Projecto AQUA/SPA	*Replantio de vegetação* Registo: Sempre que que for efectuada Relatórios: Semestral
Gestão de resíduos	12. Perturbação resultante da gestão inadequada de resíduos	• Não existindo ainda legislação ou opções específicas de reciclagem e tratamento para os resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos em Moçambique, deve garantir-se uma adequada remoção e reciclagem destes resíduos (painéis solares, inversores, entre outros), por exemplo através da contratação de uma empresa ou entidade especializada, devidamente credenciada para o efeito; e obedecer aos procedimentos estabelecidos pela Directiva Europeia 2012/19/EU.	Operador	Funcionamento da Central Solar. Actividades rotineiras de manutenção de equipamentos e limpeza dos módulos fotovoltaicos.	Proponente do Projecto AQUA/SPA	1. *Nº de incidentes ambientais (p.ex: derrames de óleos);* 2. *Manifesto de resíduos;* 3. *Fichas de Dados de Segurança de Materiais (MSDS).* Registo do nº de incidentes ambientais: Sempre que ocorrerem
Fase de Desactivação						
Solos	13. Perturbação das características normais do solo (erosão,	• Realizar monitoria regular da erosão do solo na área onde estava implementado Projecto; • Logo após a remoção dos painéis, reabilitar as áreas afectadas durante esta fase para as tornar tão próximas quanto possível das condições naturais e aptas para o rápido desenvolvimento	Empreiteiro de desactivação	Desmantelamento de equipamento; Aterro e nivelamento do terreno;	Proponente do Projecto AQUA/SPA	1. *Nº de incidentes ambientais (p.ex: derrames de óleos, produtos químicos);*

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
	contaminação e compactação)	das espécies de plantas nativas (p.e. escarificação mecânica e/ou biológica de solos compactados); e, • Após a desactivação deverá assegurar-se a realização de uma avaliação da contaminação dos solos e todos os materiais ou resíduos perigosos devem ser removidos e/ou os solos descontaminados, de acordo com a legislação moçambicana e as boas práticas vigentes.		Restabelecimento e reabilitação da vegetação perturbada. Transporte e descarte de equipamentos e materiais para fora do local.		2. *Focos ou pontos de erosão do solo;* 3. *Replantio de vegetação nativa.* Registo do nº de incidentes ambientais: Sempre que ocorrerem Registo de focos ou pontos de erosão do solo: Mensal Registo de replantio de vegetação nativa: Sempre que que for efectuada Relatórios: Mensal
	14. Poluição dos solos	• Para uma gestão adequada dos resíduos produzidos durante esta fase, dada a semelhança da tipologia de resíduos produzidos, devem ser aplicadas as medidas de mitigação já identificadas para a fase de construção. No entanto, deve ser implementado pelo empreiteiro de desactivação, um projecto de desactivação, que tenha em consideração as condições nesta fase e que ajuste as medidas de mitigação previstas para a fase de construção e as apresentadas de seguida às condições reais:	Empreiteiro de desactivação	Transporte e descarte de equipamentos e materiais para fora do local.	Proponente do Projecto AQUA/SPA	*1. Nº de incidentes ambientais (p.ex: derrames de óleos);* *2. Manifesto de resíduos;* *3. Fichas de Dados de Segurança de Materiais (MSDS).*

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
		○ Não existindo ainda legislação ou opções específicas de reciclagem e tratamento para os resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos em Moçambique, deve garantir-se uma adequada remoção e reciclagem destes resíduos (painéis solares, inversores, entre outros), por exemplo através da contratação de uma empresa ou entidade especializada, devidamente credenciada para o efeito; e obedecer aos procedimentos estabelecidos pela Directiva Europeia 2012/19/EU.				Registo do nº de incidentes ambientais: Sempre que ocorrerem Registo do manifesto de resíduos: Semanal Registo de Fichas de Dados de Segurança de Materiais (MSDS): Semanal 4. Relatórios: Mensal
Hidrologia	15. Perturbação das condições de drenagem	• Empreiteiro de desactivação deverá elaborar e implementar um Plano de Desactivação, que tenha em consideração as condições nesta fase e que ajuste as medidas de mitigação previstas para a fase de construção bem como as medidas apresentadas de seguida, às condições reais.; • As infraestruturas de drenagem e águas pluviais relativas aos canais de escoamento de águas pluviais e drenos devem ser adequadamente removidas e depositadas em local apropriado; • Os canais de escoamento e drenos devem ser modelados de forma a integrar-se no padrão natural de drenagem; • Reabilitar as áreas afectadas durante esta fase para as tornar tão próximas quanto possível das condições naturais; e	Empreiteiro de desactivação	Desmantelamento de equipamento; Aterro e nivelamento do terreno; Restabelecimento e reabilitação da vegetação perturbada.	Proponente do Projecto AQUA/SPA	1. *Ocorrência de alterações nos padrões de escoamento e características da drenagem;* 2. *Replantio de vegetação nativa.* Registo da ocorrência de alterações nos padrões de escoamento e características da drenagem: Mensal

COMPONENTE AMBIENTAL	POTENCIAL IMPACTO	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
		• As áreas de onde tenham sido removidas infraestruturas devem ser niveladas e revegetadas, se relevante para o uso futuro.				Registo de replantio de vegetação nativa: Sempre que que for efectuada Relatórios: Mensal
Paisagem	16. Melhoria da paisagem local	• Após a remoção de todos os equipamentos da Central Solar, deve ser realizada a revegetação do solo com vegetação nativa de modo a reconstituir a paisagem inicial. • Na altura da desactivação da Central Solar, o Empreiteiro de desactivação deve elaborar e implementar um Plano de desactivação, que tenha em consideração as condições nesta fase e que ajuste as medidas de mitigação previstas às condições reais.	Empreiteiro de desactivação	Recuperação do estado inicial da paisagem.	Proponente do Projecto AQUA/SPA	*Replantio de vegetação* Registo: Sempre que que for efectuada Relatórios: Mensal

Tabela 6-2 - Plano de Gestão e Monitoria Ambiental e Social – Meio Biótico

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO / MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
Fase de Construção						
Habitats	17. Desmatamento e perda de habitats	• O desmatamento deverá limitar-se ao estritamente necessário para a execução das obras; para tal os locais previstos para a implantação de infraestruturas temporárias devem ser demarcados no terreno; • Sempre que possível, as infraestruturas devem ser instaladas em áreas que apresentem maiores níveis de perturbação (i.e. que tenham sofrido	Empreiteiro	Desmatamento e compactação do solo, na preparação do terreno para efeitos de construção de acessos, instalação dos painéis fotovoltaicos, estruturas edificadas	Proponente do projecto AQUA/SPA	1. *Área intervenciona da livre de estruturas temporárias e em recuperação, ou já*

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO / MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
		mais intervenções humanas, como por exemplo machambas e áreas de extração de terra), evitando as áreas alagáveis e os cursos de água; • Sempre que possível, a circulação de veículos e equipamentos pesados deve restringir-se às vias de acesso já existentes; • Todos os trabalhadores e pessoal de apoio devem beneficiar de acções de consciencialização ambiental sobre a necessidade de minimizar os impactos do Projecto nos habitats e na fauna e flora associadas; • Após a conclusão da construção da Central Solar, as infraestruturas temporárias devem ser removidas e as áreas degradadas devem ser sujeitas a programas de reabilitação, incluindo o restabelecimento da vegetação. Acções para restabelecer a cobertura vegetal poderão incluir: a escarificação da camada superficial do solo, o uso de fertilizantes (se necessário) e o plantio de gramíneas, árvores e arbustos indígenas. Estas actividades devem ser realizadas na estação das chuvas para garantir a germinação das sementes. •		e outras estruturas associadas ao Projecto.		*recuperada com sucesso.* Registo: Mensal Relatórios: Trimestral
Fase de Operação						

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO / MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
Habitats	18. Modificação de habitats	• Todos os trabalhadores devem receber formação ambiental para que estejam cientes da necessidade de conservar os habitats remanescentes e a fauna associada. • Deverá ser mantida a vegetação na área envolvente, onde possível, garantindo habitat para as espécies que serão afectadas pelo Projecto e que poderão continuar a fazer uso dos habitats remanescentes; • Os trabalhadores devem ser proibidos de abater árvores (em especial as espécies madeireiras), principalmente na área da Central.	Empreiteiro	Possíveis actividades não directamente ligadas ao Projecto, realizadas pelos trabalhadores das obras (por exemplo: corte de árvores, abertura de machambas).	Proponente do projecto AQUA/SPA	1. *Nº de cursos de consciencialização ambiental* 2. *Nº de Reclamações*. Registo: Sempre que ocorra 3. Relatórios: Trimestral
Fauna	19. Colisão e Electrocussão de aves com a LT	• Aumentar a visibilidade dos fios, utilizando esferas grandes e visíveis, fitas reflexivas, bandeiras ou balões, que tornam os cabos mais perceptíveis durante o dia e a noite, e pinturas brilhantes para destacar os fios, facilitando sua identificação pelas espécies. • O uso de dispositivos de ultrassom ou sinais sonoros pode ser eficaz para afastar morcegos e outras espécies voadoras das áreas de risco, ajudando a reduzir as colisões com as LT. • Sempre que não for possível evitar, deve-se minimizar o volume de supressão da vegetação lenhosa; • Deve-se permitir a regeneração de matas sob as linhas construídas, por forma a beneficiar uma série de espécies de aves e morcegos e compensar a perda de biodiversidade (a vegetação deve ser	Empreiteiro	Durante a Fase de Construção.	Proponente do projecto	Registo de incidentes ambientais.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO / MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
		mantida a uma altura que não interfira com a linha de transmissão); • Quando o espaçamento não for possível devem ser utilizados isoladores.				
	20. Perturbação de morcegos	• Sempre que não for possível evitar, deve-se minimizar o volume de supressão da vegetação lenhosa; • Deve-se permitir a regeneração de matas sob as linhas construídas, por forma a beneficiar uma série de espécies de morcegos e compensar a perda de biodiversidade (a vegetação deve ser mantida a uma altura que não interfira com a linha de transmissão); • Quando o espaçamento não for possível devem ser utilizados isoladores.	Empreiteiro	Durante a Fase de Construção.	Proponente do projecto	Registo de incidentes ambientais.
Fase de Desactivação						
Habitats, vegetação e fauna	21. Recuperação dos habitats, vegetação e fauna	• Áreas compactadas podem ser revolvidas, para facilitar o crescimento e desenvolvimento de plantas; e • Pode ser realizado o plantio de estacas de espécies locais de árvores, para acelerar a reposição da vegetação da área.	Empreiteiro de Desactivação	Demolição de estruturas edificadas e desmontagem dos painéis solares e do equipamento associado	Proponente do projecto AQUA/SPA	1. *Mudanças no estado dos habitats e da vegetação (observação visual/ fotografias) – habitats e vegetação em recuperação* 2. *Nº de árvores plantadas*

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão / Monitoria	Indicador de monitoria
						Registo: Semestral, até 5 anos após o encerramento Relatórios: Anual, até 5 anos após o encerramento

Tabela 6-3 - Plano de Gestão e Monitoria Ambiental e Social – Meio Socioeconómico

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
Fase de Construção						
Economia e emprego	22. Aumento dos impostos e das receitas fiscais do Estado	• A medida principal para incrementar este impacto positivo será a subcontratação, sempre que possível, de empresas com sede fiscal na Província de Gaza e com a situação fiscal regularizada, assim como a aquisição de bens em empresas locais (que cumpram os requisitos acima indicados), como forma de maximizar os benefícios fiscais numa perspectiva provincial.	Proponente Empreiteiro	Implementação do Projecto.	Proponente Direcção Provincial da Indústria e Comércio	○ *Número de empresas contratadas com sede fiscal em Gaza* ○ *Informação sobre aumentos de receitas para empresas locais decorrentes do Projecto.* Registo: Mensal Relatório: Trimestral

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
	23. Criação de emprego	• Desenvolver e divulgar a Política de Recrutamento de Pessoal do Projecto às instituições locais do Estado e líderes comunitários; • O recrutamento da mão-de-obra local (que se prevê que será, na sua maioria, não-qualificada) deve contar com a participação dos líderes comunitários, que possuem um conhecimento das competências e perfis dos residentes das suas áreas de jurisdição (e muitas vezes da sua reputação, bem como a conduta social e profissional). Esta é uma prática de verificação comum em Moçambique, geralmente bem aceite pelas comunidades; • Conceder prioridade às pessoas da AID do Projecto. • Em caso de inexistência de recursos humanos locais para a mão-de-obra semiqualificada e qualificada, dar prioridade sucessivamente às pessoas residentes no Município de Chibuto, no Distrito de Chibuto em geral, e na Província de Gaza, conforme a disponibilidade de vagas e as competências profissionais disponíveis nessas áreas; • Não efectuar recrutamento de mão-de-obra na "porta do Projecto". Sugere-se pelo menos dois locais de apresentação de candidaturas/recrutamento: um local a escolher nos Povoados da AID (por exemplo o "centro" de cada povoado, onde habitualmente são realizadas as reuniões	Proponente Empreiteiro	Actividades de construção no geral.	Administração do Distrito de Chibuto Conselho Municipal de Chibuto Direcção Provincial do Trabalho	*1. Número de trabalhadores por local de origem.* *2. Rácio Trabalhadores Homens/Mulheres* *3. Número de encontros institucionais e comunitários.* *4. Número de reclamações.* Registo: Mensal Relatório: Mensal

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
		comunitárias) e outro no centro urbano de Chibuto; • Estabelecer mecanismos de coordenação com as autoridades relevantes do Estado, no sentido de facilitar a atribuição de documentos de identificação civil e tributária aos candidatos a postos de trabalho que tenham sido selecionados, conforme necessário, sem prejuízo de quaisquer outras exigências legais sobre o assunto; • As oportunidades de emprego deverão ser distribuídas de uma forma equitativa por homens e mulheres, sem prejuízo da avaliação das competências para realização das tarefas em questão; • Todas as contratações deverão cumprir com o estabelecido na Lei de Trabalho. • O Proponente e/ou as entidades subcontratadas deverão ainda: o Providenciar contractos de trabalho para todos os trabalhadores, de acordo com a Lei do Trabalho vigente em Moçambique o Tomar as medidas necessárias para que o processo de contratação de mão-de-obra seja transparente e garanta uma distribuição equitativa dos postos de trabalho disponíveis pela população residente nos povoados da AID; o Sensibilizar e coordenar com as autoridades relevantes do Governo Local a criação de um mecanismo célere e fácil de				

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
		atribuição de documentos de identificação civil e tributária aos candidatos a postos de trabalho que tenham sido seleccionados; ○ Instalar um sistema de coordenação com o Governo Local e as Lideranças Comunitárias para garantir a monitoria de todo o processo e a introdução de correcções sempre que necessário; ○ Estabelecer princípios, mecanismos e procedimentos de modo a dar oportunidades de emprego aos jovens e às mulheres, proibir a contratação de mão-de obra infantil e instalar salvaguardas no sentido de eliminar possíveis actos de corrupção e assédio sexual à mulher para esta aceder aos postos de trabalho disponíveis; ○ Recomenda-se como medida especifica o estabelecimento de um Código de Conduta (CdC) que contemple a proibição de práticas relacionadas com Exploração e Abuso Sexual, Assédio Sexual e VBG e Violência contra Criança. O CdC não visa só a protecção das mulheres que estiverem ao serviço do projecto, mas também das mulheres e raparigas ao redor da área de implementação do mesmo. O CdC deve ser explicado aos trabalhadores e todos eles, sem excepção, devem assiná-lo;				

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
		○ Condições de vulnerabilidade em mulheres (viúvas, mães solteiras, e jovens) não devem constituir um impedimento à sua contratação; ○ Instalar um Mecanismo de Reclamações e de Resolução de Disputas para que todas as Partes Interessadas e Afectadas (PI&As) possam apresentar reclamações ou questionar o processo de recrutamento de mão-de-obra e receber atempadamente uma resposta ao seu questionamento e, no caso de a reclamação ter fundamento, ver introduzidos os necessários ajustamentos ao processo; ○ Proporcionar aos trabalhadores locais contratados treinamento em questões de saúde e segurança				
	24. Criação de oportunidades de estabelecimento de empreendimentos e empresas e consequentes de emprego e aumento dos postos de	• Recomenda-se que o Proponente, em conjunto com o Operador da Central, organize encontros com a comunidade empresarial do Distrito de Chibuto para disseminar informação sobre o Projecto nas várias fases e explorar potenciais sinergias entre o leque de actividades que o Projecto compreende e iniciativas empresariais que também serão geradoras de emprego. • Para aumentar os benefícios do emprego para as comunidades locais, o Projecto deve empregar tantos trabalhadores locais não	Proponente	Fases de Pre-Construção e de Construção do projecto	Administração do Distrito de Chibuto Conselho Municipal de Chibuto Direcção Provincial do Trabalho	○ *Número de novos empreendimentos ou empresas registradas* ○ *Total de empregos criados por novos empreendimentos* ○ *Número de treinamentos e*

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
	trabalho disponíveis	qualificados quanto possível, principalmente durante a fase de construção, que é quando haverá maior envolvimento da mão-de-obra não qualificada. Para tal, deverá articular adequadamente com as autoridades locais para traçar um plano de recrutamento de mão-de-obra local, o que deverá ser feito com o seu envolvimento, tanto quanto possível. • O Projecto deve também elaborar Política de Recrutamento de Pessoal do Projecto, a ser implementada pelo empreiteiro e empresas subcontratadas. • Na contratação de mão-de-obra não-qualificada, dar prioridade à contratação de mão-de-obra local considerando em primeiro lugar a população residente nos povoados localizados na vizinhança da Área de Implantação da Central (AIC), dos que serão atravessadas pela linha de transporte de energia. Só depois é que se deverá recorrer a pessoas residentes nas outras povoações das localidades e postos administrativos adjacentes, sempre que compatível com as necessidades de execução da obra. • Para a contratação de mão-de-obra semiqualificada e qualificada recomenda-se que o empreiteiro inicie a procura no Distrito e Município de Chibuto.				*capacitacoes oferecidas a empreendedores locais* ○ *Participacao de mulheres e jovens em novos empreendimentos* ○ *Feedback da comunidade local sobre oportunidades de emprego e empreendedorismo* ○ *Número de reclamações* Registo: Semanal Relatório: Mensal

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
		• Efectuar a contratação em coordenação inicial com a Administração do Distrito e Município de Chibuto, de forma a determinar, em cada caso, a forma de envolvimento com o Chefe de Posto, de Localidade e os Líderes Comunitários dos povoados e bairros. • A responsabilidade final de contratação deve ser do empreiteiro, devendo evitar-se dar essa responsabilidade às autoridades locais, quer a nível do Governo, quer das comunidades. • O Proponente e/ou as entidades subcontratadas deverão ainda: o Providenciar contractos de trabalho para todos os trabalhadores, de acordo com a Lei do Trabalho vigente em Moçambique. o Tomar as medidas necessárias para que o processo de contratação de mão-de-obra seja transparente e garanta uma distribuição equitativa dos postos de trabalho disponíveis pela população residente nos povoados da AID; o Sensibilizar e coordenar com as autoridades relevantes do Governo Local a criação de um mecanismo célere e fácil de atribuição de documentos de identificação civil e tributária aos candidatos a postos de trabalho que tenham sido seleccionados;				

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
		○ Instalar um sistema de coordenação com o Governo Local e as Lideranças Comunitárias para garantir a monitoria de todo o processo e a introdução de correcções sempre que necessário; ○ Estabelecer princípios, mecanismos e procedimentos de modo a dar oportunidades de emprego aos jovens e às mulheres, proibir a contratação de mão-de-obra infantil e instalar salvaguardas no sentido de eliminar possíveis actos de corrupção e assédio sexual à mulher para esta aceder aos postos de trabalho disponíveis; ○ Estabelecer um Código de Conduta (CdC) que contemple a proibição de práticas relacionadas com Exploração e Abuso Sexual, Assédio Sexual e Violência Baseada no Género (VBG) e Violência contra Criança. O CdC não visa só a protecção das mulheres que estiverem ao serviço do Projecto, mas também das mulheres e raparigas ao redor da área de implementação do mesmo. O CdC deve ser explicado aos trabalhadores e todos eles, sem excepção, devem assiná-lo aquando da assinatura do Contrato de Trabalho;				

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
		○ Instalar um Mecanismo de Reclamações e de Resolução de Disputas para que todas as Partes Interessadas e Afectadas (PI&As) possam apresentar reclamações ou questionar o processo de recrutamento de mão-de-obra e receber atempadamente uma resposta ao seu questionamento e, no caso de a reclamação ter fundamento, ver introduzidos os necessários ajustamentos ao processo; ○ Proporcionar aos trabalhadores locais contratados treinamento em questões de saúde e segurança. ○ A SAL CAPITAIS, enquanto Proponente do Projecto, deverá exercer um papel de fiscalizador do processo.				
	25. Perda de emprego devido à conclusão das obras de construção	• Durante o processo de contratação, a disponibilidade limitada de vagas deve ser divulgada publicamente com apoio da autoridade local, de modo a não alimentar falsas expectativas em relação ao emprego. • Garantir que os trabalhadores são informados antecipadamente sobre o carácter temporário dos seus contractos e a data do seu término. • Garantir a capacitação contínua dos trabalhadores locais em exercício, de modo que estes possam estar mais bem preparados para realizar trabalho independente ou	Empreiteiro	Conclusão das obras de construção	Proponente Administração do Distrito de Chibuto Conselho Municipal de Chibuto Direcção Provincial do Trabalho	1. *Número de trabalhadores que cessam contratos de trabalho por local de origem.* 2. *Número de encontros institucionais e comunitários.*

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
		candidatar-se a outros empregos após o término do contracto. • O Proponente, em parceria com organizações vocacionadas, deverá promover acções de formação e educação para ajudar o pessoal recrutado e suas famílias a desenvolver esquemas de poupança, meios de subsistência alternativos e tentar minimizar a dependência económica em relação ao emprego proporcionado pelas actividades do Projecto. • O Proponente, em parceria com organizações vocacionadas, promoverá cursos de formação profissional, na área de abertura e gestão de pequenos negócios, dirigidos aos trabalhadores contratados ou a membros do agregado, de forma a prepará-los para o cenário pós-emprego. • Proponente promoverá encontros regulares com as PI&As a nível do Distrito de modo que estas compreendam o carácter temporário do emprego durante a fase de construção, recebam informação e compreendam os cenários e oportunidades que irão aparecer já na fase de operação, e o que podem fazer para tirar benefícios das novas oportunidades.				3. *Número de reclamações.* 4. *Número de trabalhadores recrutados para fases posteriores por local de origem.* Registo: No final das obras de construção Relatório: No final das obras de construção

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
População e deslocação económica de pessoas	26. Perda de áreas de cultivo e de árvores de fruto e consequente redução da segurança alimentar e níveis de subsistência	• Elaboração de um Plano de Reassentamento, cumprindo na íntegra com o quadro legal nacional que rege os processos de reassentamento. • Cumprimento dos requisitos e padrões internacionais que deverão complementar os dispositivos legais. • Entre os agregados familiares que tem machambas na AIC e ao longo da LT, existem agregados familiares vulneráveis, ou agregados familiares com um ou mais membros em situação de vulnerabilidade; • Necessidade de alocar terra de substituição em tempo útil, permitindo que os agregados familiares tenham terra para cultivar antes do início da construção e, se possível, antes do início da época agrícola; • Há necessidade de incentivar novas actividades económicas, que dependam menos das condições climáticas ou dos recursos naturais, com é o caso da agricultura de subsistência. • Definição e implementação de um Mecanismo de Gestão de Reclamações específico para o processo de reassentamento.	Proponente	Implementação do Projecto	Administração do Distrito de Chibuto Conselho Municipal de Chibuto Direcção Provincial de Planeamento e Ordenamento Territorial (DPOT)	5. *Plano de Reassentamento aprovado.* 6. *Número de reclamações*. Registo: após aprovação do Plano de Reassentamento. Relatório: Mensal

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
População e deslocação económica de pessoas	27. Perda de acesso aos recursos naturais dentro da AID socioeconómica	• O Plano de Reassentamento e o Plano de Restauração dos Meios de Subsistência devem contemplar o incentivo de actividades económicas e estratégias de sobrevivência, que dependam menos das condições climáticas ou dos recursos naturais (como a terra e a vegetação);	Proponente	Implementação do Projecto; Actividades de construção no geral.	Administração do Distrito de Chibuto A Conselho Municipal de Chibuto Direcção Provincial de Planeamento e Ordenamento Territorial (DPOT)	1. *Plano de Restauração dos Meios de Subsistência;* 2. *Número de reclamações relativas a recursos naturais.* 3. *Número de encontros comunitário referentes a uso de recursos naturais.* Registo: após aprovação do Plano de Reassentamento. Relatório: Mensal
População e deslocação económica de pessoas	28. Perda de lugares sagrados	• Identificação e registo de campas e cemitérios no âmbito da elaboração do Plano de Reassentamento. O tratamento destas questões deve ser discutido e acordado com as estruturas locais tradicionais e com as autoridades distritais e municipais. • No caso de identificação de qualquer um destes elementos no decurso das actividades do Projecto da Central Solar de 95 MW de Chibuto,	Proponente	Implementação do Projecto; Actividades de construção no geral.	Administração do Distrito de Chibuto Conselho Municipal de Chibuto Serviço Provincial do Ambiente (SPA-Gaza)	1. *Plano de Reassentamento aprovado.* 2. *Número de campas e cemitérios encontrados e transladados.*

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
		não deverá ser iniciada qualquer actividade que possa resultar na danificação ou destruição de tais elementos sem a observação dos devidos "protocolos tradicionais" estabelecidos pela comunidade local, encabeçada pelos seus líderes comunitários. A coordenação com as autoridades governamentais locais neste sentido é igualmente necessária. • Desenvolver e implementar um procedimento para achados de locais/artefactos considerados sagrados, mediante consulta com a liderança tradicional e a comunidade e, conforme necessário, os familiares dos defuntos, para assegurar que os protocolos tradicionais são respeitados e que qualquer processo, como por exemplo a transladação de campas em cada cemitério familiar e elementos relacionados, seja conduzido com a devida sensibilidade em relação às práticas e crenças locais. Se a decisão final dos familiares dos defuntos for a movimentação dos cemitérios, deverão ser fornecidos os meios necessários para a realização das cerimónias consideradas adequadas; • A movimentação dos cemitérios e transladação das campas deve ser efectuada em conformidade com a cultura tradicional local e a legislação Moçambicana aplicável.			Direcção Provincial de Planeamento e Ordenamento Territorial (DPOT)	3. *Número de reclamações.* 4. *Número de encontros comunitários.* Registo: após aprovação do Plano de Reassentamento. Relatório: Mensal

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
Estrutura Social e Cultural	29. Conflitos e tensão social no seio da comunidade (AID e AII) derivada da competição pelo acesso aos postos de trabalho	• O Proponente (ou os Empreiteiros contratados) deverão definir e implementar uma política e procedimentos de contratação de mão-de-obra, que priorize, sucessivamente, a mão-de-obra local (i.e. da AID e da AII) e da Província de Gaza; • Implementar uma política de contratação de mão-de-obra deve ser da responsabilidade do Proponente (e do Empreiteiro, conforme estabelecido por Contrato com o Proponente). Relativamente à política e aos procedimentos de contratação de mão-de-obra, deve ser implementado o seguinte: • Divulgação da política e os procedimentos de recrutamento junto dos líderes locais (líderes do Estado, Municipais e comunitários) e das comunidades afectadas; • Na contratação de mão-de-obra não-qualificada, dar prioridade às pessoas da AID; • Na contratação de mão-de-obra semiqualificada e qualificada, e na ausência de recursos humanos locais, dar prioridade às pessoas residentes no distrito e no município e nos povoados e nos povoados vizinhos do local do Projecto. O recurso a candidatos de outras áreas deve limitar-se aos casos em que os postos de trabalho não sejam preenchidos por residentes locais; • No recrutamento da mão-de-obra qualificada e na ausência de recursos humanos locais, dar prioridade sucessivamente ao Município de Chibuto, distritos vizinhos e Província de Gaza;	Proponente Empreiteiro	Implementação do Projecto; Actividades de construção no geral.	Proponente Administração do Distrito de Chibuto Conselho Municipal de Chibuto Direcção Provincial do Trabalho	1. *Número de encontros institucionais e comunitários relativos a recrutamento;* 2. *Número de trabalhadores locais contratados vs posição/função.* 3. *Número de reclamações.* Registo: Mensal Relatório: Mensal.

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
		• O recrutamento da mão-de-obra local (que provavelmente será não-qualificada ou semiqualificada) deve contar com a participação dos líderes comunitários, que conhecem os agregados familiares, podendo vetar os antecedentes e a conduta dos candidatos na sua área de jurisdição; • Não efectuar recrutamento de mão-de-obra na "porta do Projecto". O Proponente (e o Empreiteiro) devem estabelecer locais formais para candidatura/recrutamento. Sugere-se: um local seleccionado nos Povoados da AID (por exemplo, no "centro" de cada povoado, onde a comunidade normalmente se reúne) e outro no centro urbano do Município de Chibuto; • Desenvolver e incorporar um Código de Conduta nos contratos de trabalho; e • Estabelecer um sistema de coordenação com os líderes locais do Estado e comunitários (incluindo a gestão de reclamações), de modo a monitorar o processo e introduzir correcções quando necessário.				

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
	30. Conflitos e perturbação social derivados da presença de mão-de-obra assalariada	• Desenvolver e incorporar um Código de Conduta nos contratos de trabalho; • Programar encontros periódicos com líderes locais do Estado, líderes Municipais e líderes comunitários, assim como com a comunidade, sempre que necessário, para analisar questões relativas ao relacionamento entre os trabalhadores contratados no âmbito do Projecto e a comunidade local; • Garantir a indução dos trabalhadores expatriado ou vindos de outros pontos do País, para os informar sobre a organização social e a cultura local, e sensibilizar sobre a necessidade de se manter o respeito pela comunidade local, sua cultura e hábitos, de modo a evitar conflitos. Envolver também os trabalhadores locais nestas sessões de indução, de modo a desenvolver uma percepção comum dos comportamentos a evitar enquanto trabalhadores do Projecto.	Empreiteiro	Actividades de construção no geral.	Proponente Administração do Distrito de Chibuto Conselho Municipal de Chibuto Direcção Provincial do Trabalho	1. *Número de encontros institucionais e comunitários durante o recrutamento;* 2. *Número de reclamações internas e reclamações das comunidades.* 3. *Número de sessões de indução vs trabalhadores que participaram* 4. *Número e tipo de sessões de formação aos contratados.* Registo: Mensal Relatório: Mensal.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
Infraestruturas e serviços públicos	31. Aumento do risco de acidentes de viação nas estradas e vias de acesso	• Usar transportadores licenciadas para o transporte de mercadorias, com motoristas experimentados e com carta de condução profissional e de serviços públicos, conforme apropriado; • Organizar sessões de sensibilização de atendimento obrigatório para motoristas das empresas contratadas, sobre matérias de segurança rodoviária e condução defensiva; • Estabelecer limites de velocidade para as viaturas do Projecto ou empresas subcontratadas que circulem na estrada não classificada e na estrada de acesso directo à área do Projecto; • Analisar, junto da autoridade de Educação local, a possibilidade de extensão das acções sensibilização sobre segurança rodoviária a escolas locais selecionadas, localizadas nas imediações das vias de acesso à área do Projecto.	Empreiteiro	Implementação do Projecto; Actividades de construção no geral.	Proponente Administração do Distrito de Chibuto Conselho Municipal de Chibuto Direcção Provincial dos Transportes e Comunicações Direcção Provincial de Educação	1. *Número de acidentes evolvendo viaturas do Projecto.* 2. *Número e tipo de sessões de treino para motoristas e operadores de máquinas e equipamentos.* 3. *Número de encontros institucionais e comunitários.* 4. *Número de acções de sensibilização sobre segurança rodoviária e locais de implementação* 5. *Número de reclamações associadas ao tráfego de veículos e maquinaria.*

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
						6. *Registo de manutenção de viaturas e equipamentos e maquinarias em circulação.* Registo: Mensal (sessões de formação, encontros e acções de sensibilização) e Diariamente (acidentes). Relatório: Mensal
Saúde da comunidade : Infecções de Transmissão Sexual	32. Aumento dos casos de infecções de transmissão sexual, incluindo HIV-SIDA	• Estabelecer parcerias com o sector da saúde e educação para realização de acções/campanhas de sensibilização para os trabalhadores do Projecto (nas instalações do Projecto) sobre as formas de transmissão e prevenção de ITSs e HIV/SIDA, incluindo comportamentos de risco. Abordar os riscos associados às ITSs/SIDA com base em linguagem clara e de fácil entendimento e com recurso a pessoal devidamente qualificado para o efeito; • Realizar campanhas de sensibilização sobre as formas de transmissão e prevenção de ITSs e HIV/SIDA específicas para os trabalhadores do Projecto; • Sensibilizar os trabalhadores a submeterem-se a testes voluntários de HIV;	Empreiteiro	Implementação do Projecto.	Proponente Administração do Distrito de Chibuto Conselho Municipal de Chibuto Direcção Provincial de Saúde	1. *Número de trabalhadores infectados por HIV/SIDA ou doenças de transmissão sexual (pós-início do Projecto).* 2. *Número de acções de sensibilização em relação ao HIV/SIDA para trabalhadores.*

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
		• Sensibilizar os trabalhadores sobre a necessidade de tratamento de ITS na sua fase inicial, de forma a minimizar o risco de infecção por HIV; • Fornecer gratuitamente preservativos no local de trabalho e nos acampamentos; • Sensibilizar os trabalhadores a encaminharem-se a unidades sanitárias para o tratamento e monitoria de infecções oportunistas, tais como tosses, gripes e pneumonia; e • Estabelecer e implementar um código de conduta para os trabalhadores do Projecto ou empresas subcontratadas que deverá incluir, entre outros aspectos, a prevenção de contactos sexuais seguros e a não promoção da prostituição.				3. *Número de reuniões de sensibilização realizadas com as comunidades selecionadas.* 4. *Registo de testagem voluntária.* 5. *Número de trabalhadores que assinaram o Código de Conduta.* 6. *Número de reclamações.* Registo: Mensal Relatório: Trimestral.
Saúde e segurança ocupacional	33. Possibilidade de ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais	• Treino de indução e consciencialização dos trabalhadores sobre os riscos potenciais de saúde e segurança associados à sua actividade e sobre as formas de prevenção dos mesmos; • Uso obrigatório de Equipamento de Protecção Individual (EPI) adequado às actividades a realizar; • Estabelecimento de procedimentos de Prevenção e Combate a Incêndios e treino de	Empreiteiro e Subscontratadas (se existentes)	Actividades de construção no geral.	Proponente Administração do Distrito de Chibuto Conselho Municipal de Chibuto	1. *Número de induções realizadas e participantes.* 2. *Número de sessões diárias de saúde, segurança e ambiente.*

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
		um grupo de pessoas para a sua implementação; • Estabelecimento de restrições de acesso a áreas operacionais de risco, incluindo isolamento, sinalização e vigilância • Observância de períodos de repouso especificados para cada tarefa em questão; • Existência de equipamentos de primeiros socorros, bem como socorristas (bem treinados para a sua utilização); • Uso de maquinaria e equipamentos em bom estado de operação, em condições adequadas de manutenção; • Proibição do uso de equipamentos e ferramentas improvisadas e de produção caseira/artesanal; • Estabelecimento de mecanismos de comunicação, a serem implementados em caso de acidente ou doença ocupacional; • Realização de controlos médicos preventivos (tais como, exames pré-admissão, inspecções médicas periódicas, exames de retorno ao trabalho após afastamento por doença ou acidente de trabalho) e encaminhamento a cuidados médicos em caso de acidente ou doença ocupacional. • Fornecimento de água potável para o consumo a todos os trabalhadores.			Direcção Provincial do Trabalho	3. *Registo de distribuição de EPI.* 4. *Registo de manutenção de EPC.* 5. *Número de sessões de formação sobre procedimentos operacionais, de emergência e gestão de incidentes.* 6. *Número de sessões de formação em primeiros socorros.* 7. *Registo de manutenção de maquinarias e equipamentos.* 8. *Número de acidentes.* 9. *Registos e controles médicos*

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
						preventivos de todos os trabalhadores. 10. *Número de fontes de água potável e sua distribuição.* 11. *Número e distribuição de áreas de descanso vs número de trabalhadores* Registo: Mensal (para acções de formação, indução, controles médicos, manutenções). Semanal (para acidentes e incidentes). Relatório: Mensal.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
	34. Acidentes com viaturas e esmagamentos	<u>Organização do estaleiro</u> O Empreiteiro deverá desenvolver um Plano de Gestão e Organização de Estaleiro, que deverá incluir uma memória descritiva e peças desenhadas do estaleiro correspondentes às diversas fases de execução dos trabalhos, identificando os seguintes aspectos: • Acessos ao estaleiro e às frentes de trabalho e, nos casos em que se justifique, acessos alternativos para os utentes ou tráfego pedonal em geral; • Definição de corredores/áreas de circulação distintas para equipamentos e trabalhadores apeados; o limite do estaleiro e vedações; • Sinalização rodoviária e de obra, existente ou a instalar, durante as várias fases (incluindo necessidade de iluminação autónoma); • Caminhos de evacuação, local de prestação de primeiros socorros e áreas de reunião em caso de emergência; • Áreas de risco decorrentes da instalação e operação de equipamentos fixos do estaleiro; • Zonas de parqueamento e de manipulação de materiais; • Locais de depósito de materiais resultantes da movimentação de terras (movimentos de terra e pavimentos);	Empreiteiro e Subscontratadas (se existentes)	Actividades de construção no geral.	Proponente Administração do Distrito de Chibuto Conselho Municipal de Chibuto Direcção Provincial do Trabalho	1. *Número de induções realizadas e participantes.* 2. *Número de sessões diárias de saúde, segurança e ambiente.* 3. *Registo de distribuição de EPI.* 4. *Registo de manutenção de EPC.* 5. *Número de sessões de formação sobre procedimentos operacionais, de emergência e gestão de incidentes.* 6. *Número de sessões de formação em primeiros socorros.*

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria

		• Localização e forma de armazenamento de combustíveis e de equipamentos de apoio ao reabastecimento de máquinas;
		• Instalações de apoio (escritórios, armazéns, parques) e respectivos meios de combate a incêndios;
		• Redes técnicas necessárias (electricidade, água potável e industrial, esgotos.) bem como os locais de depósito temporário de resíduos.
		• Acções de treinamento/sensibilização dos trabalhadores sobre os perigos decorrentes do canteiro de obras e frentes de trabalho.
		• O transporte de cargas suspensas deve ser feito com aviso sonoro e deve ser verificada e garantida a estabilidade da carga.
		• As movimentações dever ser feitas por trabalhadores devidamente habilitados para a condução de máquinas de estaleiro e respeitar todas as regras de circulação definidas para a obra, incluindo:
		  ○ Evitar acelerações e travagens bruscas durante a condução, assim como curvas apertadas;
		  ○ Estacionar as máquinas sempre no parque de máquinas. Quando tal não seja possível, devem estacionar as máquinas em terreno plano; não sendo possível, devem dispor a máquina na perpendicular
						7. *Registo de manutenção de maquinarias e equipamentos.*
						8. *Número de acidentes.*
						9. *Registos e controles médicos preventivos de todos os trabalhadores.*
						10. *Número de fontes de água potável e sua distribuição.*
						11. *Número e distribuição de áreas de descanso vs número de trabalhadores*
						
						Registo: Mensal (para acções de formação, indução, controles médicos, manutenções). Semanal (para

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria
		à linha de maior pendente, travá-la bem e colocar calços nos respectivos pneus; ○ As máquinas devem estacionar sempre na posição de rectaguarda; ○ Restringir manobras de viaturas e maquinaria em situações que comprometam a sua estabilidade. Quando tal aconteça, deve ser designada uma pessoa para orientar essas manobras. <u>Montagem da Central Solar</u> • O Empreiteiro deverá garantir que todo o pessoal afecto à actividade de montagem dos painéis esteja devidamente treinado e sejam orientados a realizar diariamente, antes do início das actividades, os Diálogos Diários de Segurança (DDS) orientados pelo encarregado da frente de obra com duração não superior a 15 (quinze) minutos. • O DDS aborda de forma geral orientações de segurança, como uso de Equipamento de Protecção Individual (EPI), sendo obrigatório o uso de capacete com jugular, óculos de segurança com lente cinza, protector solar FPS 30, repelentes contra mosquitos, gorros para pescoço, luvas de vaquetas ou de algodão pigmentadas, uniformes em bom estado de conservação e limpeza, perneiras e calçados de segurança. • Deve ser sempre verificado o estado físico e psíquico dos membros da equipa, de forma a				acidentes e incidentes). Relatório: Mensal.

Componente ambiental	Impacto potencial	Medida de Mitigação / Potenciação do Impacto	Responsabilidade de Implementação	Período de realização	Supervisão/ Monitoria	Indicador de monitoria

		identificar pessoas com efeitos de intoxicação por álcool.
		• Deve ser proibido o consumo de bebidas alcoólicas.
		• O Empreiteiro deve informar os trabalhadores quanto aos riscos de quedas de mesmo nível, como tropeções e escorregões, riscos de queda de pessoas e de materiais, risco de lesão na coluna cervical ao realizar movimentos bruscos e ao levantar pesos, risco de cortes, perfurações nos punhos e mãos, prensagens das mãos e amputações, durante a manipulação das peças.
		• Também deve informar sobre riscos de desidratação e insolação quando as actividades ocorrerem em trabalhos a céu aberto sob forte sol e tomar medidas para a prevenção desses riscos, tais como:
		  ○ Disponibilizar água potável em quantidade suficiente a todos os trabalhadores,
		  ○ Providenciar EPI's que protejam do calor intenso e do sol directo;
		  ○ Providenciar áreas de sombra para descanso e refeições durante a jornada de trabalho;
		• Divulgação da ocorrência de desvios que foram observados no dia anterior pelo encarregado ou membros da equipa e a comunicação de acidentes ocorridos em outras frentes de serviço.				

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
		• Assegurar a existência, nos locais de realização dos trabalhos, de elementos com formação de socorrista. Estes terão de dispor de farmácias para prestar primeiros socorros a eventuais acidentados e possuir meio de contacto rápido para poderem ser chamados e para contactar as unidades de socorro necessárias em cada emergência. É da responsabilidade do empreiteiro o controlo e verificação do conteúdo das caixas de primeiros socorros.				
Fase de Operação						
Economia	35. Aumento dos impostos e das receitas fiscais do Estado	• Cumprimento integral das obrigações fiscais pelo Proponente; • Registo dos trabalhadores permanentes no Ministério do Trabalho, para que se possa garantir a devida cobrança de impostos; • Realizar as operações financeiras do Projecto em conformidade com o regime tributário aplicável; e • A contabilidade do Projecto deverá ser devidamente controlada e auditada.	Operador	Produção de electricidade pela Central Solar Fotovoltaica.	Direcção Provincial das Finanças Direcção Provincial do Trabalho	1. *Registo de impostos decorrentes do Projecto.* Registo: Anual. Relatório: Anual
Expectativas em relação ao Projecto	36. Criação de expectativas sobre o acesso a energia eléctrica	• Deverão ser estabelecidos mecanismos de comunicação na ADI e as oportunidades de comunicação relacionadas com o Projecto (benefícios) deverão ser comunicadas por via deste mecanismo. O mecanismo deverá ser implementado igualmente em outras áreas do Distrito (i.e. dentro ou fora do Município de Chibuto, conforme aplicável), de modo a evitar falsas expectativas.	Operador	Produção de electricidade pela Central Solar		1. *Número de encontros institucionais e comunitários.* 2. *Número de reclamações.* Registo: Trimestral.
Fase de desactivação						

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDA DE MITIGAÇÃO / POTENCIAÇÃO DO IMPACTO	RESPONSABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUPERVISÃO/ MONITORIA	INDICADOR DE MONITORIA
Economia e emprego	37. Perda de postos de trabalho	• Garantir que os trabalhadores estão informados sobre o tempo de vida do Projecto e que quaisquer expectativas de continuidade do emprego são adequadamente geridas; e • Garantir a capacitação contínua dos trabalhadores locais enquanto estes estiverem a trabalhar, de modo que estes possam estar mais bem preparados para o autoemprego ou para a procura de um outro emprego após o término do Projecto. Esta medida poderá facilitar a reintegração dos trabalhadores no mercado de trabalho.	Operador	Desactivação da Central Solar	Operador Administração do Distrito de Chibuto Conselho Municipal de Chibuto Direcção Provincial do Trabalho	1. *Número e tipo de sessões de formação.* 2. *Número de encontros institucionais e com os trabalhadores.*

7 PLANOS E PROGRAMAS COMPLEMENTARES

No presente capítulo apresentam-se os planos e programas complementares de monitorização, sob forma de programas específicos, tendo em conta os impactos considerados significativos nas componentes afectadas pelo Projecto. Os programas deverão ser transpostos e desenvolvidos no Sistema de Gestão Ambiental do projecto, a ser preparado e desenvolvido pelos diferentes intervenientes ao longo do ciclo de vida do Projecto.

Estes planos e programas que se seguem sintetizam, para áreas e descritores considerados relevantes, o que foi exposto nas tabelas do Plano de Gestão e Monitoria Ambiental, permitindo em simultâneo a verificação da conformidade com a regulamentação legal aplicável.

Alguns destes planos repetem medidas já enunciadas nas tabelas acima mencionadas; tal foi assumido para facilitar a leitura e compreensão dos planos.

7.1 Plano de Gestão de Resíduos

O Projecto será fonte de produção de uma variedade extensa de resíduos, desde resíduos domésticos orgânicos a resíduos perigosos.

O Plano de Gestão de Resíduos tem por objectivo estabelecer as acções necessárias para o tipo, quantidade e proveniência de resíduos produzidos, eliminados e transferidos do local do Projecto; promover a segregação dos resíduos perigosos e não perigosos de forma adequada com ênfase na adesão à hierarquia de gestão de resíduos (Prevenção e redução; Reutilização; Reciclagem; Outros tipos de valorização, incluindo a valorização energética e Eliminação) e atender aos requisitos da legislação ambiental aplicável.

Não existindo legislação específica para Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE) em Moçambique (p.ex: células fotovoltaicas danificadas, inversores, entre outros), a Directiva Europeia 2012/19/EU poderá ser usada como uma referência. Esta Directiva classifica resíduos de células fotovoltaicas como “resíduos de equipamentos eléctricos electrónicos”.

7.1.1 Legislação e Padrões relevantes

Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (Decreto n.º 94/2014, de 31 de Dezembro) – Estabelece as regras gerais relacionadas com a eliminação e deposição de resíduos, incluindo a sua produção, tratamento, recolha, armazenamento, transporte e eliminação, com vista a impedir ou minimizar os seus impactos negatives sobre a saúde humana e o ambiente. Também determina as categorias de resíduos e a sua respectiva gestão.

Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos (Decreto n.º 83/2014, de 31 de Dezembro) – Aplica-se a qualquer pessoa singular ou colectiva envolvida na gestão de resíduos perigosos (artigo 3) e estabelece as regras relativas à produção e gestão de resíduos perigosos no território nacional.

Directiva Europeia 2012/19/EU, de 4 de Julho relativa aos REEE – Esta directiva tem como objectivo contribuir para uma produção e consumo sustentáveis através, prioritariamente, da prevenção de REEE e, adicionalmente, através da reutilização, reciclagem e outras formas de valorização desses resíduos, de modo a reduzir a quantidade de resíduos a eliminar e a contribuir para a utilização eficiente dos recursos e recuperação de matérias-primas secundárias. Esta política baseia-se no princípio da precaução e nos princípios da acção preventiva, da correcção, prioritariamente na fonte, dos danos causados ao ambiente e do poluidor-pagador.

7.1.2 Medidas de Implementação

- A gestão dos resíduos deve obedecer aos procedimentos estabelecidos no Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos (p.ex: identificação do tipo de resíduo; recolha, deposição e eliminação de resíduos de forma adequada);
- Implementar um sistema de rastreamento de resíduos com manifesto de forma a manter um registo actualizado dos resíduos que são produzidos e eliminados no local do Projecto e transferidos, incluindo informações sobre a sua proveniência, quantidade e tipologia de resíduos;
- Os resíduos para os quais a hierarquia de gestão não puder ser implementada deverão ser tratados e/ou eliminados da forma ambientalmente mais adequada;
- As especificações para o armazenamento e manuseamento de todos os resíduos e substâncias perigosas (por exemplo, combustíveis) devem ser cumpridas;
- Todos os materiais perigosos devem ser manuseados de uma forma segura e responsável e eliminados de forma segura, adequada e responsável, conforme as melhores práticas da legislação moçambicana;
- Devem ser usadas Fichas de Dados de Segurança de Materiais (MSDS) de todos os materiais e produtos perigosos usados, para proporcionar uma avaliação dos riscos possíveis e uma melhor abordagem em termos de métodos de manuseamento e eliminação;
- Todos os derrames de combustíveis, óleos ou outras substâncias perigosas devem ser imediatamente limpos e devem ser tomadas medidas para remediar os seus efeitos; e
- Não existindo ainda legislação ou opções específicas de reciclagem e tratamento para os resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos em Moçambique, deve garantir-se uma adequada remoção e reciclagem destes resíduos (painéis solares, inversores, entre outros), por exemplo através da contratação de uma empresa ou entidade especializada, devidamente credenciada para o efeito.

Garantir a implementação das restantes medidas de mitigação relacionadas com a gestão de resíduos apresentadas no PGA (Tabela 6-1):

Na fase de desactivação, deve ser implementado pelo empreiteiro de desactivação, um projecto de desactivação, que tenha em consideração as condições nessa fase e que ajuste as medidas de mitigação previstas anteriormente às condições reais.

A responsabilidade pela implementação destas medidas na fase de construção é do empreiteiro, na fase de operação é do operador e na fase de desactivação é do empreiteiro de desactivação.

7.1.3 Monitorização e Responsabilidade

Indicadores de Desempenho	Monitoria de Indicadores	Frequência de Registo	Fase de Aplicação
Manifesto de resíduos	Implementar um sistema de rastreamento de resíduos com manifesto de forma a manter um registo actualizado do tipo, quantidade e proveniência de resíduos produzidos e eliminados no local do Projecto e transferidos.	Semanal	Construção Operação Desactivação
Fichas de Dados de Segurança de Materiais (MSDS)	As Fichas de Dados de Segurança de Materiais devem ser usadas	Semanal	Construção Operação

	para todas os materiais e produtos perigosos. Os procedimentos detalhados nas MSDS devem ser seguidos no caso de alguma emergência.		Desactivação

A responsabilidade pela monitoria de indicadores de desempenho e conformidade do plano é do Proponente do Projecto e AQUA/SPA, nas três fases do projecto (Construção, Operação, Desactivação).

7.1.4 Documentação

Elaborar um relatório mensal para a fase de construção e desactivação e um relatório semestral para a fase de operação, sobre a gestão de resíduos, que inclui uma análise do tipo, quantidade e proveniência de resíduos produzidos, eliminados e transferidos; a ocorrência de incidentes ambientais; respectivas não conformidades e acções necessárias/efectuadas para as mitigar. O relatório será incluído como parte dos relatórios mensais e semestrais do Proponente sobre o desempenho ambiental.

7.2 Plano de Engajamento de PIAs

Durante o Estudo de Impacto Ambiental (ESIA) foram identificados impactos ambientais e sociais decorrentes das fases de construção e operação da Central de Chibuto.

Como qualquer processo indutor de transformações da realidade, o projecto tem gerado muitas expectativas nas Partes Interessadas e Afectadas (PIAs), especialmente na população local. Tais expectativas podem suscitar dúvidas e resistências, principalmente no que diz respeito a aspectos que possam interferir com os cuidados necessários para a preservação da segurança, da saúde e do meio ambiente.

Torna-se, por isso, necessária a implementação de um sistema de engajamento eficaz e ágil, capaz de intermediar as relações entre o Proponente (fase de construção), o Empreiteiro (fase de construção), o Operador (fase de operação), as autoridades governamentais a níveis provincial e local, as comunidades abrangidas e o público em geral.

O presente Plano define as orientações gerais para a concepção de um Programa de Comunicação, a ser preparado pelo Proponente, e cuja finalidade primária é difundir informações sobre o empreendimento, os seus impactos esperados, tanto na fase de construção como na fase de exploração, e sobre as demais medidas de mitigação a serem implementadas, de modo a construir uma relação de diálogo transparente com todas as partes interessadas e afectadas envolvidas, visando a sua participação e colaboração.

7.2.1 Principais Objectivos

O presente Plano de Engajamento de PIAs é entendido como uma proposta base que futuramente possa ser adaptada à estrutura organizacional do Proponente do Projecto (na fase de construção) e/ou do Operador (na fase de operação). As orientações gerais definidas no presente Plano deverão ser traduzidas para medidas específicas de um Programa de Comunicação a ser concebido pelas entidades acima mencionadas.

As melhores práticas internacionais reconhecem que a definição de programas e protocolos de relacionamento entre as diferentes partes envolvidas em determinado projecto, é de grande importância para potencializar o capital social existente de todas as partes envolvidas. Estes programas e protocolos devem servir para fomentar o diálogo entre todas as partes envolvidas no Projecto, bem como com outras entidades relevantes e sociedade em geral.

Assim, o principal objectivo do Plano de Engajamento de PIAs é o de definir as orientações gerais e específicas para estabelecer e consolidar canais de comunicação bidireccionais, adequados a cada grupo-alvo identificado, que permitam uma participação mais efectiva das comunidades directa e indirectamente afectadas pelo projecto, da sociedade civil e do público em geral e de outras Partes Interessadas e Afectadas.

Os objectivos específicos deste plano englobam:

- Contribuir para a construção e consolidação de relações de colaboração e confiança entre o Proponente (fase de construção) e o Operador (fase de operação), as principais partes interessadas e afectadas (PIAs) e público em geral, com base num posicionamento comum, alinhando as acções de comunicação interna e externa destas entidades; e
- Orientar e apoiar o diálogo social, contribuindo para que seja permanente e garantida a partilha de informações durante todas as fases do projecto.

7.2.2 Legislação e Padrões Relevantes

Este Plano foi elaborado considerando-se as premissas apontadas na Lei do Ambiente (Lei nº 20/97) e na Directiva Geral para o Processo de Participação Pública no Processo de AIA (Diploma Ministerial nº 130/2006).

Foram também consideradas as directrizes das melhores práticas internacionais para engajamento com PIAs e divulgação de informação.

7.2.3 Medidas e Actividades de Implementação

As acções de comunicação devem ser implementadas desde a fase inicial, antes mesmo da implantação do projecto, devendo continuar durante toda a fase de construção e durante a fase de operação do projecto. O Programa de Comunicação deve ser concebido como uma extensão mais detalhada do processo de consulta pública da fase de EIA, devendo ser implementado logo que esta fase termine e que deverá perdurar durante o ciclo de vida do projecto.

Os conteúdos informativos devem ser adequados a cada fase de implementação do projecto (i.e., fase de pré-construção, fase de construção e fase de operação) e devem ser concebidos de forma a responder às preocupações, dúvidas e expectativas de cada grupo-alvo.

Não obstante o acima disposto, as medidas gerais de implementação do presente Plano de Engajamento de PIAs deverão incluir:

- Concepção do Programa de Comunicação de acordo com a estrutura organizativa do Proponente (fase de construção) e do Operador (fase de operação) e com base nas orientações gerais estabelecidas no presente Plano de Comunicação;
- Identificação, capacitação e mobilização da equipa técnica que implementará o programa;
- Identificação e registo de interlocutores-chave ao nível de cada um dos grupos-alvo acima mencionados;
- Especificação dos procedimentos metodológicos a aplicar para cada grupo-alvo;
- Definição do cronograma de implementação, discriminando a periodicidade das acções de comunicação para cada grupo-alvo;
- Concepção e produção de materiais e comunicação;
- Implementação dos diferentes mecanismos de comunicação;
- Implementação do mecanismo de resolução de conflitos;

- Monitoria e avaliação;
- Melhoria e actualização do Programa de Comunicação.

Em função da sua abrangência e importância, o Programa de Comunicação a ser concebido deverá ser implementado de modo a criar uma interface com os demais Planos e Programas de Gestão Ambiental, o que pressupõe a planificação e o suporte da divulgação das actividades desenvolvidas no âmbito de cada um destes.

7.2.4 Grupos-Alvo

Como grupos-alvo do presente Plano foram identificados 5 tipos diferentes de Partes Interessadas e Afectadas, nomeadamente:

- As comunidades directamente afectadas pelo projecto, que incluem a população que perderá acesso à terra pela implementação do projecto e as comunidades residentes nos Povoados da AID;
- As autoridades governamentais relevantes representadas ao nível local pela Administração do Distrito de Chibuto (e representadas ao nível provincial pelos Serviços Provinciais e Direcções Provinciais) e pelo Conselho Municipal de Chibuto, a nível provincial pelos Serviços Provinciais de Ambiente e de Planeamento e Infraestruturas e a nível Central pelo MAAP;
- Outros empreendedores com projectos nas proximidades do local do projecto, que incluem as entidades privadas que estão a desenvolver actividades económicas na AID socioeconómica do projecto e, em sentido mais alargado, no Distrito de Chibuto;
- Os órgãos de comunicação social (imprensa, rádio, televisão e as rádios comunitárias); e
- A Sociedade Civil (incluindo associações e ONGs de actuação local, distrital, provincial e nacional).

Para cada grupo-alvo identificado, o presente Plano estabelece metas específicas conforme a seguir detalhado.

7.2.5 Metodologias e Princípios Orientadores

No âmbito do Programa de Comunicação (baseado nas orientações gerais do presente Plano) devem ser estabelecidas e implementadas estratégias específicas para a comunicação com os diferentes grupos-alvo. Para cada grupo-alvo são identificadas as acções de comunicação que devem ser implementadas no âmbito de cada estratégia de comunicação.

7.2.5.1 Comunidades Directamente Afectadas

Os principais objectivos na comunicação com este grupo são os seguintes:

- Criação de mecanismos de relacionamento de confiança e entendimento junto às comunidades, tomando em consideração as suas percepções e expectativas em relação à Projecto;
- Apresentação do Projecto, das oportunidades de trabalho e das necessidades em termos de mão-de-obra local (para as fases de construção e operação), do sistema de recrutamento em vigor, do sistema de gestão ambiental e dos aspectos relacionados à saúde e segurança e ao desenvolvimento económico local;
- Disseminação dos procedimentos a serem adoptados em termos de saúde e segurança nas comunidades;

- Implementação de uma participação pública que reconheça e valorize o papel importante das comunidades como partes interessadas e afectadas do Projecto e que reforce a importância da construção de um relacionamento permanente e transparente com estas;
- Garantir o acesso e a integração da comunidade em todas as fases do projecto e assegurar também o relacionamento do Proponente e Empreiteiro (fase de construção) e do Operador (fase de operação) com as comunidades;
- Garantir acesso e integração de todos os segmentos sociais, incluindo mulheres e grupos vulneráveis em todas as fases do projecto;
- Garantir um diálogo permanente, tomando em consideração as expectativas e temas de interesse das comunidades envolvidas e utilizando ferramentas diversas, que permitam a interacção, o conhecimento e entendimento do Projecto e vice-versa. Através do relacionamento, respeitar e valorizar a identidade cultural das comunidades locais; e
- Realizar uma comunicação focada na construção de relacionamentos, com a provisão de informação relevante e com uma frequência adequada.

As acções específicas a desenvolver com este grupo são as seguintes:

- Identificação e nomeação de um Oficial de Ligação Comunitária (OLC) que garanta a comunicação permanente com as comunidades;
- Identificação geográfica detalhada das comunidades directamente afectadas pelo Projecto e dos seus limites (p.e. bairros, quarteirões, unidades e povoados);
- Identificação dos líderes locais chave das comunidades identificadas;
- Concepção de programas e material de comunicação para apresentar o projecto (nas suas diversas fases) a nível das comunidades identificadas;
- Concepção de campanhas e material de informação que apresenta as diferentes componentes do Projecto, oportunidades de trabalho e de formação durante as fases de construção e operação e as necessidades em termos de mão-de-obra não-qualificada ou semiqualificada para cada uma das fases;
- Concepção de campanhas e material de informação sobre o sistema de gestão ambiental previsto e sobre os outros Planos/Programas constantes do presente PGA;
- Desenvolvimento, implementação e divulgação de mecanismos de participação pública, que incluam a definição da frequência e os locais das campanhas de informação a nível das comunidades;
- Divulgação de procedimentos de reclamação e de resolução de conflitos referentes ao projecto;
- Preparação de materiais informativos gráficos de modo a garantir uma melhor percepção por parte da comunidade de cada aspecto apresentado sobre o Projecto nas suas diferentes fases;
- Recurso a língua local (Changana) em todos os encontros a serem realizados com a comunidade ou com diferentes grupos sociais de modo a garantir entendimento integral do material apresentado. O OLC terá a função e garantir que todos os participantes compreendem a informação transmitida, envolvendo, sempre que necessário, membros do Comité Local Comunitário para efeitos de tradução verbal da informação durante as acções realizadas;
- Criação de um Comité Local Comunitário que represente as comunidades afectadas na comunicação diária com o Projecto. Este comité deverá ser representativo de vários grupos

sociais da comunidade, garantindo assim a igualdade de género e a integração de agregados familiares vulneráveis;

- Encontros entre o OLC, os líderes locais e as comunidades. Deverão ser definidos encontros periódicos e de acordo com o calendário de implementação do Projecto para que se transmita informação-chave às comunidades e se recolha as percepções, preocupações e sugestões das mesmas;
- Realização, sempre que possível e para os conteúdos em que seja necessário, de encontros dedicados a grupos sociais específicos, tais como, mulheres e grupos vulneráveis. Haverá, nestas acções, a possibilidade de integrar mulheres vulneráveis tais como idosas, mães solteiras e deficientes dentro de um grupo mais amplo de mulheres de modo a garantir a sua representatividade;
- Realização dos encontros propostos pelo Projecto em locais de fácil acesso para as comunidades sendo a sua definição feita junto as lideranças locais e ao Comité Local Comunitário;
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de monitoria e avaliação da estratégia de comunicação com as comunidades.

Funções e Responsabilidades dos Agentes de Participação Comunitária

A seguir, são descritas as atribuições e objectivos de dois agentes importantes de participação: o Oficial de Ligação Comunitária (OLC) e o Comité Local Comunitário.

Oficial de Ligação com as Comunidades

Esta figura, pertencente ao Proponente na fase de construção e ao Operador na fase de Operação, funciona como principal elo de ligação entre as comunidades e a gestão do projecto e devem estar baseados no terreno. Este oficial possui as seguintes responsabilidades:

- **PROVIDENCIAR** informação sobre o projecto, consoante a estratégia de comunicação pelo Proponente (fase de construção) e Operador (fase de operação) e sempre que solicitado pelos membros da comunidade e público em geral;
- **DIVULGAR** as estratégias definidas no âmbito do projecto (p.e. comunicação, plano/programa de recrutamento e formação de mão-de-obra local, entre outros);
- **ESTABELECER** reuniões periódicas com grupos de intervenientes (p.e. lideranças locais);
- **RECEBER E ENCAMINHAR** reclamações da comunidade, providenciando o respectivo feedback relativamente às medidas propostas para resolução de reclamações e disputas; e
- **RECOLHER** preocupações, questões, percepções e sugestões da comunidade, para consideração do Projecto, e providenciar o respectivo retorno às comunidades.

Comité Local Comunitário

Este órgão funcionará como um fórum de comunicação bidireccional, através do qual a comunidade pode ir mantendo a equipa do projecto ao corrente das preocupações, questões e problemas que forem surgindo nas diversas fases de implementação do projecto. Será também através deste fórum que o Projecto poderá manter a comunidade informada sobre o seu desenvolvimento e as medidas preventivas e correctivas que forem sendo adoptadas para lidar com potenciais problemas identificados ao longo do processo.

Este fórum deverá ter termos de referência específicos que deverão ser disseminados pela comunidade.

Objectivos:

- Informar as comunidades de todos os aspectos relativos ao projecto;
- Garantir a representação de todos os indivíduos afectados;
- Possibilitar a colocação de questões e dúvidas pelas comunidades;
- Envolver as comunidades na procura de soluções para problemas encontrados; e
- Providenciar o apoio necessário para atribuição de compensações e minimização de perturbações e incómodo.

Abordagem:

- Identificar todas as comunidades afectadas e respectivos líderes comunitários;
- Identificar locais de condução das reuniões;
- Definir a periodicidade das reuniões (p.e. mensalmente); e
- Instaurar o mecanismo de registo de reclamações e respectivas respostas.

Processo:

- O Projecto deve identificar a equipa permanente que o representará nas reuniões (p.e. o OLC);
- A marcação das reuniões deverá ser efectuada através das autoridades do governo local;
- Todos os assuntos abordados nas reuniões do CLC devem ser registados em acta e este documento deve estar disponível para consulta pública;
- As comunidades têm o direito de solicitar a realização de reuniões, através das estruturas do governo local, previamente identificadas.

7.2.5.2 Autoridades Governamentais

Os principais objectivos na comunicação com este grupo são os seguintes:

- Criação de um relacionamento de colaboração positiva junto às autoridades governamentais, tomando em consideração as suas percepções e expectativas em relação ao Projecto representados pelo Proponente (na fase de construção) e pelo Operador (na fase de operação);
- Providenciar informação sobre a construção e operação da central de modo a fortalecer o relacionamento e o envolvimento das autoridades governamentais de forma alinhada e sistemática;
- Aproveitar os momentos de disseminação de informação às autoridades governamentais como fóruns de capacitação de acordo com os conteúdos pragmáticos apresentados no Plano de Educação Ambiental;
- Através de um relacionamento integrado e por meio do diálogo permanente, optimizar a coordenação com os diferentes actores governamentais em cada área específica de interesse;
- Definir uma estratégia global de recrutamento e formação de mão-de-obra, de modo a consolidar os esforços de formação de diferentes projectos na província e expectativas das autoridades governamentais; e
- Envolver as autoridades governamentais na concepção de perspectivas de desenvolvimento regional através das oportunidades criadas pela implementação do Projecto.

As acções específicas a desenvolver com este grupo são as seguintes:

- Garantir a comunicação permanente com as autoridades governamentais através do Oficial de Ambiente, Saúde e Segurança (ASS) e do Oficial de Ligação com a Comunidade (OLC) do Proponente (na fase de construção) e do Operador (na fase de operação);
- Concepção e compilação de material informativo (brochuras, vídeos, slides) sobre o projecto, as diferentes fases de implementação e do seu desenvolvimento. Para além da informação geral básica, o material informativo deve apresentar dados de interesse social e económico (p.e. oportunidades de trabalho existentes e previstas, o número e tipo de postos de trabalho

disponíveis, as categorias de profissionais a serem contratados), bem como os resultados de monitoria e avaliação das medidas de gestão ambiental em implementação;

- Revisão e actualização regulares do material informativo desenvolvido e sua adequação à fase de operação;
- Promoção de reuniões periódicas com os governos provinciais e distritais/municipais para a apresentação da informação actualizada. Estes encontros servirão também de fóruns de capacitação de acordo com os conteúdos pragmáticos apresentados no Plano de Educação Ambiental;
- Organização de visitas periódicas de representantes das autoridades governamentais à área de implantação da Central para acompanhar in loco as diferentes fases de construção e operação, inclusive o sistema de gestão ambiental a ser implementado e o recrutamento de mão-de-obra local. Estas visitas deverão ser seguidas por uma reunião de informação no local; e
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de monitoria e avaliação da estratégia de comunicação com as autoridades governamentais.

7.2.5.3 Outros Empreendedores

Os principais objectivos na comunicação com este grupo são os seguintes:

- Criação de um relacionamento de sinergia positiva junto aos outros empreendedores com projectos nas proximidades da área da Central, nos povoados ao longo da LT e no Distrito;
- Providenciar informação sobre as medidas de gestão ambiental e social em implementação no âmbito do projecto e envolver os empreendedores identificados para de forma alinhada e sistemática solucionar e lidar com aspectos comuns; e
- Através de um diálogo permanente, optimizar a coordenação com os empreendedores identificados em cada área específica de interesse comum (p.e. questões relativas ao ordenamento territorial, recrutamento e formação de mão de obra local, acções de desenvolvimento comunitário, entre outros).

As acções específicas a desenvolver com este grupo são as seguintes:

- Garantir a comunicação permanente com este grupo através do Oficial de Ambiente, Saúde e Segurança (ASS) e do Oficial de Ligação com a Comunidade (OLC) do Proponente (na fase de construção) e do Operador (na fase de operação);
- Identificação dos diferentes empreendedores que estejam a implementar projectos nas proximidades da área da Central e nos povoados ao longo da LT, bem como das pessoas de contacto chave dos mesmos;
- Concepção e compilação de material informativo (brochuras, vídeos, slides) sobre o Projecto, as diferentes fases de implementação e do seu desenvolvimento. Para além da informação geral básica, o material informativo deve apresentar dados de interesse técnico, com relevância para os outros empreendedores localizados nas proximidades da área do projecto e no Ditrito de Chibuto, particularmente no que refere a aspectos de integração das diferentes actividades (p.e recrutamento e formação de mão-de-obra local, entre outros). O material informativo deverá igualmente apresentar o Sistema de Gestão Ambiental a ser implementado no âmbito do Projecto;
- Revisão e actualização regulares do material informativo desenvolvido;

- Promoção de reuniões periódicas de coordenação e troca de informações com os outros empreendedores para auscultar as percepções dos mesmos e para coordenar e sintonizar as actividades nas proximidades da área do Projecto; e
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de monitoria e avaliação da estratégia de comunicação com outros empreendedores.

7.2.5.4 Órgãos de Comunicação Social

Os principais objectivos na comunicação com este grupo são os seguintes:

- Criação de um relacionamento junto aos formadores de opinião pública existentes a nível local e nacional, tomando em consideração as suas percepções e expectativas em relação ao Projecto;
- Providenciar informação detalhada e actualizada sobre as diferentes actividades e fases do Projecto, procurando sempre actuar de forma proactiva no esclarecimento de suas dúvidas; e
- Garantir uma exposição adequada e transparente da imagem do Proponente (na fase de construção) e do Operador (na fase de operação) nos meios de comunicação social nacionais.

As acções específicas a desenvolver com este grupo são as seguintes:

- Criação de um "Gabinete de Imprensa" a nível da estrutura organizativa (caso não exista ainda ou adaptar o já existente por forma a responder ao que se espera de um gabinete de imprensa) do Proponente (na fase de construção) e do Operador (na fase de operação) com a tarefa específica de lidar com a comunicação social local, regional e nacional;
- Identificação dos órgãos de comunicação social relevantes a nível da Província de Gaza e a nível nacional;
- Concepção e composição de "Pastas de Comunicação Social" contendo materiais de informação básica sobre o Projecto e sobre o Proponente (na fase de construção) e o Operador (na fase de operação);
- Identificação das pessoas de contacto chave nos diferentes órgãos de comunicação social identificados e encontros para a apresentação do pessoal relevante do Gabinete de Imprensa criado pelo Proponente (na fase de construção) e pelo Operador (na fase de operação);
- Elaboração de formatos padrão para a apresentação de comunicações de imprensa;
- Organização de visitas da comunicação social ao local de implementação do projecto para acompanhar in loco as diferentes fases do empreendimento, incluindo o sistema de gestão ambiental a ser implementado, o recrutamento e formação de mão-de-obra local, acções de desenvolvimento comunitário, entre outros. Estas visitas deverão ser seguidas por uma reunião de informação no local;
- Redacção regular de comunicados de imprensa dando informações sobre o ponto de situação dos trabalhos de construção e das diferentes fases de desenvolvimento do Projecto;
- Actualização das "Pastas de Comunicação Social" para adaptá-las à fase de operação;
- Sempre que for oportuno, continuação das visitas da comunicação social ao local do empreendimento para acompanhar determinados eventos e/ou desenvolvimentos na fase de operação; e
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de monitoria e avaliação da estratégia de comunicação com os órgãos de comunicação social.

7.2.5.5 Sociedade Civil

Os principais objectivos na comunicação com este grupo são os seguintes:

- Providenciar informação detalhada e actualizada sobre as diferentes actividades e fases do Projecto, procurando sempre actuar de forma proactiva no esclarecimento das dúvidas que possam existir;
- Garantir uma exposição adequada e transparente da imagem do Proponente (na fase de construção) e do Operador (na fase de operação) no seio da sociedade civil, estimulando o estabelecimento de parcerias com a sociedade civil a fim de complementar as actividades do projecto; e
- Estabelecimento de diálogos estratégicos a fim de procurar uma inserção adequada da sociedade civil no projecto, de forma a diminuir os atritos e privilegiar a transparência das informações repassadas.

As acções específicas a desenvolver com este grupo são as seguintes:

- À semelhança dos grupos-alvo das Autoridades Governamentais e das outras empresas com projectos nas proximidades da área do empreendimento, a comunicação relacionada com a Sociedade Civil poderá ser efectuada pelo Oficial de Ambiente, Saúde e Segurança (ASS) e pelo Oficial de Ligação com a Comunidade (OLC) do Proponente (na fase de construção) e do Operador (na fase de operação);
- Identificação de diferentes grupos dentro da Sociedade Civil (p.e. ONGs ambientais, organizações religiosas e de caridade, grupos de mulheres, jovens, etc.) e identificação de conteúdos de comunicação especificamente de interesse para estes subgrupos;
- Concepção e compilação de material informativo (brochuras, vídeos, transparentes, slides) sobre o Projecto, as diferentes fases de implementação e do seu desenvolvimento. Para além da informação geral básica sobre o Projecto, o material informativo deve apresentar dados de interesse específico para cada subgrupo da Sociedade Civil identificado;
- Revisão e actualização regulares do material informativo desenvolvido;
- Promoção de eventos e palestras com os diferentes subgrupos da sociedade civil para a apresentação das actividades em curso, incluindo o sistema de gestão ambiental;
- Organização de visitas de representantes dos diferentes subgrupos identificados da sociedade civil para acompanhar in loco as diferentes fases do Projecto, incluindo o sistema de gestão ambiental a ser implementado, a estratégia de recrutamento e formação de mão-de-obra local, questões ligadas ao desenvolvimento comunitário. Estas visitas deverão ser seguidas por uma reunião de informação no local; e
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de monitoria e avaliação da estratégia de comunicação com a sociedade civil.

7.2.6 Monitorização e Responsabilidade

7.2.6.1 Indicadores de desempenho

Para medir a eficiência e eficácia do Programa de Comunicação a ser desenvolvido com base neste Plano, alguns indicadores de desempenho são avançados para cada um dos grupos-alvo. De referir que, embora segregados pelos grupos-alvo, muitos dos indicadores poderão ser os mesmos.

Comunidades directamente afectadas:

- Número e tipos de material de comunicação preparados e distribuídos;
- Número de campanhas de informação realizadas;
- Número de encontros realizados com as comunidades, líderes locais e CLC;

- Número e tipos de reclamações registadas;
- Aplicação de medidas correctivas para potenciais problemas, disputas e reclamações registados;
- Níveis de satisfação ou insatisfação das comunidades locais relativamente ao projecto e às medidas correctivas aplicadas para resolução de potenciais disputas; e
- Continuação do diálogo permanente com as comunidades.

Autoridades Governamentais:

- Número e tipo de materiais informativos desenvolvidos;
- Número de reuniões e encontros realizados;
- Número de visitas e participantes ao local de implantação do projecto;
- Materiais informativos revistos e actualizados;

Outros Empreendedores:

- Número e tipo de materiais informativos desenvolvidos;
- Número de reuniões e encontros de coordenação realizados;
- Número de visitas e participantes ao local de implantação do projecto;
- Materiais informativos revistos e actualizados;

Órgãos de Comunicação Social:

- Lista completa de contactos chave da comunicação social local e nacional revista e actualizada;
- Número e tipo de materiais informativos desenvolvidos;
- Existência e conteúdo de Pastas de Comunicação Social;
- Número de comunicados de imprensa publicados;
- Número de visitas e participantes ao local de implantação do projecto; e
- Materiais informativos revistos e actualizados.

Sociedade Civil:

- Número e tipo de materiais informativos desenvolvidos específicos para o grupo-alvo em referência;
- Número de eventos e palestras de realizados;
- Número de visitas e participantes ao local de implantação do projecto;
- Número e tipo de parcerias estabelecidas com ONGs;
- Materiais informativos revistos e actualizados;
- Acções correctivas implementadas sugeridas pela sociedade civil e ONGs;
- Programas sociais implementados ou em curso em parceria com ONGs; e
- Percepções da sociedade civil e ONGs relativamente ao empreendimento.

7.2.6.2 Monitoria de indicadores

De forma conjugada, a monitoria dos indicadores de desempenho acima listados deverá ser feita considerando o seguinte:

- Verificação do calendário de encontros, campanhas, reuniões e palestras com os diferentes grupos-alvo;
- Verificação do calendário de visitas ao Projecto para os diferentes grupos-alvo;
- Verificação do calendário de distribuição de material informativo para os diferentes grupos-alvo;

- Matriz de registo encontros, campanhas, reuniões e palestras com os diferentes grupos-alvo com as seguintes informações: (i) data e local, (ii) grupo-alvo, (iii) actividade, (iv) número de participantes, (v) participação do Projecto.
- Verificação do registo de participantes e actas dos encontros, campanhas, reuniões e palestras com os diferentes grupos-alvo;
- Matriz de registo de visitas ao Projecto para os diferentes grupos-alvo com as seguintes informações: (i) data, (ii) grupo-alvo, (iii) número de participantes, (v) participação do Projecto.
- Matriz de registo de distribuição de material informativo para os diferentes grupos-alvo com as seguintes informações: (i) data, (ii) grupo-alvo, (iii) material distribuído, (v) conteúdo pragmático de acordo com o Plano de Educação Ambiental.
- Listagem de contactos chave da comunicação social local e nacional;
- Verificação de comunicados de imprensa publicados;
- Registo de programas sociais implementados e parcerias com as seguintes informações: (i) tipo de programa, (ii) parceiros de implementação, (iii) grupo-alvo, (iv) comunidades, bairros, unidades ou povoados abrangidos; e
- Verificação do registo de reclamações e implementação do Mecanismo de Gestão de Reclamações.

Tanto na fase de construção como na de operação, o responsável pela implementação das actividades acima descritas serão o Oficial de Ambiente, Saúde e Segurança (ASS), o Oficial de Ligação com a Comunidade (OLC) e o Gabinete de Imprensa (conforme as actividades previstas para cada grupo-alvo) do Proponente e do Operador.

7.2.7 Documentação

As equipas responsáveis pela implementação terão de elaborar relatórios mensais sobre as actividades desenvolvidas no respectivo período com as metas definidas no Plano e de acordo com a calendarização preparada.

7.2.8 Cronograma

As actividades deverão ser desenvolvidas tendo em conta o cronograma de actividade que se segue.

Tabela 7-1 - Cronograma de actividades para o Programa de Comunicação

Actividade	Fase de aplicação		
	Pré -Construção	Construção	Operação
Identificação e registo de interlocutores-chave ao nível de cada um dos grupos-alvo acima mencionados;	X		
Concepção do Programa de Comunicação e estratégias específicas para cada grupo-alvo	X		
Identificação dos intervenientes chave dos grupos-alvo identificados	X	X	X
Especificação dos procedimentos metodológicos a aplicar para cada grupo-alvo;	X	X	X
Definição do cronograma de implementação, discriminando a periodicidade das acções de comunicação para cada grupo-alvo	X	X	X
Concepção e produção de materiais de comunicação;	X	X	X
Implementação dos diferentes mecanismos de comunicação	X	X	X
Monitoria e avaliação		X	X

Melhoramento e actualização do Programa de Comunicação		X	X

7.3 Plano de Educação Ambiental

O sucesso da implementação do Plano de Gestão Ambiental de um projecto, bem como das políticas e procedimentos ambientais definidos, depende directamente da consciência da sua importância em todas as partes afectadas e interessadas no processo, desde os seus trabalhadores a todos os níveis operacionais das actividades até à população das comunidades envolventes. Deve ser atribuída uma ampla importância à divulgação dos objectivos, acções e medidas descritas neste documento para garantir que todas as directrizes sejam seguidas e que haja uma mudança de atitude em relação à questão ambiental, incluindo aspectos de saúde e segurança.

Esta consciencialização sistemática de todos os trabalhadores envolvidos nas actividades de construção e operação da Central e da LT, sejam eles do Proponente do projecto ou de empresas subcontratadas (p.e. o Empreiteiro), e das comunidades afectadas pelo projecto e outras partes interessadas, somente será possível através de um Plano de Educação Ambiental bem estruturado e de ampla divulgação.

7.3.1 Principais objectivos

O Plano de Educação Ambiental tem como principal objectivo o de sensibilizar, informar e capacitar os trabalhadores do Proponente, do Empreiteiro e das empresas subcontratadas e as comunidades afectadas, enfatizando os potenciais impactos durante as fases de construção e operação do projecto no ambiente natural e social e as respectivas medidas de mitigação, além de promover uma convivência positiva entre os trabalhadores e destes com o meio ambiente biofísico e social, económico e cultural.

Este Plano tem como objectivos específicos os seguintes:

- Consciencializar os trabalhadores e as comunidades afectadas, através de palestras e encontros e distribuição de material didáctico, a respeito dos principais problemas ambientais e sociais que podem ocorrer no âmbito deste projecto, bem como as suas causas e consequências;
- Transmitir aos trabalhadores conceitos de saúde e segurança ocupacional de modo que estes adoptem medidas e práticas de saúde e segurança adequadas no seu local de trabalho;
- Garantir a participação dos trabalhadores do Projecto, Empreiteiro, empresas subcontratadas e das comunidades envolvidas na implementação das recomendações do Plano de Gestão Ambiental e na revisão dos mesmos, garantindo que este sirva de instrumento activo de manutenção da qualidade ambiental;
- Desenvolver canais de comunicação adaptados a vários grupos de trabalhadores, reconhecendo a diversidade cultural dos mesmos, de modo a facilitar a interacção na disseminação de informações ambientais;
- Criar condições para que todos os trabalhadores e gestores do Projecto sejam capazes de identificar os potenciais problemas ambientais e sociais associados ao seu trabalho e as formas de prevenção e minimização dos mesmos;
- Redução significativa na ocorrência de incidentes ambientais;
- Redução significativa na ocorrência de acidentes de trabalho; e
- Contribuir para uma convivência social positiva.

7.3.2 Legislação e Padrões relevantes

Este Plano de Educação Ambiental (PE-A) foi elaborado considerando-se as premissas apontadas na Lei do Ambiente (Lei nº 20/97, de 1 de Outubro), no Regulamento sobre o Processo de AIA (Decreto 54/2015, de 31 de Dezembro) e na Directiva Geral para o EIA (Diploma Ministerial nº 129/2006, de 19 de Julho).

7.3.3 Medidas e actividades de Implementação

O Plano de Educação Ambiental tem como principais medidas de implementação as seguintes:

- A identificação e contratação de pessoal especializado para implementar o Plano de Educação Ambiental;
- A identificação das instalações para a realização de sessões de Educação Ambiental;
- Elaboração e preparação dos conteúdos programáticos das sessões de educação ambiental;
- A elaboração do material de suporte para as sessões da educação ambiental (incluindo manuais e material audiovisual);
- Definição da carga horária e frequência das sessões
- Criação de mecanismos de avaliação das sessões de educação ambiental realizadas;
- Realização de sessões de formação e palestras específicas sobre as várias questões abordadas no presente Plano de Gestão Ambiental;
- Implementação de programas de indução destinados aos trabalhadores e pessoal externo que tenham acesso ao projecto e participação activa nas respectivas actividades;
- Registo fotográfico e dos participantes das sessões realizadas;
- Distribuição e afixação de material didáctico e informativo sobre questões ambientais, saúde e segurança para serem afixados e distribuídos continuamente aos trabalhadores do Projecto;
- Análise das fichas individuais de avaliação preenchidas pelos participantes;
- Análise mensal de estatísticas referentes a incidentes ambientais e acidentes de trabalho no âmbito da construção e operação do projecto;
- A elaboração de relatórios mensais sobre as actividades realizadas; e
- A revisão e actualização regulares dos materiais utilizados.

7.3.3.1 Metodologias e Materiais de Implementação

O Plano de Educação Ambiental deve ser implementado de maneira contínua durante ambas as fases previstas (construção e operação) para o empreendimento. Alguns aspectos metodológicos específicos devem ser levados em consideração na sua implementação, tais como:

- O plano deve ser implementado por profissionais experientes contractados ou por pessoal interno capacitados para desempenharem as tarefas nele preconizadas;
- De modo a garantir um máximo de aproveitamento por parte dos trabalhadores com uma reduzida carga horária e interferir o mínimo com as actividades do Projecto, a carga horária e os conteúdos programáticos devem ser cuidadosamente planeados;
- O conteúdo pragmático, o grau de complexidade das sessões, a linguagem e o tipo de materiais de apoio a serem usados durante as sessões devem levar em consideração o grupo-alvo das sessões;

- Deverão ser utilizadas ferramentas de capacitação reconhecidas para conduzir as discussões sobre a gestão ambiental desde a apresentação geral de conceitos de meio ambiente, acidentes e impactos ambientais, até aos procedimentos operacionais e equipamentos para cenários acidentais específicos;
- De modo a criar uma interacção social positiva, participação activa dos participantes e propiciar a troca de experiências e conhecimentos e preocupações no seio do grupo, deverão ser utilizados como recursos didácticos elementos tais como dinâmicas de grupo, jogos, actividades de percepção e sensibilização;
- Fazer uso de meios audiovisuais nas apresentações para cada encontro de forma a melhor traduzir os conceitos da gestão ambiental para a realidade quotidiana de cada trabalhador;
- Os trabalhadores também deverão receber durante as sessões de capacitação pastas com material informativo que possa ser consultado sempre quando houver interesse ou quando for necessário; e
- Todas as sessões deverão ser devidamente registadas, quer em termos de lista de participantes como fotograficamente. Deverão ser também disponibilizadas fichas individuais de avaliação que cada participante poderá preencher sem precisar de se identificar.

7.3.3.2 Conteúdo Pragmático

Embora cada encontro tenha uma carga horária e conteúdo programático específicos, a estrutura dos programas pode prever uma abordagem integrada dos temas e permitir, deste modo, um enfoque integral e integrado da problemática ambiental. Ou seja, ainda que o foco esteja sob um determinado assunto, a abordagem irá entrelaçar todos os temas de modo a evitar uma análise fragmentada dos aspectos ambientais abordados.

A Legislação Ambiental Moçambicana em vigor será abordada de maneira diferenciada através da sua inserção como tema transversal ao longo dos encontros. Isto é, cada aspecto ambiental em análise irá trazer consigo os requisitos legais aplicáveis, facilitando a compreensão sobre as exigências, responsabilidades e eventuais penalidades em caso de não cumprimento e/ou não conformidade.

De modo geral, as sessões de Educação Ambiental incidirão sobre os seguintes temas específicos (mas não são limitados aos mesmos):

- O Projecto, seu funcionamento e potenciais impactos ambientais potenciais de projectos de infraestrutura, mitigação e monitoramento de medidas e do PGA;
- Compromisso e requisitos do PGA;
- Progresso e desempenho da implementação do Plano de Gestão Ambiental.
- Legislação Ambiental aplicável;
- Processo de Avaliação do Impacto Ambiental em Moçambique;
- Características sociais, culturais e económicas da região envolvente;
- Características de flora e fauna da região envolvente;
- Metodologia para participação pública;
- Saneamento, Gestão de Resíduos Sólidos e controle de poluição;
- Medidas de Saúde e Segurança Ocupacional e nas comunidades;
- Procedimentos de resposta de emergência;
- Programa de comunicação;

Os temas acima descritos serão organizados em módulos, que deverão integrar aspectos de gestão ambiental e social referentes a outros programas e/ou planos constantes do presente PGA.

7.3.4 Monitorização e Responsabilidade

7.3.4.1 Indicadores de desempenho

O Plano de Educação Ambiental será deverá ser um documento dinâmico e em constante avaliação e revisão de modo a representar o conhecimento vigente das diferentes actividades em curso durante as fases de construção e operação.

Para facilitar a verificação do alcance das metas estabelecidas para este Plano foram definidos indicadores de desempenho que possam facilmente ser traduzidos em termos numéricos, providenciando uma informação sobre a eficiência e eficácia do Plano de Educação Ambiental. Estes são:

- Número de material didáctico elaborado e distribuído;
- Número de encontros de educação ambiental realizados;
- Número de formandos contemplados com as actividades de educação ambiental previstas no projecto;
- Número de incidentes ambientais comparado com a duração da educação ambiental;
- Número de acidentes de trabalho comparado com a duração da educação ambiental;
- Número de reclamações das comunidades locais comparado com a duração da educação ambiental; e
- Resultados das fichas de avaliação aplicadas ao final de cada encontro.

7.3.4.2 Monitoria de Indicadores

A monitoria dos indicadores é importante para avaliar o cumprimento e a eficácia dos indicadores para atingir os objectivos do Plano de modo a dar continuidade ao mesmo. A monitoria dos indicadores acima descritos deverá ser feita tendo em consideração o seguinte:

- Verificação do calendário das sessões de educação ambiental e distribuição de material didáctico;
- Verificação da Matriz de Educação Ambiental com as seguintes informações para cada sessão: (i) data e local da sessão, (ii) grupo-alvo, (iii) conteúdo pragmático, (iv) número de participantes, (v) número de fichas de avaliação preenchidas;
- Verificação do registo de participantes e actas dos encontros;
- Verificação das fichas de avaliação preenchidas;
- Verificação do registo de incidentes ambientais;
- Verificação do registo de acidentes de trabalho;
- Verificação do registo de reclamações e implementação do Mecanismo de Gestão de Reclamações.

Durante a fase de construção a entidade responsável pela implementação do Plano de Educação Ambiental será Empreiteiro. Esta implementação estará sujeita à supervisão e monitoria efectuadas pelo Proponente do Projecto, através do seu Oficial de Ambiente, Saúde e Segurança (ASS) e do Oficial de Ligação com a Comunidade (OLC)

Na fase de operação, a responsabilidade de implementação do Plano de Educação Ambiental será do Operador.

Em ambos os casos, este Plano deve ser implementado por profissionais ambientais experientes e pessoal interno capacitado, capaz de estimular e promover debates. Tanto o Empreiteiro, como o Proponente do Projecto e/ou Operador, serão responsáveis pela contratação temporária ou permanente dos serviços destes profissionais, nas respectivas fases de actuação conforme acima

indicado (fase de construção e fase de operação), quer para a realização das capacitações como também para a elaboração dos materiais didácticos adequados.

O Oficial de Ambiente, Saúde e Segurança (ASS) e o Oficial de Ligação com a Comunidade (OLC), na fase de Operação, serão responsáveis pela organização das sessões e o calendário, bem como pela selecção dos grupos-alvo a participar em cada sessão, garantindo que todos sejam abrangidos. Esta equipa irá trabalhar em estreita colaboração com a equipa de profissionais contratada para a capacitação.

7.3.5 Documentação

As equipas responsáveis pela implementação do Plano de Educação Ambiental terão de elaborar relatórios mensais sobre as actividades desenvolvidas no respectivo período com as metas definidas no Plano e de acordo com a calendarização preparada.

Estas equipas deverão também elaborar relatórios anuais, que devem abordar um resumo das actividades realizadas no Programa de Educação Ambiental e providenciar uma análise da eficácia do respectivo programa e dos problemas encontrados.

7.3.6 Cronograma

As actividades deverão ser desenvolvidas tendo em conta o cronograma de actividade que se segue.

Tabela 7-2 - Cronograma de actividades para o Programa de Comunicação

Actividade	Fase de aplicação		
	Pré -Construção	**Construção**	**Operação**
Identificação e contratação de pessoal especializado para implementar o Plano de Educação Ambiental	X		X
Identificação das instalações para a realização de sessões de Educação Ambiental	X		X
Elaboração e preparação dos conteúdos programáticos das sessões de educação ambiental	X		X
A elaboração do material de suporte para as sessões da educação ambiental (incluindo manuais e material audiovisual)	X		X
Definição da carga horária e da frequência das sessões	X		X
Criação de mecanismos de avaliação das sessões de educação ambiental realizadas	X		X
Realização de sessões de formação e palestras específicas sobre as várias questões abordadas		X	X
Implementação de programas de indução destinados aos trabalhadores e pessoal externo que tenham acesso ao projecto e participação activa nas respectivas actividades		X	X
Registo fotográfico e de participantes das sessões realizadas		X	X
Distribuição e afixação de material didáctico e informativo sobre questões ambientais, saúde e segurança		X	X
Análise das fichas individuais de avaliação preenchidas pelos participantes		X	X
Análise mensal de estatísticas referentes a incidentes ambientais e acidentes de trabalho no âmbito da construção e operação do Projecto		X	X
Elaboração de relatórios mensais sobre as actividades realizadas		X	X
Revisão e actualização regular dos materiais utilizado		X	X

7.4 Plano de Resposta de Emergências

Antes do início da construção e durante a operação do Projecto, o Empreiteiro/Operador deverá identificar todos os cenários potenciais de emergência que possam ter um impacto sobre a saúde e segurança dos trabalhadores e sobre o ambiente, bem como sobre as comunidades da área circundante.

A identificação dos impactos deverá ser efectuada através da realização uma avaliação de risco do local combinada com uma análise da prontidão de emergência. O Plano de Resposta de Emergência (PRE) deve abarcar todos os potenciais cenários de emergência e cumprir com todos os requisitos da legislação nacional, assim como dos Padrões de Desempenho da IFC.

7.4.1 Princípios Gerais

Os requisitos que se seguem serão aplicáveis e deverão ser considerados na implementação do PRE:

- Identificação de riscos: para todas as fases do Projecto, da responsabilidade do Empreiteiro/Operador, em conjunto com o Gestor do Projecto e o Oficial de Saúde, Segurança e Ambiente (SSA); identificação dos riscos de emergência de acordo com um processo de avaliação de risco;
- Exercícios de Simulação de Emergência: todos os cenários de emergência identificados no processo de avaliação de risco devem ser periodicamente testados e documentados;
- Hierarquia de resposta de emergência: a Planificação da Resposta de Emergência é baseada num sistema hierárquico e inclui 4 níveis de gestão diferentes, nomeadamente:
    - Nível 1: um evento que pode ser gerido a nível local, com o pessoal e os meios disponíveis no local;
    - Nível 2: um evento que pode ser gerido a nível local, mas com a assistência de serviços de emergência de nível regional;
    - Nível 3: um evento capaz de determinar uma condição muito perigosa para o local e/ou a área circundante, que é gerido por activação do plano e/ou com as autoridades e a administração pública; e
    - Crise: um evento cuja resolução pode durar por um período longo e que tem o potencial de determinar repercussões graves na integridade do Proponente, tanto a nível nacional, como internacional.
- Os equipamentos de resposta de emergência (equipamento de combate a incêndios, primeiros socorros) devem estar disponíveis no local de trabalho, conforme necessários.

7.4.2 Etapas do processo

7.4.2.1 Acesso a Cenários Potenciais de Emergência

Antes do início da construção e durante a operação, o Empreiteiro/Operador, em coordenação com o Proponente, deverá identificar todos os potenciais cenários de emergência que possam ter um impacto na saúde e segurança de pessoas e no ambiente, tanto na área do Projecto como nas comunidades vizinhas que já foram avaliadas e identificadas.

A identificação será baseada nas avaliações de risco existentes e na análise da prontidão de emergência, associadas ao Projecto. Os cenários potenciais de emergência que deverão ser cobertos pelo PRE são aqueles relacionados com os impactos, e os riscos associados, identificados no EIA. Os cenários de emergência deverão ser periodicamente testados e documentados; deverão ser executados exercícios de simulação regulares, envolvendo os trabalhadores do Projecto.

7.4.2.2 Plano de Resposta a Emergências

O Empreiteiro/Operador deverá considerar e definir os aspectos listados abaixo na elaboração/actualização do PRE (desenvolvido para cada cenário de emergência específico que poderá ocorrer ao longo do Projecto):

- Cenários de emergência;
- Descrição de papéis e responsabilidades de implementação de respostas de um modo eficiente, dependendo do nível específico de emergência;
- Rotas de evacuação e respostas para todos os cenários considerados;
- Diagramas de Acção de Emergência; cooperação estabelecida entre organizações privadas e governamentais e recursos baseados em estruturas de prontidão de emergência nacionais;
- Mecanismos de prontidão de emergência com Empreiteiros relevantes;
- Detalhes de contacto de emergência;
- Sistema de comunicação;
- Recursos de Emergência;
- Treino e Actualização;
- Listas de verificação (*checklists*) - listas de papel e acção, e lista de verificação de equipamentos;
- Continuidade do Negócio e Contingência.

Tabela 7-3 - Exemplo de tabela de contactos de emergência

Pessoa de Contacto	Contacto
OFICIAL DE SSA Nome:	
MÉDICO DO CENTRO DE SAÚDE (mais próximo) Nome:	
Comandante da PRM Nome:	

7.4.2.3 Formação em Controlo de Risco e Situações de Emergência

Todos os trabalhadores deverão receber formação quanto aos riscos, precauções e procedimentos para o armazenamento seguro, manuseamento e aplicação de todos os materiais potencialmente perigosos relevantes a cada tarefa.

A formação deverá incluir o reconhecimento e prevenção de riscos/perigos ocupacionais aplicáveis.

A formação deverá incluir também resposta de emergência, incluindo a localização e uso apropriado do equipamento de emergência, uso de equipamento protecção pessoal, procedimentos para dar o sinal de alarme e notificar as equipes de resposta de emergência, assim como acções de resposta apropriada para cada situação de emergência prevista.

Deverá ser elaborado um programa de formação, visando a consciencialização em relação a situações de perigo, e conferir habilidades necessárias para que os trabalhadores possam actuar contendo e mitigando um incidente. Exemplos da estrutura do programa de formação incluem:

a. Para trabalhadores
    - Reconhecimento do perigo;
    - Procedimentos sobre como iniciar uma resposta a emergências;
    - Procedimentos para evacuação e locais de concentração/abrigo.

b. Para equipas de resposta a emergências:

- Formação requerida legalmente para pessoal de resposta a derrames e primeiros socorros;
- Uso adequado do equipamento de resposta;
- Uso de equipamento de protecção pessoal (EPP).

c. Exercício/simulação:

- Devem ser realizados exercícios simulados de evacuação, resposta a derrames, e de incêndios para determinar a efectividade da formação em coordenação com o pessoal local de resposta a emergências. O programa de formação para a preparação e resposta a emergências deve ser actualizado anualmente para assegurar que todos os elementos do programa estão em dia.

7.4.2.4 Procedimentos

A seguir se apresenta o exemplo de procedimentos a seguir perante a ocorrência de um acidente/incidente.

Tabela 7-4 - Procedimentos em caso de ocorrência de um acidente/incidente

	Acção
A.1.	**Ferimentos <u>ligeiros:</u>** *(O ferimento não implica tratamento médico, requerendo apenas primeiros socorros)*
A.1.1	O incidente deve ser reportado ao Coordenador de SSA
A.1.2	Aplicar primeiros socorros, se necessário
A.1.3	Registar a ocorrência
A.1.4	Assegurar que a pessoa ferida vá diariamente ou quando necessário ao posto de primeiros socorros (para prevenir possíveis infecções e acompanhar o progresso)
A.1.5	Investigar o incidente e tomar as precauções necessárias para prevenir a repetição do incidente, se possível.
A.2	**Danos ligeiros:**
A.2.1	As vidas humanas ou a segurança são ameaçadas pelas circunstâncias do incidente?
A.2.2	Caso a resposta acima seja "Sim", deve reportar o incidente ao Coordenador de SSA.
A.2.3	Não perturbar ou interferir com o local do incidente.
A.2.4	Investigar o incidente e tomar as precauções para prevenir a sua repetição.
A.2.5	Caso a resposta à pergunta em A.2.1 seja "Não", não é necessário dar seguimento.
B.1	**Ferimentos mais graves (requerem tratamento médico):**
B.1.1	O ferido recebe primeiros socorros
B.1.2	O incidente deve ser reportado ao Coordenador de SSA
B.1.3	O incidente deve ser reportado ao Gestor do Projecto ou Empreiteiro Responsável
B.1.4	Transportar ou organizar transporte para o ferido se deslocar ao médico ou hospital
B.1.5	Caso se preveja que o ferido possa ficar inapto para o trabalho por um período de 14 dias ou mais, deve-se reportar imediatamente ao Coordenador de SSA
B.1.6	Investigar as circunstâncias e tecer conclusões e recomendações sobre o incidente.
B.2	**Danos mais sérios, mas sem ferimentos:** *Os mesmos procedimentos indicados para A.2 acima.*
C.1	**<u>Ferimento grave (incluindo a perda de um membro ou de consciência)</u>** *Os mesmos procedimentos indicados para B.1 acima.*
C.2	**Acidente fatal**
C.2.1	Reportar imediatamente ao Coordenador de SSA ou Empreiteiro Responsável
C.2.2	Reportar imediatamente a Direcção Provincial de Trabalho
C.2.3	Reportar à Polícia
C.2.4	Reportar à empresa seguradora (se se aplica)
C.2.5	Não perturbar o local do acidente
C.2.6	Notificar os parentes mais próximos

C.2.7	Organizar a remoção do corpo
C.2.8	Investigar as circunstâncias e registar as conclusões e as recomendações num relatório sobre a investigação do acidente

8 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO NA IMPLEMENTAÇÃO DO PGA

No fim da Fase de Construção e da Fase de Operação, o Empreiteiro e o Operador, respectivamente, em coordenação com o Proponente, devem elaborar um relatório de encerramento relativamente à implementação do PGA. O relatório de encerramento deve conter, mas não se limitar ao seguinte:

- O âmbito da avaliação / aspectos avaliados;
- Os procedimentos / critérios usados na avaliação; e,
- Os resultados da avaliação.