



## RELATÓRIO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL



**Projecto de Construção e Operação  
de uma Central Solar Fotovoltaica  
de 40 MWp  
no Distrito do Chiuta,  
Província de Tete,  
Moçambique**

**Abril de 2023**



# **RELATÓRIO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL**

**Projecto de Construção e Operação de uma  
Central Solar Fotovoltaica de 40 MWp no  
Distrito do Chiuta, Província de Tete,  
Moçambique.**

**Proposto pela Electricidade de Moçambique, E.P.**

ÍNDICE	Página
<b>0. RESUMO NÃO-TÉCNICO</b>	<b>1</b>
0.1 INTRODUÇÃO	1
0.2 PROPONENTE	1
0.3 ENQUADRAMENTO LEGAL	1
0.4 DESCRIÇÃO DO PROJECTO	1
0.5 LOCALIZAÇÃO	2
0.6 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO	2
0.7 FASES DE DESENVOLVIMENTO DO PROJECTO	3
0.8 MÃO-DE OBRA	3
0.9 VALOR DE INVESTIMENTO	3
0.10 CALENDÁRIO DO PROJECTO	4
0.11 JUSTIFICATIVA DO PROJECTO	4
0.12 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO	4
0.13 SITUAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL DE REFERENCIA	6
0.14 PERCEPÇÕES E EXPECTATIVAS EM RELAÇÃO AO PROJECTO	14
0.15 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS	15
0.16 MATRIZ DE IMPACTOS	17
0.17 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL	21
0.18 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	21
0.19 PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	21
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>23</b>
<b>2. JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO PROPOSTO</b>	<b>25</b>
<b>3. OBJECTIVOS DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL</b>	<b>27</b>
<b>4. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DO CONSULTOR AMBIENTAL</b>	<b>28</b>
4.1 PROPONENTE	28
4.2 CONSULTOR AMBIENTAL	28
4.3 EQUIPA TÉCNICA	28
<b>5. O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL REALIZADO PARA O PROJECTO.</b>	<b>30</b>
5.1 FASES E ACTIVIDADES DO EIAS	30
5.2 VISÃO GERAL DO PROCESSO DE AIAS	31
5.2.1 FASE 1: INSTRUÇÃO DO PROCESSO	33
5.2.2 FASE 2: EPDA	34
5.2.2.1 OBJECTIVOS DO EPDA	34
5.2.3 FASE 3: EIAS	35
5.2.3.1 OBJECTIVOS DO EIAS	35
5.2.4 RELATORIO EIAS	35
5.3 ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE EIAS	36
<b>6. QUADRO INSTITUCIONAL E LEGAL APLICÁVEL AO PROJECTO</b>	<b>38</b>
6.1 QUADRO INSTITUCIONAL	38
6.2 QUADRO LEGAL E REGULADOR NACIONAL	40
6.3 PROTOCOLOS E CONVENÇÕES REGIONAIS E INTERNACIONAIS RELEVANTES	54
6.4 CONVENÇÕES E PROTOCOLOS REGIONAIS E INTERNACIONAIS RATIFICADOS POR MOÇAMBIQUE	54

ÍNDICE		Página
6.5	PADRÕES INTERNACIONAIS	57
6.6	NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO BANCO MUNDIAL	63
6.7	DIRECTRIZES AMBIENTAIS, DE SAÚDE E SEGURANÇA DO BANCO MUNDIAL	69
6.8	QUADRO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL E QUADRO DE POLITICA DE REASSENTAMENTO DO PROLER	70
<b>7.</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROJECTO</b>	<b>71</b>
7.1	LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO	71
7.2	ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO	73
7.3	DESENHO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PROJECTO	76
7.3.1	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PROJECTO (CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE MANJE)	76
7.3.2	PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS	77
7.3.3	MODULOS FOTOVOLTAICOS	77
7.3.4	ESTRUTURA FIXA	79
7.3.5	CAIXAS DE COMBINAÇÃO DE STRINGS	80
7.3.6	INVERSOR CENTRAL	81
7.3.7	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	82
7.3.8	CENTRO DE TRANSFORMAÇÃO	83
7.4	VALOR DE INVESTIMENTO	84
7.5	CALENDÁRIO DO PROJECTO	84
7.6	FASES DE DESENVOLVIMENTO DO PROJECTO	84
7.6.1	FASE DE PRÉ-CONSTRUÇÃO	84
7.6.2	FASE DE CONSTRUÇÃO (OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E ELÉCTRICOS)	85
7.6.3	FASE DE OPERAÇÃO	87
7.6.4	FASE DE DESACTIVAÇÃO	89
<b>8.</b>	<b>ALTERNATIVAS DO PROJECTO</b>	<b>90</b>
8.1	ALTERNATIVA DE NÃO-IMPLEMENTAÇÃO DO PROJECTO	90
8.2	ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO	90
<b>9.</b>	<b>ÁREA DE INFLUÊNCIA (AI) DO PROJECTO</b>	<b>92</b>
9.1	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO NO MEIO BIOFÍSICO	92
9.1.1	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)	92
9.1.2	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)	95
9.2	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO SOCIOECONÓMICO	97
9.2.1	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)	97
9.2.2	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)	99
<b>10.</b>	<b>ABORDAGEM METODOLÓGICA</b>	<b>101</b>
10.1	METODOLOGIA DO ESTUDO	101
10.2	MEIO FÍSICO	101
10.3	MEIO BIÓTICO	103
10.4	MEIO SOCIOECONÓMICO	106
10.4.1	ABORDAGEM METODOLÓGICA	106
10.4.2	-DESENHO E DIMENSÃO DA AMOSTRA	108
<b>11.</b>	<b>DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA</b>	<b>110</b>
11.1	MEIO FÍSICO	110
11.1.1	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	110
11.1.2	QUALIDADE DO AR	114
11.1.3	ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E EMISSÕES DE GEES	117

ÍNDICE	Página	
11.1.4	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	119
11.1.5	SOLOS E TOPOGRAFIA	120
11.1.6	HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA	124
11.1.7	RISCO DE INUNDAÇÃO	127
11.1.8	AMBIENTE SONORO	130
11.1.9	PAISAGEM	134
<b>12.</b>	<b>DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA: MEIO BIÓTICO</b>	<b>137</b>
12.1	DESCRIÇÃO DO MEIO BIÓTICO	137
12.2	FLORA	139
12.2.1	FLORESTA INDIFERENCIADA	141
12.2.1.1	FLORESTA ZAMBEZIANA INDIFERENCIADA ABERTA	141
12.2.1.2	FLORESTAS DE MOPANE SECUNDARIAS	142
12.2.1.3	TERRAS HUMIDAS/DAMBOS	144
12.2.1.4	VEGETAÇÃO RIBEIRINHA	145
12.2.1.5	ÁREAS CULTIVADAS	146
12.3	FAUNA	147
12.3.1	MAMIFEROS REGISTRADOS E QUE OCORREM NA AREA	147
12.3.2	ESPECIES DE PREOCUPAÇÃO DE CONSERVAÇÃO (EPC) DE MAMIFEROS	148
12.3.3	HERPETOFAUNA	149
12.3.4	EPC DE HERPETOFAUNA	150
12.3.5	ANFIBIOS	152
12.3.6	AVES REGISTRADAS E QUE PODEM OCORRER NA AREA	153
12.3.7	EPC DE AVES	157
12.4	SERVIÇOS DO ECOSISTEMA	157
<b>13.</b>	<b>DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA DO MEIO SOCIOECONÓMICO</b>	<b>160</b>
13.1	PERFIL POLÍTICO E ADMINISTRATIVO DA ÁREA DO PROJECTO	160
13.1.1	DIVISÃO ADMINISTRATIVA E INSERÇÃO GEOGRÁFICA DO PROJECTO	160
13.1.2	ORGANIZAÇÃO DO ESTADO	163
13.1.3	ORGANIZAÇÃO COMUNITÁRIA	164
13.2	PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DA ÁREA DO PROJECTO	165
13.2.1	POPULAÇÃO	165
13.2.2	PRINCIPAIS INDICADORES SOCIODEMOGRAFICOS	166
13.2.3	INDICADORES DE BEM-ESTAR	168
13.2.4	ORGANIZAÇÃO FAMILIAR PAPEL DO HOMEM E DA MULHER	170
13.2.5	GRUPOS VULNERAVEIS	171
13.3	AGLOMERADOS POPULACIONAIS	176
13.4	ACESSO AOS SERVIÇOS E INFRA-ESTRUTURAS SOCIAIS	180
13.4.1	EDUCAÇÃO	180
13.4.2	SAÚDE	185
13.4.3	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	189
13.4.4	SANEAMENTO DOMÉSTICO E DO MEIO	192
13.4.5	ENERGIA	192
13.4.6	ESTRADAS	193
13.4.7	COMUNICAÇÕES	193
13.5	PADRÕES DE USO E APROVEITAMENTO DA TERRA E ACESSO AOS RECURSOS NATURAIS	195
13.5.1	PROPRIEDADE, USO E TRANSMISSÃO DA TERRA	195
13.5.2	USO DOS RECURSOS NATURAIS	200
13.6	ACTIVIDADES ECONÓMICAS, DE RENDIMENTO FAMILIAR E MEIOS DE	

ÍNDICE	Página
SUBSISTÊNCIA	201
13.6.1 AGRICULTURA E PECUARIA	201
13.6.2 COMERCIO, INDUSTRIA E SERVIÇOS	203
13.6.3 ACTIVIDADES DE RENDIMENTO DOS AGREGADOS FAMILIARES	204
13.6.4 PAPEL DAS ESTRATEGIAS DE SUBSISTENCIA NO RENDIMENTO FAMILIAR	205
13.7 PATRIMÓNIO HISTÓRICO E CULTURAL	207
13.7.1 BENS CULTURAIS IMATERIAIS – LINGUA, RELIGIÃO E CERIMONIAS	207
13.7.2 BENS CULTURAIS MATERIAIS IMOVEIS	208
13.8 PERCEPÇÕES E EXPECTATIVAS EM RELAÇÃO AO PROJECTO	208
<b>14. IMPACTOS POTENCIAIS DO PROJECTO</b>	<b>212</b>
14.1 INTRODUÇÃO	212
14.1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	212
14.2 METODOLOGIA DE IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS	213
14.2.1 IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS	213
14.2.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS	213
14.2.3 FORMULAÇÃO DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E/OU POTENCIAÇÃO	217
14.3 IMPACTOS POTENCIAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO: MEIO FÍSICO	218
14.3.1 FASE DE CONSTRUÇÃO	218
14.3.1.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMATICAS	218
14.3.1.2 QUALIDADE DO AR	219
14.3.1.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	222
14.3.1.4 SOLOS E TOPOGRAFIA	222
14.3.1.5 HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA	224
14.3.1.6 AMBIENTE SONORO	227
14.3.1.7 GESTÃO DE RESÍDUOS	229
14.3.2 FASE DE OPERAÇÃO	230
14.3.2.1 CLIMA E MUDANÇAS CLIMATICAS	230
14.3.2.2 QUALIDADE DO AR	230
14.3.2.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	231
14.3.2.4 SOLOS E TOPOGRAFIA	231
14.3.2.5 HÍDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA	232
14.3.2.6 AAMBIENTE SONORO	234
14.3.2.7 GESTÃO DE RESÍDUOS	234
14.3.3 FASE DE DESACTIVAÇÃO	235
14.3.3.1 QUALIDADE DO AR	235
14.3.3.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	235
14.3.3.3 SOLOS E TOPOGRAFIA	236
14.3.3.4 AMBIENTE SONORO	236
14.3.3.5 PAISAGEM	237
14.3.3.6 GESTÃO DE RESÍDUOS	238
14.4 IMPACTOS POTENCIAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO: MEIO BIOTICO	239
14.4.1 FASE DE CONSTRUÇÃO	239
14.4.1.1 VEGETAÇÃO	239
14.4.1.2 FAUNA	242
14.4.2 FASE DE OPERAÇÃO	244
14.4.2.1 VEGETAÇÃO	245
14.4.2.2 FAUNA	247
14.4.3 FASE DE DESATIVAÇÃO MEIO BIÓTICO	248
14.4.3.1 VEGETAÇÃO	248
14.5 IMPACTOS POTENCIAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO: MEIO SOCIOECONÓMICO	250

ÍNDICE	Página
14.5.1 FASE DE CONSTRUÇÃO	250
14.5.1.1 ECONOMIA E EMPREGO	250
14.5.1.2 RECURSOS E MEIOS DE SUBSISTENCIA	257
14.5.1.3 ESTRUTURA SOCIAL E CULTURAL	260
14.5.1.4 INFRA-ESTRUTURAS E SERVIÇOS PUBLICOS	266
14.5.1.5 SAUDE COMUNITARIA	268
14.5.1.6 SAUDE, HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO	273
14.5.2 FASE DE OPERAÇÃO	280
14.5.2.1 ECONOMIA E EMPREGO	280
14.5.2.2 ESTRUTURA SOCIAL E CULTURAL	283
14.5.2.3 INFRA-ESTRUTURAS E SERVIÇOS PUBLICOS	285
14.5.2.4 SAUDE COMUNITARIA	286
14.5.2.5 SAUDE, HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO	287
14.5.3 FASE DE DESACTIVAÇÃO	288
14.5.4 AVALIAÇÃO SOBRE VIOLENCIA BASEADA NO GENERO (VBG)	290
<b>15. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>294</b>
<b>16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>295</b>
<b>17. ANEXOS</b>	<b>297</b>
ANEXO A – TABELAS DO MEIO SOCIOECONÓMICO	297
ANEXO B. CARTA DE CATEGORIZAÇÃO	301
ANEXO C. CERTIFICADO DE CONSULTOR	302

## Lista de Tabelas

TABELA 1: EQUIPA DE CONSULTORES NO EIAs	29
TABELA 2: ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE EIAs	36
TABELA 3: INSTITUIÇÕES-CHAVE PARA ASSUNTOS RELATIVOS AO PROJECTO E RESUMO DOS RESPECTIVOS PAPÉIS E RESPONSABILIDADES	38
TABELA 4: DIPLOMAS DIRECTAMENTE RELACIONADOS COM E RELEVANTES PARA O PROCESSO DE AIA E COM A GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL DO PROJECTO	40
TABELA 5: PADRÕES DE DESEMPENHO INTERNACIONAIS RELEVANTES PARA O PROJECTO.	57
TABELA 6: NORMAS AMBIENTAIS SOCIAIS RELEVANTES AO PROJECTO	64
TABELA 7: DIMENSÃO DAS ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO.	73
TABELA 8: COORDENADAS DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO	75
TABELA 9: CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO	76
TABELA 10: CARACTERÍSTICAS DO MÓDULO FOTOVOLTAICO	77
TABELA 11: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE ESTRUTURA DE MONTAGEM FIXA	79
TABELA 12: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA CAIXA DE STRING	80
TABELA 13: CARACTERÍSTICAS DO INVERSOR	81
TABELA 14: POTÊNCIA DE INVERSOR	82
TABELA 15: CARACTERÍSTICAS DO TRANSFORMADOR	82
TABELA 16: CARACTERÍSTICAS DO CENTRO DE TRANSFORMADOR	83
TABELA 17: CENTRO DE TRANSFORMAÇÃO	83
TABELA 18: PARÂMETROS PARA OBRAS CIVIS	85
TABELA 19: PERFIS DE TRINCHEIRAS	87
TABELA 20. DADOS METEOROLÓGICOS MENSIS	110
TABELA 21: PADRÕES NACIONAIS DE QUALIDADE DO AR AMBIENTE	115
TABELA 22: DIRECTRIZES DE RUÍDO AMBIENTE DA OMS	130
TABELA 23: DIRECTRIZES DE RUÍDO AMBIENTE DO BM/IFC	130
TABELA 24: ÁREA TOTAL DE CADA TIPO DE VEGETAÇÃO E A ÁREA QUE SERÁ IMPACTADA PELO PROJECTO	137
TABELA 25: LISTA DE ESPÉCIES DE FLORA QUE OCORREM NA AID E AII DO PROJECTO	139
TABELA 26: MAMÍFEROS SCC QUE NO PASSADO OCORRIERAM DENTRO DA ÁREA DO PROJECTO	149
TABELA 27: ALGUMAS ESPÉCIES QUE OCORREM NA ÁREA DO PROJECTO	149
TABELA 28: ESPÉCIES DE RÉPTEIS QUE OCORREM NA ÁREA DO PROJECTO	152
TABELA 29: SERVIÇOS ECOSISTÉMICOS DA ÁREA DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROJECTO	158
TABELA 30: DIVISÃO ADMINISTRATIVA DO DISTRITO DE CHIÚTA - ÁREAS ABRANGIDAS PELO PROJECTO	160
TABELA 31: NÍVEIS DE GOVERNAÇÃO E CHEFIA DOS ÓRGÃOS LOCAIS DO ESTADO	163
TABELA 32: NÍVEIS DE LIDERANÇA COMUNITÁRIA CONTACTADOS	164
TABELA 33: INDICADORES POPULACIONAIS	165
TABELA 34: INDICADORES DE BEM-ESTAR NO DISTRITO DE CHIÚTA, PA DE MANJE E LOCALIDADE DE MANJE-SEDE - CENSOS 2007 E 2017 (%)	168
TABELA 35: Nº DE AFS ASSISTIDOS PELO PSSB E PASD DO SECTOR DA ACÇÃO SOCIAL	172
TABELA 36: INDICADORES POPULACIONAIS, SOCIODEMOGRÁFICOS E DE BEM-ESTAR NA POPULAÇÃO DE MULHERES E NOS AFS DIRIGIDOS PELA MULHER NO DISTRITO DE CHIÚTA E NO POSTO ADMINISTRATIVO DE MANJE	173
TABELA 37: BAIRROS E POVOAÇÕES MAPEADOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRECTA E BENS EXISTENTES NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL (AIC)	177
TABELA 38: REDE DE ESTABELECIMENTOS DE ENSINO DO DISTRITO NO ANO DE 2022	180
TABELA 39: APROVAÇÃO NAS ESCOLAS DO DISTRITO NO ANO DE 2021 (%)	181
TABELA 40: ACESSO A ENERGIA ELÉCTRICA NAS ESCOLAS DO DISTRITO NO ANO DE 2022	182
TABELA 41: REDE DE UNIDADES SANITÁRIAS NO DISTRITO DE CHIÚTA E NA VILA DE MANJE NO ANO DE 2022	185
TABELA 42: DOENÇAS DIAGNOSTICADAS NA REDE DE UNIDADES SANITÁRIAS DO DISTRITO DE CHIÚTA E DA VILA DE MANJE NOS ANOS DE 2020 E 2021 (Nº CASOS DIAGNOSTICADOS)	186
TABELA 43: NÚMERO DE NOVOS INSCRITOS E NOVOS INÍCIOS NO SERVIÇO DE TARV NO DISTRITO DE CHIÚTA E NA VILA DE MANJE NOS ANOS DE 2021 E 22	187

TABELA 44: FONTES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL NO DISTRITO DE CHIÚTA E NA VILA DE MANJE (2022)	189
TABELA 45: NÚMERO DE INSTALAÇÕES DE SANEAMENTO SEGURO NO DISTRITO DE CHIÚTA (2022)	192
TABELA 46: NÚMERO DE CONSUMIDORES DE ENERGIA ELÉCTRICA NO DISTRITO DE CHIÚTA (2022)	192
TABELA 47: REDE DE ESTRADAS NO DISTRITO DE CHIÚTA (2022)	193
TABELA 48: NÚMERO DE OPERADORAS DE CELULAR PRESENTES NO DISTRITO DE CHIÚTA E POSTOS ADMINISTRATIVOS E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SINAL (2021)	193
TABELA 49: PRINCIPAIS RECURSOS NATURAIS USADOS E SUA IMPORTÂNCIA PARA O RENDIMENTO DA COMUNIDADE	200
TABELA 50: CARACTERÍSTICAS DO SECTOR DA AGRICULTURA NO DISTRITO NA CAMPANHA AGRÍCOLA 2021-2022	202
TABELA 51: CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS	213
TABELA 52: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO QUANTO À NATUREZA	214
TABELA 53: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO QUANTO AO TIPO	214
TABELA 54: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO QUANTO A PROBABILIDADE, INTENSIDADE, EXTENSÃO E DURAÇÃO	214
TABELA 55: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO QUANTO A MAGNITUDE	216
TABELA 56: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO QUANTO À SIGNIFICÂNCIA	217
TABELA 57: CÓDIGO DE CORES UTILIZADO PARA ILUSTRAR A SIGNIFICÂNCIA DO IMPACTO	217
TABELA 58: DISTÂNCIA DA FONTE DO RUÍDO.	228

## Lista de Figuras

FIGURA 1: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL	33
FIGURA 2: LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO NA PROVÍNCIA DE TETE, MOÇAMBIQUE	72
FIGURA 3: VISTA A ESCALA REDUZIDA DO PROJECTO NA PROVÍNCIA DE TETE	73
FIGURA 4: ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO PROJECTO SOLAR PV - TETE, MOÇAMBIQUE	74
FIGURA 5: ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO E A LINHA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ATÉ À SUBESTAÇÃO DE MANJE	76
FIGURA 6: IMAGEM ILUSTRATIVA DE UM MÓDULO FOTOVOLTAICO SI-MONO	78
FIGURA 7: EXEMPLO DE UMA ESTRUTURA DE MONTAGEM FIXA (3H)	79
FIGURA 8: EXEMPLO DE CAIXA DE <i>STRING</i> (SCHNEIDER ELECTRIC)	80
FIGURA 9: INVERSOR CENTRAL FOTOVOLTAICO	81
FIGURA 10: EXEMPLO DE TRANSFORMADOR	82
FIGURA 11: EXEMPLO DE UM CENTRO DE TRANSFORMAÇÃO EXTERIOR	83
FIGURA 12: VALA SIMPLIFICADA DE LV, SECÇÃO TRANSVERSAL	86
FIGURA 13: VALA SIMPLIFICADA DE MV, SECÇÃO TRANSVERSAL	87
FIGURA 14. AREA DE INFLUÊNCIA DIRECTA DO PROJECTO	94
FIGURA 15: ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO E SUA INFLUÊNCIA DIRECTA E INDIRECTA	96
FIGURA 16: MAPA DA AID (PARA O MEIO SOCIOECONÓMICO)	98
FIGURA 17: MAPA DA AII (PARA O MEIO SOCIOECONÓMICO)	100
FIGURA 18: PARCELAS DE RECOLHA DE DADOS NA AID E AII	104
FIGURA 19: METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS USADAS NAS ENTREVISTAS E GRUPOS FOCAIS	108
FIGURA 20: PERÍODO MÉDIO DO ROSA DOS VENTOS (MM5, DADOS DE 2011 A 2013)	113
FIGURA 21. RECEPTORES SENSÍVEIS (ASSENTAMENTOS HUMANOS E ÁREAS AGRÍCOLAS)	116
FIGURA 22. ZONAS DE RISCO DE SECA EM MOÇAMBIQUE	119
FIGURA 23: MAPA TOPOGRÁFICO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO EM CHIÚTA, TETE	122
FIGURA 24: MAPA DE ELEVAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO EM CHIÚTA, TETE	123
FIGURA 25: REDE HIDROGRÁFICA DO PROSTO ADMINISTRATIVO DE MANJE, NO DISTRITO DE CHIÚTA - TETE. (FONTE: DADOS DE CENACARTA, 2021).	124
FIGURA 26 . MAPA DE ORIENTAÇÕES DE FLUXOS SUPERFICIAIS	126
FIGURA 27. MAPA HIDROLÓGICO DE POSSÍVEIS ÁREAS DE INUNDAÇÃO DENTRO DA ÁREA DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROJECTO	128
FIGURA 28. PERÍODO DE RETORNO PARA DIFERENTES PARTES DO LOCAL DO PROJECTO (MANJE)	129
FIGURA 29: ÁREAS DE ASSENTAMENTOS HUMANOS (RECEPTORES SENSÍVEIS EM RELAÇÃO AO PROJECTO)	133

FIGURA 30: ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO APÓS A COLHEITA .....	135
FIGURA 31: ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO EM POUSIO .....	135
FIGURA 32: FLORESTA ZAMBEZIANA INDIFERENCIADA ABERTA NAS PROXIMIDADES DE LINHAS DE ÁGUA .....	136
FIGURA 33: MAPA DE HABITATS DA ÁREA DE ESTUDO .....	138
FIGURA 34: FLORESTA DE MOPANE, COM ALTURAS QUE VARIAM DE 10 A 15 M (ZONA TAMPÃO DA ÁREA, `A NORTE 1,5 KM DA ÁREA DO PROJECTO).....	143
FIGURA 35: FLORESTA DE MOPANE, COM ALTURAS QUE VARIAM DE 1 A 3 (ZONA TAMPÃO DA ÁREA, `A SUL 1,5 KM DA ÁREA DO PROJECTO).....	143
FIGURA 36: DAMBOS - ILUSTRA CARACTERÍSTICA DO SOLO NA ÉPOCA SECA DENTRO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL SOLAR .....	144
FIGURA 37: DAMBOS - ILUSTRA CANIÇO QUEIMADO DENTRO DA ÁREA DO PROJECTO .....	145
FIGURA 38: VEGETAÇÃO RIBEIRINHA DESMATAMENTO PARA ABERTURA DE MACHAMBAS (À 1,5 KM DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL A SUL) .....	146
FIGURA 39: ÁREAS CULTIVADAS A) ÁRVORES DE FRUTEIRAS E B) ÁREA DE MACHAMBA INTERCALADO COM MOPANE .....	146
FIGURA 40: INDICADORES E MAMÍFEROS ENCONTRADOS.....	148
FIGURA 41: RÉPTEIS ENCONTRADOS NO LOCAL.....	151
FIGURA 42: HYPEROLIUS TUBERILINGUIS (FOTO: MOHOLOVE) .....	153
FIGURA 43: ARTHROLEPTIS SP. (FOTO: MOHOLOVE) .....	153
FIGURA 44: AVES QUE OCORREM NA ÁREA DP PROJECTO (ROLA - <i>STREPTOPELIA SEMITORQUATA</i> ).....	154
FIGURA 45: AGUIA PESQUEIRA VISUALIZADA NA ÁREA DO PROJECTO ( <i>HALIAEETUS VOCIFER</i> ).....	155
FIGURA 46: AVES ENCONTRADOS NO LOCAL ( <i>HARPIA HARPYJA</i> ).....	155
FIGURA 47: AGUIA PESQUEIRA VISUALIZADA NA ÁREA DO PROJECTO ( <i>AQUILA ADALBERTI</i> ) .....	155
FIGURA 48: EXEMPLO DE NINHO DE ESPÉCIES DE AVES REGISTADO EM VÁRIOS HABITATS (BIGODINHO, OU XIRICO - <i>SERINUS MOZAMBICUS</i> ).....	156
FIGURA 49: GALINHA DE MATO ( <i>NUMIDA MELEAGRIS</i> ).....	157
FIGURA 50: LOCALIZAÇÃO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA EM RELAÇÃO AOS ASSENTAMENTOS POPULACIONAIS E INFRAESTRUTURAS SOCIAIS .....	162
FIGURA 51: PIRÂMIDE ETÁRIA NO DISTRITO DE CHIÚTA (%), CENSO 2017 .....	167
FIGURA 52: AGREGADOS POPULACIONAIS DENTRO DA AID .....	178
FIGURA 53: PORMENOR DO BAIRRO EDUARDO MONDLANE.....	179
FIGURA 54: PORMENOR DO BAIRRO JULIUS NYERERE .....	179
FIGURA 55: PORMENOR DO POVOADO DE MACHEZO .....	179
FIGURA 56: ESCOLAS PRIMÁRIAS COMPLETAS NO DISTRITO DE CHIÚTA .....	180
FIGURA 57: ESCOLA PRIMÁRIA EM FUNCIONAMENTO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO .....	183
FIGURA 58: ESCOLAS MAPEADAS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRECTA DO PROJECTO.....	184
FIGURA 59: CENTRO DE SAÚDE TIPO 1 DE MANJE .....	185
FIGURA 60: O ÚNICO CENTRO DE SAÚDE, MAPEADO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRECTA DO PROJECTO .....	188
FIGURA 61: ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MANJE, BOMBA MANUAL.....	189
FIGURA 62: ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MANJE, SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA).....	190
FIGURA 63: EM BUSCA DE ÁGUA.....	190
FIGURA 64: SAA E BOMBAS MANUAIS MAPEADAS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRECTA DO PROJECTO .....	191
FIGURA 65: ESTRUTURAS FÍSICAS ACERCA DE 100M DA LINHA CORRESPONDENTE A RESIDÊNCIAS E ESTRUTURAS AUXILIARES .....	197
FIGURA 66: RUÍNAS DENTRO DA SERVIDÃO DA LINHA.....	197
FIGURA 67: MAPA DAS ESTRUTURAS FÍSICAS NA SERVIDÃO E VIZINHANÇAS .....	198
FIGURA 68: PARCELAS AGRÍCOLAS COM ÁRVORES DE FRUTO NA AIC .....	199
FIGURA 69: PARCELAS AGRÍCOLAS DE SEQUEIRO APÓS COLHEITA NA AIC .....	199
FIGURA 70: PASTOREIO DE GADO .....	199
FIGURA 71: ESTRADAS E CAMINHOS DENTRO DA AIC.....	200
FIGURA 72: COLECTA DE LENHA NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL (AIC) .....	201
FIGURA 73: ACTIVIDADES DE RENDIMENTO DOS AFA NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRECTA DO PROJECTO .....	205

## Acrónimos

ACIS	Associação Comercial e Industrial
AIAS	Avaliação de Impacto Ambiental e Social
AIC	Área de Implantação da Central
AF	Agregado familiar
AID	Área de Influência Directa
AII	Área de Influência Indirecta
AS	Assédio Sexual
ANE	Administração Nacional das Estradas
ARENE	Autoridade Reguladora de Energia
AQUA	Agência Nacional para o Controlo de Qualidade Ambiental
BM	Banco Mundial
BCI	Banco Comercial de Investimentos
CEDAW	Formas de Violência e Discriminação contra as Mulheres
(abreviatura inglesa)	
CEP	Conselho Empresarial Provincial
CFP	Centro de Formação de Professores
CO2	Dióxido de carbono
CFC	Clorofluorocarbonos
CH4	Metano
CITES	Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora
CMS	Convenção sobre Espécies Migradora
CTA	Confederação Técnica das Associações
DDS	Diálogos Diários de Segurança
DINAB	Direcção Nacional do Ambiente
DIST	Distrito
DUAT	Direito de Uso e Aproveitamento da Terra
EAS	Exploração e Abuso Sexual
EDM	Electricidade de Moçambique
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EAS	Estudo Ambiental Simplificado
EPI	Equipamento de Protecção Individual
EPC	Escola Primária Completa
ESG	Escola do Ensino Secundário Geral
FPS	Filtro de Protecção Solar
GF	Grupo Focal
Ha	Hectares
IFC	Corporação Financeira Internacional (International Finance Corporation)
INAS	Instituto Nacional de Acção Social
LOC	Localidade
LOLE	Lei dos Órgãos Locais do Estado
LT	Linha de Transporte
m	Metro
MGRRD	Mecanismo de Gestão de Reclamações e Resolução de Disputas
MGCAS	Ministério do Género, Criança e Acção Social
N6	Estrada Nacional nº 6
N9	Estrada Nacional nº 9
NUIT	Número Único de Identificação Tributária
ONG	Organização Não-Governamental
OBC	Organização Baseada na Comunidade
PA	Posto Administrativo
PAP	Pessoa Afectada pelo Projecto

---

PASD	Programa Apoio Social Básico
PI&As	Partes interessadas e Afectadas
POV	Povoação
PSAA	Pequeno Sistema de Abastecimento de Água
PAP	Pessoas Afectadas pelo Project
PSSB	Programa Subsídio Social Básico
PI&A's	Partes Interessadas e Afectadas
PGAS	Plano de Gestão Ambiental e Social
PM10	Material Particulado (com diâmetro inferior a 10 µm)
PM2.5	Material Particulado (com diâmetro inferior a 2.5 µm)
PPP	Processo de Participação Pública
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SDAE	Serviço Distrital de Actividades Económicas
SDEJT	Serviço Distrital de Educação, Juventude e Tecnologia
SDPI	Serviço Distrital de Planeamento e Infraestruturas
SDSMAS	Serviço Distrital de Saúde, Mulher e Acção Social
s/i	Sem informação
TARV	Tratamento Antirretroviral
ToR	Termos de Referência
Ton	Tonelada
Ton/ha	Tonelada por hectare
VBG	Violência com Base no Género

# 0. RESUMO NÃO-TÉCNICO

## 0.1 INTRODUÇÃO

O Governo de Moçambique lançou oficialmente o programa PROLER - Programa de Leilão de Energias Renováveis, no dia 30 de Setembro de 2020, numa cerimónia de Estado presidida por sua Excelência, o Presidente da República de Moçambique, Filipe Jacinto Nyusi. Este programa conta com o financiamento do Fundo Fiduciário da União Europeia (UE) para África, dedicado ao sector de infraestruturas, sob gestão da Agência Francesa para o Desenvolvimento (AFD). A Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM) foi indicada como o agente implementador do programa a nível técnico, em coordenação com a ARENE (Autoridade Reguladora de Energia) e o MIREME (Ministério de Recursos Minerais e Energia).

A Electricidade de Moçambique E.P (EDM), empresa pública nacional de provisão de energia eléctrica em Moçambique, pretende implementar um Projecto para construção e operação de uma Central Solar Fotovoltaica no Distrito de Chiúta, adiante designado por “Projecto”.

O Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS) visa assegurar o cumprimento dos requisitos do processo de Licenciamento Ambiental, de acordo com o Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro – Regulamento Sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental.

Tratando-se de uma actividade de “Categoria A”, a Avaliação de Impacto Ambiental e Social (AIAS) compreendeu 3 principais etapas, nomeadamente (a) Instrução do Processo (IP); (b) Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito (EPDA) e Termos de Referência (TdR) para o EIA, e; (c) Estudo de Impacto Ambiental (EIA), aqui também referido como Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS).

O presente documento constitui o Resumo- Não-Técnico (RNT) do EIAS e pretende apresentar de forma sintética e não técnica as principais observações, recomendações e conclusões do EIAS. As informações mais detalhadas sobre os estudos ambientais

realizados são apresentadas nos relatórios completos dos respectivos documentos.

Para além deste RNT, o EIAS inclui ainda o Relatório de Impacto Ambiental e social o Plano de Gestão Ambiental e Social.

## 0.2 PROPONENTE

O proponente do Projecto (entidade que se propõe a realizar o Projecto) é a Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM), empresa tutelada pelo Ministério dos Recursos Minerais e Energia.

O endereço do proponente do Projecto é:

*Electricidade de Moçambique, EP (EDM).*

*Direcção de Energias Renováveis*

*Av. Eduardo Mondlane, Nr. 1398, 5ª Andar Esquerdo*

*Att: Olga Utchavo Madeira*

## 0.3 ENQUADRAMENTO LEGAL

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) foi preparado em conformidade com a legislação nacional, nomeadamente o Decreto nº. 54/2015, de 31 de Dezembro, já citado, o Diploma Ministerial nº. 129/2006, que aprova a Directiva Geral para os Estudos de Impacto Ambiental e o Diploma Ministerial nº. 130/2006, de 19 de Julho, que aprova a Directiva Geral para a Participação Pública. Estes são os instrumentos e regulamentos ambientais pertinentes ao Processo de AIA do Projecto proposto. (Para mais detalhes, consulte o Relatório de EIA)

## 0.4 DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O presente Projecto compreende a construção e operação de uma Central Solar Fotovoltaica de 40MWp no Distrito de Chiúta, na Província de Tete e de uma linha de transporte que vai da Central Solar Fotovoltaica à Subestação de Manje e está inserido no plano de aumento da capacidade de produção e diversificação das fontes energéticas na matriz energética nacional em geral, e na região centro em particular, com o objectivo de garantir energia de qualidade na Província de Tete e outras zonas da região centro e norte de Moçambique, no âmbito do PROGRAMA ENERGIA PARA TODOS, lançado em 2018. A Central Fotovoltaica irá contribuir para o cumprimento das metas nacionais de

aumento da produção de energia a partir de fontes renováveis e da redução das emissões de gases com efeito de estufa.

## 0.5 LOCALIZAÇÃO

A central fotovoltaica estará localizada numa parcela situada na zona de Chiluzi, pertencente ao Bairro Julius Nyerere da Vila de Manje, Posto Administrativo de Manje, Distrito de Chiúta, na Província de Tete. A linha de transporte tem o seu início na área de implantação da Central Solar Fotovoltaica e termina na subestação de Manje, localizada a 500 m da área da Central proposta.



Fig. 1: Localização do Projecto



Fig. 2: Área de Implantação do Projecto

## 0.6 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO

O Projecto compreende as seguintes características:

- A área total do terreno para onde se prevê a implantação da Central Solar (perímetro assinalado na **Figura 42**) é de aproximadamente 114,84 hectares, adicionados a uma linha de transporte de energia com 500 m de extensão;
- A potência nominal do projecto é de 30,8 MWac e a potência pico é de 40,1 MWdc resultando num razão DC/AC de 1,30.;
- Os principais equipamentos para a conversão da radiação solar em electricidade são os seguintes: painéis solares, controladores de carga, inversores, baterias;
- A central solar terá:
  - o Um módulo fotovoltaico modelo CS3U-400MS 1500V, fabricado por Canadian Solar Inc. Com uma potência pico de 400,0 W, sendo a tecnologia dos módulos Si-mono.

- o Uma estrutura fixa que determinará a orientação e a inclinação dos módulos, bem como a separação entre as filas.
- o Caixas de combinação de *strings*, que recolhem a energia gerada pelos módulos em CC/DC, conectando as várias *strings* em paralelo ao inversor, dando também protecção eléctrica ao campo fotovoltaico;
- o Um inversor central que é um equipamento capaz de converter a corrente contínua produzida no campo solar fotovoltaico, em corrente alternada. que são utilizadas em pontos em que a rota muda de direcção. São torres autoportantes;
- o Um transformador de potência que aumenta a voltagem de saída do inversor AC de modo a atingir uma maior eficiência de transmissão nas linhas eléctricas do projecto fotovoltaico
- o Um centro de transformação exterior onde a energia do campo solar é elevada para um maior nível de tensão com o propósito de facilitar a evacuação de energia gerada.



Fig. 3: Subestação em construção



Fig. 4: Torre



Fig. 5: Exemplo de painéis

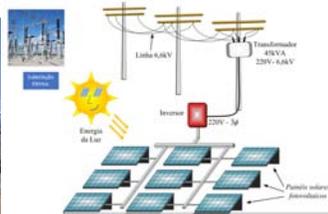


Fig. 6: Esquema de uma Central

## 0.7 FASES DE DESENVOLVIMENTO DO PROJECTO

Fase de Pré-construção	
Actividades	Descrição
Actividades de Limpeza e arranque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilização de equipamentos</li> <li>Mobilização de material de construção</li> <li>Demarcação de toda a área, numa primeira fase por estacas de levantamento no campo</li> <li>Definição de uma área para instalação de estaleiro e de armazéns, que irá ocupar 4 ha dentro da área da Central Solar.</li> <li>Limpeza manual com utilização de catanas e motosserras para conservar o solo, e uso de equipamento de terraplanagem em áreas muito acidentadas.</li> <li>Corte das árvores abatidas em toros curtos e empilhamento para utilização pela comunidade</li> <li>Remoção do solo superficial, apenas quando necessário e seu armazenamento para posterior utilização na restauração.</li> <li>Vedação da área da central solar fotovoltaica</li> </ul>
Fase de Construção	
Actividades	Descrição
Obras de construção da Central e da Linha	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abertura de acessos para a área de implantação da central e para a linha de transmissão de energia</li> <li>Construção de valas para cabos.</li> </ul>
Fase de Operação	
Actividades	Descrição
Actividades de manutenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenção e limpeza dos módulos</li> <li>Manutenção de uma faixa de servidão desobstruída</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecção dos painéis, das torres e à linha</li> <li>Trabalhos de manutenção da linha na área da central e da linha</li> <li>Controle do crescimento da vegetação</li> <li>Instalação de protecção contra incêndios</li> <li>Abastecimento de água doce (furos)</li> </ul>
Fase de Desactivação	
Actividades	Descrição
Desmantelamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remoção das estruturas de transmissão e das componentes da estação</li> <li>Restauração da vegetação nativa e/ou das culturas</li> </ul>

## 0.8 MÃO-DE OBRA

O Projecto durante a fase de construção terá necessidade de um total de 380 trabalhadores (dos quais 320 serão não qualificados) durante um período previsto de 12 meses, para a instalação de equipamentos e instrumentação das subestações.

O número de trabalhadores necessário para a fase operacional deverá ser muito reduzido, podendo a operação da linha e da Central Solar ser realizada pelo pessoal existente da EDM. Para além disso, poderão ser empregues equipas locais para o controlo de vegetação da faixa de servidão da linha de transporte.

Fase do Projecto	Trabalhadores Não Qualificados	Trabalhadores Semi-qualificados	qTrabalhadores Qualificados	Total por Fase
Construção	320		80	400
Operação	0	10	10	20
Total por Categoria	320	10	90	420

## 0.9 VALOR DE INVESTIMENTO

O valor do investimento será de aproximadamente 41.000.000,00 USD (Quarenta e um milhões de dólares americanos). Este valor é uma estimativa e pode mudar durante a fase de especificações detalhadas de engenharia.

## 0.10 CALENDÁRIO DO PROJECTO

A construção e o comissionamento Projecto da Central Solar Fotovoltaica de Manje, terá uma duração total de 1 ano, com início previsto para princípios de 2024 e conclusão em 2025. O tempo de vida útil estimado da linha e da central solar fotovoltaica é de 30 anos.

## 0.11 JUSTIFICATIVA DO PROJECTO

O Projecto de construção da Central Solar de Manje, Distrito de Chiúta na Província de Tete, está inserido no plano de aumento da capacidade de produção e diversificação das fontes energéticas na matriz energética nacional em geral e na região centro em particular, com o objectivo de garantir energia de qualidade na Província de Tete e outras zonas da região centro e norte de Moçambique.

Este empreendimento que neste caso irá acelerar o desenvolvimento socioeconómico da região centro do País, traduz o esforço e os planos desenhados pelo Governo de Moçambique que tem como objectivo garantir o fornecimento de energia fiável e de qualidade, bem como permitir que um maior número da população tenha acesso à energia eléctrica, no âmbito do PROGRAMA ENERGIA PARA TODOS, lançado em 2018.

Espera-se que com o início da operação da Central Solar ocorram significativas melhorias na confiabilidade do abastecimento actual de energia na Província de Tete.

## 0.12 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO

### *Meio Físico e Biótico*

#### **A Área de Influência Indirecta (AID) considerada para o meio Físico e Biótico do Projecto**

Inclui a área ocupada pela Central solar e torres e pela faixa de servidão a ser estabelecida. Na fase de construção, a área de influência directa inclui ainda as infraestruturas auxiliares, tais como os acessos temporários e os estaleiros de construção.

Na componente do Ambiente Biofísico, é de esperar que os impactos biofísicos directos resultantes da construção e operação do projecto estejam limitados à área de implantação do projecto adicionados de 500 m de raio confinados à área de montagem dos painéis solares (área de implantação) e ao corredor centrado no traçado da linha de transporte de energia, com largura máxima de 100 m (50 m de cada lado da linha central)

O mapa a seguir apresenta a AID considerada para o meio físico e biótico:

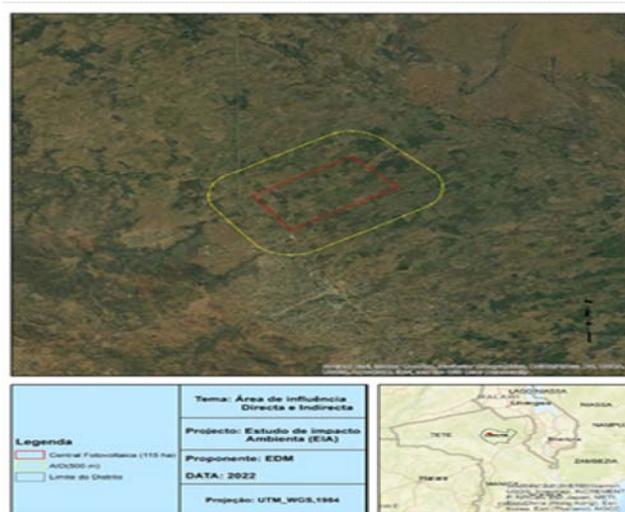


Fig. 7: Mapa da AID para o meio físico e biótico

#### **A Área de Influência Indirecta (AII) considerada para o meio Físico e Biótico do Projecto**

É a área geográfica onde os impactos indirectos do Projecto se farão sentir. Esta área vai até 2500 m de raio desde o limite da área da AID. Em termos do ambiente biofísico, poucos ou nenhuns impactos indirectos são esperados fora da AID.

Uma excepção será o aumento da exploração de recursos naturais na região norte da área de implantação do projecto, em particular onde existem pequenas manchas de matas remanescentes de exploração, devido a dificuldades de acessibilidade.

A presença da faixa de protecção contra incêndios e vias de acesso que permitirá a manutenção dos módulos de Painéis, irá facilitar o acesso a estas áreas, o que provavelmente irá resultar no aumento da exploração de recursos naturais das mesmas, como por exemplo a recolha de lenha. Esta área pode ser visualizada na figura abaixo e é delimitada a verde.

O mapa a seguir apresenta a AII considerada para o meio físico e biótico:

A figura apresentada em seguida ilustra a Área de Influência Directa do Projecto para o meio socioeconómico.

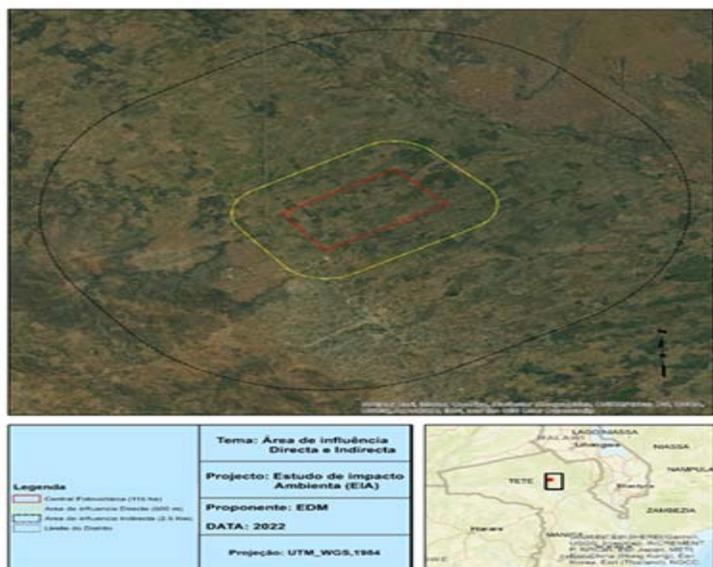


Fig.8: Mapa da AII para o meio físico e biótico

**Meio Socioeconómico**

**A Área de Influência Directa (AID) considerada para para meio socioeconómico do Projecto**

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 (AIC) Solar Fotovoltaica, incluindo a Área de Servidão de 50 metros para cada lado da linha de transporte de energia entre a Central e a Subestação;
- Os acessos para manobras e posicionamento de viaturas e maquinaria usada durante a construção;
- O estaleiro para acomodação dos trabalhadores e materiais de construção;
- Toda a Vila de Manje, abrangendo os bairros Eduardo Mondlane e Julius Nyerere (este último inclui também o Povoado de Machezo). As populações destes bairros localizados na vila, devido aos impactos que poderão advir com a construção (recrutamento de emprego, machambas dentro da AIC ou na área de Servidão da linha, etc), considerar-se-ão dentro da Zona de Influência Socioeconómica para o Estudo Socioeconómico.

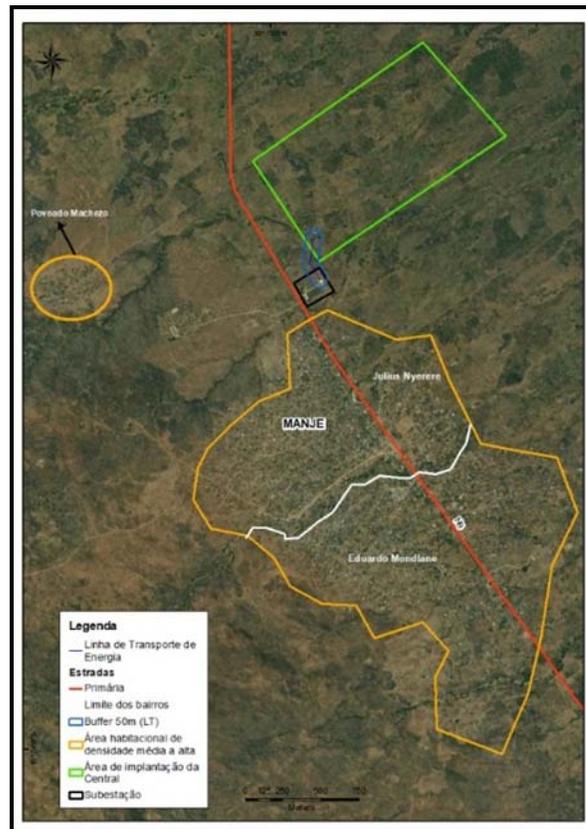


Fig.9: Mapa da AID para o meio socioeconómico

**A Área de Influência Indirecta (AII) considerada para o meio Socioeconómico**

Refere-se a uma área mais alargada, 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).

A figura a seguir apresenta o mapa da Área de Influência Indirecta (AII):

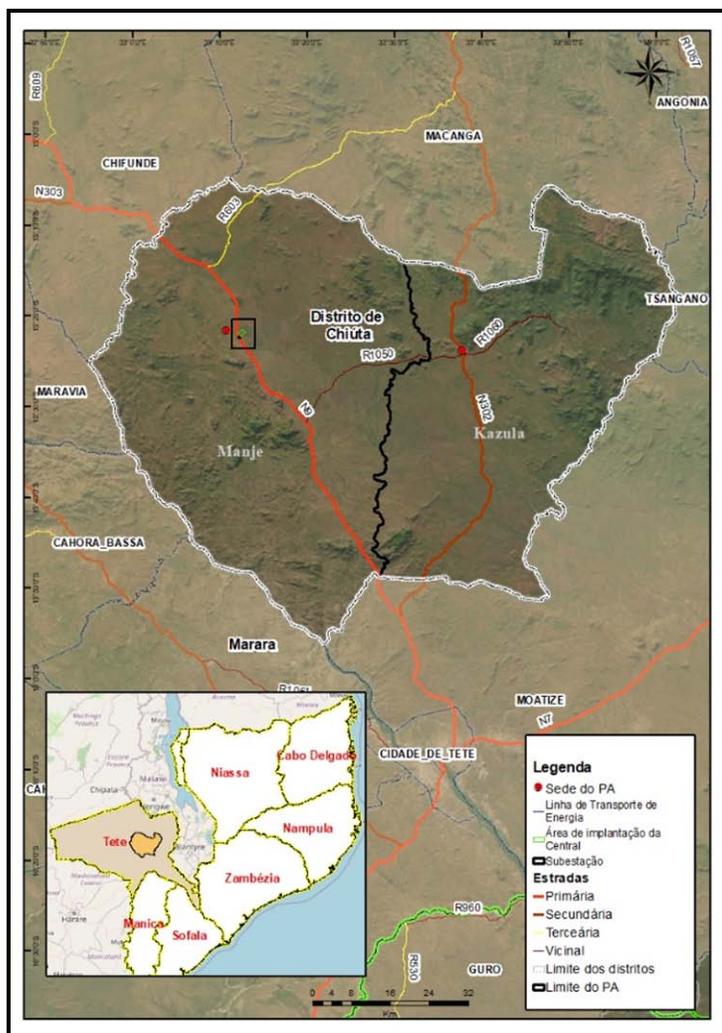


Fig.10: Mapa da All para o meio socioeconómico

## 0.13 SITUAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL DE REFERENCIA

### Biofísica

#### Clima

Tete apresenta três tipos de clima: (i) Tropical seco; (ii) Tropical húmido; e (iii) Clima modificado pela altitude. A temperatura média anual do distrito de Chiúta é de cerca de 24,8°C. O mês de Outubro é o mais quente do ano (28,6 °C). Em Julho regista-se a temperatura mais baixa de todo o ano (20,9 °C). A precipitação média anual de 510 mm. Os ventos no local do projecto sopram principalmente, numa direcção sudeste; no entanto, o local não

experimenta altas velocidades de vento, que variaram entre 8,1 km/h e 22 k/h (média de 13,29 km/h) em 2016 e 2021

#### Qualidade do Ar

Pelas características rurais do local, associado à agricultura, às queimadas de biomassa e à circulação de bicicletas, motorizadas e carros ligeiros, não se vislumbra a possibilidade de haver uma poluição alta na área. Foram identificadas poucas fontes de emissão de poluição atmosférica na área do Projecto, e nenhuma delas é de intensidade elevada:

- Emissões gasosas e particuladas provenientes de explorações mineiras artesanais de Kazula (a 46 km da área do projecto);
- Emissões gasosas e partículas das emissões de escape dos veículos;
- Emissões gasosas e partículas da queima de combustível doméstico; e
- Emissões gasosas e partículas da queima de biomassa (por exemplo, incêndios florestais).

#### Geologia, Geomorfologia e Solos

No campo geológico e mineralógico, Chiúta possui uma gama variada de recursos minerais metálicos e não-metálicos, destacando-se a existência de jazigos primários de ouro em Machinga e Kató no Posto Administrativo de Kazula, para além de pedras semipreciosas em Kassanjica, Chicote, Tamwariri e Katsoje, e uma reserva de cobre em Chipiri

O distrito é caracterizado pela ocorrência de uma unidade geológica denominada “complexo gnaisso-granítico” do grupo das Rochas Metamórficas e Eruptivas do Pré-câmbrico

Geomorfologicamente, a área de estudo é dominada por relevo plano, com altitudes que variam de 400 a 450 m. Os solos são argilosos a franco-argilosos de profundidade média nos locais mais planos. Nas colinas, os solos são pedregosos e pouco profundos.

#### Recursos Hídricos

A hidrografia é constituída por rios de regime permanente, nomeadamente, Revubué, Cherize, Luia, Phonfi, Mavuzi, Lumazi, Mepule e pelo grande Zambeze, que banha o sudoeste do distrito.



*africana*), e a Escrevedeira-de-peito-dourado (*Emberiza tahapisi*), o Calau-cinzento (*Ixobrychus minutus*), O abelharuco-dourado (*abelharuco-dourado*), o pombo-verde africano (*Treron calvus*), o picanço tropical, e o Gaivão do Ovambo (*Accipiter ovampensis*).

**Socioeconomia**

**ÁREA GEOGRÁFICA E DIVISÃO ADMINISTRATIVA**

O Distrito de Chiúta, é um dos treze distritos da Província de Tete, tendo a Sul os distritos de Moatize e Marara, a Oeste os distritos de Chifunde, Marávia e Cahora Bassa, a Norte o Distrito de Macanga e a Este os distritos de Tsangano e Moatize.

Compreende os postos administrativos de Manje e Kazula, o primeiro com as localidades de Manje, Kaunda, Lumadzi e N’figo. Para este estudo, destaca-se a Localidade de Manje, onde se circunscreve a Vila de Manje, local onde se localiza o Projecto da Central Solar Fotovoltaica.

A Central Solar Fotovoltaica está localizada ligeiramente a Norte do centro da Vila, numa zona denominada Chiluzi, pertencente ao Bairro Julius Merece. A tabela a seguir apresenta a divisão administrativa nas áreas abrangidas pelo Projecto:

Distrito	Posto Administrativo	Localidade	Bairros da Vila-Manje
Chiúta	Manje	Manje	Julius Nyerere

A Vila de Manje é atravessada pela Estrada Nacional N9 que, do cruzamento com a N6 proveniente das províncias de Sofala e Manica e da Cidade de Tete em direcção à fronteira com a República do Malawi, segue em direcção à República da Zâmbia e República Democrática do Congo, permitindo o escoamento de cargas do Porto da Beira para estes dois países do “*hinterland*” e vice-versa.

O mapa a seguir mostra a localização da Central Fotovoltaica em relação aos assentamentos populacionais e infraestruturas sociais:

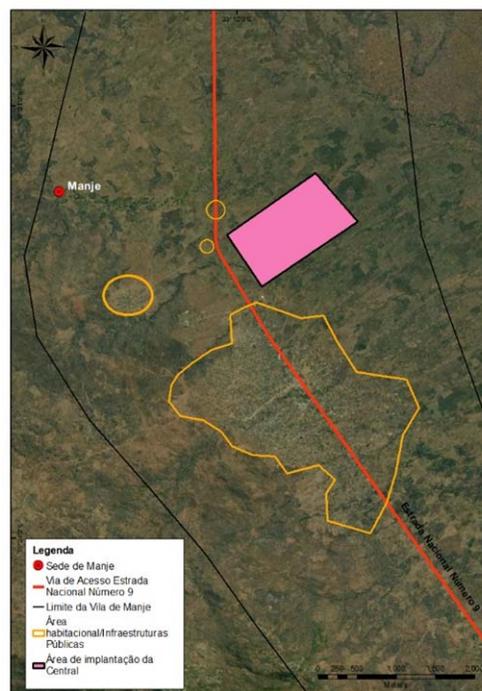


Fig.14: Mapa da ALL para o meio socioeconómico

A Zona de Chiluzi, onde será implantada a Central Solar Fotovoltaica, é dirigida pelo Líder de 3º escalão, indicado pelo Régulo

Níveis de liderança comunitária contactados:

Bairro	Função	Escalão	Tipo de Líder (Eleito/Tradicional)
Todos	Régulo Tsabondo	1º escalão	Tradicional
Bairro Julius Nyerere	Líder Comunitário	3º	Eleito
	Chefe de Quarteirão	Sem escalão	Tradicional
	Secretário do Comité	Sem escalão	Pessoa Influente
	Representante da OMM	Sem escalão	Pessoa Influente
	Conselheiro	Sem escalão	Pessoa Influente
Bairro Eduardo Mondlane	Líder Comunitário	2º	Eleito
	Escrivão do Líder	Sem escalão	Tradicional
	Secretário do Bairro	3º	Eleito
	Chefe das 10 casas	Sem escalão	Tradicional
	Secretária da OMM	Sem escalão	Pessoa Influente

## POPULAÇÃO

O Distrito de Chiúta é um distrito eminentemente rural e representa 4% da população da província, apresentando uma densidade populacional de 14.2%, inferior à verificada na Província (25,9 hab/km<sup>2</sup>)

O Posto Administrativo de Manje, por sua vez, integra cerca de 76% da população do distrito, o que poderá ser explicado por ser um território atravessado por uma Estrada Nacional que é um corredor para a Zâmbia.

O tamanho médio dos agregados familiares é de cerca de 4 pessoas por agregado familiar, aproximando-se mais das 5 pessoas no Posto Administrativo de Manje, possivelmente devido à influência da Vila de Manje.

A estrutura etária da população revela uma população eminentemente jovem, correspondente à população não-activa, que ultrapassa os 50% da população, tanto no distrito como no posto administrativo da Área de Influência do Projecto.. Por isso, a razão de dependência é bastante alta, variando de 117.2% no Distrito de Chiúta a 117.9% no Posto Administrativo de Manje.

Exceptua-se a Localidade-sede de Manje, onde a proporção de população não-activa é ligeiramente mais baixa (48,7%) provavelmente devido ao facto de comportar a Vila de Manje, onde há um maior número de pessoas que trabalha para outros, ou por conta própria no sector formal ou informal. Aqui a razão de dependência é um pouco mais baixa (109,3%).

## PADRÃO DE OCUPAÇÃO DA TERRA

O padrão de ocupação da terra pelos agregados familiares que praticam a agricultura de subsistência, é concentrado, constituído por dois bairros (Eduardo Mondlane e Julius Nyerere, sendo que este último integra a povoação de Machezo). O território desses bairros, de ocupação espontânea, está dividido em quarteirões, sendo aglomerados de média a alta densidade populacional, com excepção de Machezo que tem uma densidade relativamente baixa.

O mapa a seguir apresenta os aglomerados populacionais

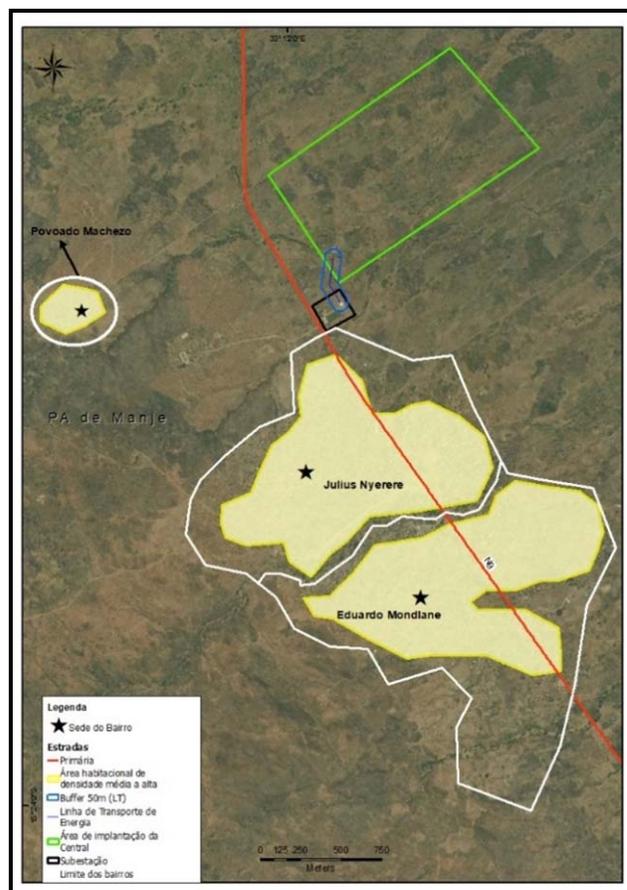


Fig.15: Mapa dos aglomerados populacionais dentro da AID

As casas são em geral construídas com base em materiais precários, havendo algumas com material convencional, ou com a incorporação de alguns materiais convencionais (casas de tipo misto).

As figuras a seguir ilustram os bairros e a povoação dentro da AID:



Fig.16: Bairro Eduardo Mondlane



Fig.17: Bairro Julius Nyerere



Fig.18: Povoado de Machezo

Durante o Mapeamento e Pesquisa de Campo o Consultor fez o levantamento do uso da Área de Implantação da Central (AIC) e da servidão da linha de transporte de energia da Central Fotovoltaica para a Subestação, tendo sido identificadas as seguintes situações:

- Ocupação da AIC por parcelas agrícolas com culturas de sequeiro e árvores de fruto (mangueiras, papaeiras e maçanqueiras). A maior parte dos agregados com actividade agrícola na AIC residem no Bairro Julius Nyerere, alguns são do Povoado de Machezo e uns poucos do Bairro Eduardo Mondlane;
- Uso da AIC para pastoreio de gado bovino e caprino, a maior parte por residentes no Bairro Julius Nyerere e alguns no Povado de Machezo;
- Existência de caminhos dentro da AIC para acesso às parcelas agrícolas e áreas de pastagem existentes dentro da AIC e a campos agrícolas mais afastados;
- Uso da AIC para colecta de recursos naturais por agregados familiares residentes sobretudo no Bairro Julius Nyerere e no Povoado de Machezo, e alguns do Bairro Eduardo Mondlane.

Não se observou nenhuma estrutura residencial dentro da AIC ou na Servidão da linha de transporte, excepto a presença de uma ruína. Existem também estruturas físicas a cerca de 100 metros da Servidão (portanto, fora da Servidão), correspondentes a residências perto da estrada.

O mapa e as figuras a seguir apresentam as estruturas físicas na servidão e vizinhanças:



Fig.19: Mapa das estruturas físicas na servidão e vizinhanças



Fig.20: Estruturas físicas acerca de 100m da linha



Fig.21: Ruínas dentro da servidão da linha

Existe colecta de alguns recursos naturais na Área de Implantação da Central (AIC), nomeadamente: frutos silvestres, a lenha, estacas, capim e plantas ou raízes medicinais.

A figura a seguir mostra um exemplo dessa colecta:



Fig.22: Colecta de lenha na AIC

## ORGANIZAÇÃO SOCIAL

O grupo etnolinguístico predominante no Distrito de Chiúta é o Nyanja, sendo o Cinyanja a língua mais falada, na variante Cicewa.

O padrão de organização social segue o sistema da sociedade patrilinear e é nesse contexto que as relações sociais e os padrões de organização social das comunidades se desenvolvem.

Os direitos de sucessão pertencem aos membros da linhagem paterna. A propriedade da terra e dos bens do agregado familiar está do lado da família do homem, reforçando a figura de supremacia e domínio masculino.

Os papéis dentro do agregado familiar (em especial os do homem e da mulher) seguem as características da sociedade de raiz patrilinear.

Assim, para além das responsabilidades reprodutivas e de provisão da subsistência familiar serem da responsabilidade da mulher, existem algumas tarefas que são exclusivamente femininas, fazendo parte da sua educação o domínio de todas as tarefas que lhe permitam aprender a cumprir, com competência, as suas tarefas de provedora do bem-estar da família.

A prática tradicional aponta os homens como sendo os detentores do direito à terra e aos recursos em detrimento das mulheres que não têm tais direitos.

No entanto, quando se trata de questões relacionadas às crianças ou ao conforto do lar, a tomada de decisões e a resolução de problemas domésticos cabem normalmente à mulher.

A poligamia, prática comum, representa e reforça a supremacia masculina no grupo doméstico e confina o papel da mulher ao de reprodutora e de força de trabalho.

## GRUPOS VULNERÁVEIS

Os considerados grupos vulneráveis incluem os idosos, os deficientes, as crianças órfãs e as mulheres chefes de agregado familiar, por serem grupos que não têm capacidade de garantir a sua segurança alimentar e a das suas famílias.

O Serviço Distrital da Mulher e Acção Social (SDMAS) é a instituição que implementa ao nível local os programas do INAS dirigidos aos grupos vulneráveis, que são desenhados e coordenados a nível central pelo Ministério do Género, Criança e Acção Social, sendo eles o PSSB (Programa de Subsídio Social Básico) e PASB (Programa de Apoio Social Básico).

A grande dependência da agricultura de subsistência, que condiciona a vida da maioria dos habitantes da AID do Projecto, limita fortemente a capacidade financeira dos agregados familiares apoiarem os mais carenciados e vulneráveis.

Os principais grupos vulneráveis identificados pelos responsáveis do Estado, líderes comunitários e agregados familiares envolvidos na pesquisa social foram:

- Agregados familiares dirigidos pela mulher  
Os agregados familiares dirigidos pela mulher constituem o grupo vulnerável de maior dimensão dentro da Área de Influência do Projecto.
- Agregados familiares dirigidos por idosos  
Casos em que o pai e mãe faleceram e o avô/avó assumem a responsabilidade, casos em que os filhos adultos necessitam de suporte dos pais (desemprego, mães solteiras...)
- Agregados familiares dirigidos por jovens  
Casos em que os filhos órfãos de pai e mãe, odivórcio

## ACESSO A INFRAESTRUTURAS E SERVIÇOS SOCIAIS

### Educação

A rede de escolas na AID é constituída maioritariamente por Escolas do Ensino Primário, havendo também duas escolas do Ensino Secundário. No entanto, a Escola Primária Completa, que lecciona os dois níveis de Ensino Primário na Vila de Manje, acomoda 65% do total de alunos/as do Ensino Primário, o que significa um longo caminho para corresponder ao objectivo do sector de educação de ter escolas de Ensino Primário que leccionam tanto o 1º Grau (EP1) como o 2º Grau (EP2).

Os participantes dos grupos focais reportaram alguns problemas que enfrentam no acesso aos serviços de educação, como a falta de mobiliário, a distância de algumas escolas, a desistência de raparigas devido a gravidez, casamento prematuro e dos rapazes que são atraídos pelo trabalho de garimpo artesanal.

No Distrito de Chiúta, a frequência de cursos nocturnos de alfabetização e educação de adultos nas escolas do ensino primário por parte dos jovens (os que não conseguiram estudar no curso diurno) e dos adultos (principalmente mulheres), está fortemente condicionada pela falta de acesso a energia eléctrica. As estatísticas indicam que a frequência da alfabetização e educação de adultos verifica-se nas escolas do ensino primário que têm acesso a energia.

### Saúde

Relativamente à rede de unidades sanitárias, a rede de Unidades Sanitárias no Distrito de Chiúta é constituída maioritariamente por Centros de Saúde Tipo 2 (quatro centros) assegurando cuidados de saúde nas localidades e respectivas povoações, que possuem maternidade, serviço materno-infantil, consultas externas e serviço de Tratamento Antirretroviral (TARV). Na Vila de Manje existe um Centro de Saúde Tipo 1 que além de dispor dos mesmos serviços tem disponível o serviço de internamento.

De entre as doenças de notificação obrigatória, a malária continua a ser a que afecta um maior número de pessoas tanto no distrito, como na Vila, registando-se também muitos casos de diarreia, disenteria e parasitoses intestinais.

Existe um número elevado de casos de HIV Sida na Vila de Manje, o que poderá ser por se situar num corredor e ser um ponto de

passagem de camiões de e para a República da Zâmbia e Democrática do Congo, estimulando o aumento do número de trabalhadoras de sexo.

Os participantes dos grupos focais realizados na AID reportaram alguns problemas que enfrentam no acesso aos serviços de saúde como a falta de medicamentos (há casos em que é necessário ir à Cidade de Tete para comprar medicamento), alguns casos de cobrança às mulheres para serem atendidas na maternidade, tendo também referido a questão de haver muitos casos de malária porque não há prevenção, a água não é tratada, não há recolha de lixo e não há fornecimento de redes mosquiteiras;

### Água

O acesso à água potável no Distrito de Chiúta e na Vila de Manje é essencialmente de fontes dispersas, predominando os furos com bomba manual. Na Vila de Manje, há também alguns Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), que distribuem água na rede de fontanários (para um número considerável de utentes) e nas ligações domiciliárias (em número bastante reduzido).

Os participantes dos grupos focais reportaram que estas fontes de água segura disponíveis não satisfazem todas as necessidades de consumo de água, havendo muitas dificuldades de acesso à água potável.

### Saneamento

A proporção de agregados familiares com acesso a saneamento seguro é de cerca de 67%, assegurado principalmente por latrinas tradicionais melhoradas. Os restantes 23% usa instalações precárias como a latrina tradicional ou não têm nenhuma instalação, fazendo necessidades ao ar livre.

### Energia

A rede nacional de energia eléctrica está presente no Distrito de Chiúta, apesar da cobertura ainda estar concentrada principalmente na Sede de Distrito. Os agregados familiares usam maioritariamente lenha para cozinhar, e em alguns casos carvão. Para iluminação usam pilhas/lanternas, lenha e velas.

## ECONOMIA E RENDIMENTO DOS AGREGADOS FAMILIARES

O Distrito de Chiúta tem uma população essencialmente rural, sendo a **agricultura de subsistência** a sua actividade predominante, caracterizada por ser uma agricultura itinerante de corte e queima em pequenas explorações agrícolas, cuja dimensão média ronda os 0,7 hectares por agregado familiar, dedicando-se à produção de culturas alimentares para garantir a segurança alimentar da família e a prática de culturas de rendimento para venda, recorrendo à mão-de-obra familiar.

Os cereais, as leguminosas, as hortícolas e as raízes e tubérculos são as culturas alimentares com uma importante função na segurança alimentar dos agregados familiares, enquanto as oleaginosas como o gergelim e o tabaco, são produzidas sobretudo com o objectivo da venda.

As culturas alimentares como o milho, a mapira, o feijão nhemba, o amendoim, a mandioca e o tomate, têm uma dupla função na segurança alimentar e no rendimento dos agregados familiares, pois uma parte da sua produção é comercializada, conferindo aos agregados rendimentos monetários que permitem o acesso aos produtos de primeira necessidade necessários ao seu bem-estar.

As árvores de fruto são uma outra fonte de renda importante para os agregados familiares, destacando-se as mangueiras, as papaieiras e as maçanqueiras.

A criação de gado bovino está relativamente desenvolvida no distrito, havendo também criação de gado caprino, suíno e ovino.

A criação de aves (especialmente de galinhas e patos) abrange também um grande número de agregados.

A **indústria** está pouco desenvolvida no distrito, baseando-se nas micro e pequenas empresas de farinação do milho (em alguns casos poderão moer mandioca ou arroz), comumente conhecidas como moagens.

Existe uma fábrica de engarrafamento de água mineral, denominada “Água de Chiúta” e duas bombas de combustível no distrito.

O **comércio** formal está pouco desenvolvido e assente no comércio retalhista, com lojas em número reduzido (cerca de 250).

Existe ainda uma rede de comerciantes informais com bancas fixas ou com bancas do tipo mesas ou bancadas, que assegura o abastecimento em produtos à população residente.

### *Actividades de rendimento e meios de subsistência*

Uma grande parte dos agregados familiares residentes na Área de Influência Directa do Projecto são realizadas ao nível duma economia de subsistência, sendo actividades contribuem de maneira considerável para o rendimento dos agregados familiares.

A agricultura destina-se ao autoconsumo das famílias e é desenvolvida com a participação de quase todos os membros do agregado familiar.

Tal como a agricultura, a pecuária é uma actividade importante, com predominância na criação de galinhas e patos, cabritos, bois, porcos e ovelhas.

Tanto os produtos da machamba como os animais (com excepção dos bois), são produtos de que as famílias se socorrem quer em tempos de crise alimentar, quer para fazer face às despesas escolares, de saúde e de vestuário, entre outras.

Para além da agricultura, da criação de animais e da venda de produtos da machamba, a venda de peixe seco, a venda de lenha, o fabrico e venda de carvão, o ganho-ganho (trabalho ocasional) e a venda de alguns materiais de construção, assumem grande importância como garantia de subsistência dos agregados familiares e do seu rendimento, embora não garantam a geração de rendimentos de forma sustentável e a longo prazo, tendo como único propósito garantir o sustento do dia a dia.

Partir pedra, ter uma banca de revenda de produtos, a venda de lenha ou de bebidas tradicionais à porta de casa, são outras actividades desenvolvidas visando o reforço do rendimento familiar e que em certas alturas constituem a única resposta à crise causada pela insegurança alimentar.

Para suprir as dificuldades e de forma a aumentar ao máximo o rendimento do agregado e assim garantir a dieta alimentar, os **agregados optam por algumas estratégias**.

Uma delas é o envolvimento de todos os membros do agregado familiar na geração de renda e sustento da família e cada membro desempenha uma actividade diferente

A outra, é o desempenho de múltiplas actividades por um mesmo indivíduo. As várias actividades que um determinado indivíduo desempenha são divididas ao longo do dia, da semana ou do ano, e todas elas devem contribuir de algum modo para a subsistência da família.

Os homens, dividem as suas tarefas diárias pela agricultura e pelo fabrico e venda de tijolos, ou então a agricultura é alternada com o fabrico de carvão e com o ganho-ganho. Outros, concentram-se em pequenos negócios, como o fabrico e venda de bebidas, ou o corte e venda de materiais de construção, ou ainda na compra e venda de pescado. Nestes pequenos negócios, muitas vezes são auxiliados pelas mulheres.

A maior parte das mulheres também desempenha múltiplas actividades. Para além da agricultura, (comum a todas elas), concentram-se ainda no pequeno comércio de revenda de produtos e na venda de alimentos cozinhados, de alguns produtos agrícolas, ou de carvão. Em algumas tarefas são auxiliadas pelos filhos, como é o caso das actividades que envolvem a venda.

#### PATRIMÓNIO CULTURAL

A religião mais professada no Distrito de Chiúta é a religião Católica, sendo outras de relevo as religiões Nazareno e Zione.

As religiões confessionais convivem com a crença e as práticas animistas, como o culto dos antepassados com origem nas tradições ancestrais

Nestas comunidades encontram-se locais de culto onde se realizam várias cerimónias, umas para que a Comunidade seja bem-sucedida no desempenho das suas actividades de subsistência, outras evocando pedidos de bem-estar social para a comunidade, como o Nhao-Gulevangule,( cerimónia que se faz após a morte de um ancião) e a Caimba (cerimónia que antecede a construção de qualquer empreendimento).

Foi identificado um local considerado sagrado, sendo um lugar de culto muito respeitado pelos membros das comunidades tanto do Bairro Julius Nyerere como do Bairro Eduardo Mondlane, que mantém um forte vínculo espiritual com esse lugar.

Também existem alguns cemitérios comunitários dentro da Vila de Manje. Tanto o local sagrado como os cemitérios comunitários localizados dentro da AID não serão directamente afectados pelo Projecto. No entanto, dependendo da sua proximidade, poderá ser necessário algum tipo de cerimónia.

## 0.14 PERCEPÇÕES E EXPECTATIVAS EM RELAÇÃO AO PROJECTO

Principais **expectativas manifestadas** nas entrevistas e grupos focais:

- O Projecto poderá proporcionar desenvolvimento ao Distrito de Chiúta e à Vila de Manje, além de proporcionar oportunidades de emprego para a população;
- A melhoria no fornecimento de energia eléctrica proporcionada pelo Projecto poderá melhorar as condições de vida dos agregados familiares e principalmente das mulheres.
- O emprego para as mulheres poderá desequilibrar os agregados familiares, uma vez que poderão existir expectativas diferentes entre homens e mulheres, em relação ao emprego;
- A maior circulação de dinheiro no distrito poderá fazer com que as jovens mais pobres sejam desviadas, atraídas pela possibilidade de conseguir dinheiro mais rapidamente

Alguns **impactos esperados** pelas PI&As:

- Poluição sonora e por poeiras, causada pelas máquinas que serão usadas nos trabalhos de construção do Projecto
- Destruição da vegetação devido à sua remoção na área de construção da Central Fotovoltaica
- Fuga da fauna local

Algumas **recomendações manifestadas** pelas PI&As:

- Compensação feita em dinheiro, entregue aos próprios donos, sem intermediários;

- Necessidade de apoio aos idosos e deficientes na abertura de novos campos de cultivo.
- Reposição florestal.

## 0.15 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

Os potenciais impactos das actividades propostas foram identificados através dum processo sistemático no qual são consideradas com atenção as interações entre as actividades propostas do projecto e o ambiente biofísico e socioeconómico, a fim de identificar os impactos ambientais e sociais do projecto que serão avaliados através de um balanço de perdas e ganhos.

Foram considerados os seguintes aspectos para determinar a importância dos impactos identificados:

Critério	Descrição	
<b>Natureza</b>	<b>Descrição</b>	
<i>Positivo</i>	Representa uma melhoria na situação ambiental de referência, ou introduz uma mudança positiva.	
<i>Negativo</i>	Representa uma mudança adversa na situação ambiental de referência, ou introduz um novo factor indesejável.	
<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>	
<i>Directo</i>	Resulta de uma interacção directa entre uma actividade do Projecto planeada e o ambiente receptor	
<i>Indirecto</i>	Resulta de outras actividades que tendem a acontecer como consequência do Projecto	
<i>Cumulativo</i>	Age em conjunto com outros impactos e afecta os recursos e/ou receptores	
Critério	Pontos	Descrição
<b>Extensão</b>	1-5	Área geográfica afectada pelo impacto
<i>Local</i>	1	Área de influência directa do projecto
<i>Envolvente</i>	2	Área de influência indirecta socioeconómica,

Critério	Descrição	
		física e biótica
<i>Regional</i>	3	Província de Tete / Região Centro do País
<i>Nacional</i>	4	Moçambique
<i>Internacional</i>	5	Moçambique e país (es) vizinho (s)
<b>Duração</b>	1-5	Período ao longo do qual se espera que o impacto ocorra
<i>Temporário</i>	1	Ocasionais ou intermitentes
<i>Curto-prazo</i>	2	Entre 6 meses e 1 ano
<i>Médio-prazo</i>	3	Entre 1 e 5 anos
<i>Longo-prazo</i>	4	Mais do que 5 anos
<i>Permanente</i>	5	Alteração que permanece para além da vida útil do projecto.
<b>Probabilidade</b>	1-5	Possibilidade de ocorrência do impacto
<i>Improvável</i>	1	A possibilidade de ocorrência é muito baixa
<i>Pouco Provável</i>	2	A possibilidade de ocorrência é baixa,
<i>Provável</i>	3	Existe uma possibilidade de ocorrência
<i>Alt. Provável</i>	4	A ocorrência é quase certa
<i>Definitiva</i>	5	Há certeza da ocorrência

Critério		Pontos	Descrição
Ambiente físico e biótico	<b>Intensidade</b>	1-5	Medida do grau da alteração causada pelo impacto
	<b>Insignificante</b>	1	As mudanças no ambiente são insignificantes
	<b>Baixa</b>	2	O funcionamento dos processos naturais não é substancialmente afectado
	<b>Moderada</b>	3	O ambiente afectado é alterado, mas o funcionamento dos processos naturais continua
	<b>Alta</b>	4	O funcionamento dos processos naturais é substancialmente afectado
	<b>Muito alta</b>	5	O funcionamento dos processos naturais é temporário ou permanentemente interrompido
Ambiente socioeconómico	<b>Insignificante</b>	1	Não há qualquer mudança perceptível no modo de vida e meios de subsistência das pessoas
	<b>Baixa</b>	2	As pessoas conseguem adaptar-se com relativa facilidade e manter o modo de vida e meios de subsistência
	<b>Moderada</b>	3	As pessoas conseguem adaptar-se com alguma dificuldade e manter com um certo apoio o modo de vida e meios de subsistência
	<b>Alta</b>	4	O modo de vida e meios de subsistência das pessoas é substancialmente afectado
	<b>Muito alta</b>	5	As pessoas afectadas não conseguem adaptar-se às mudanças e manter o modo de vida e meios de subsistência

A Magnitude do impacto corresponde à intensidade com que uma acção altera o meio, combinada com a Extensão e Duração do impacto. A determinação da magnitude é a combinação dos critérios intensidade, extensão e duração.

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

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

(Probabilidade x Magnitude)	Pontuação (3-75)	Descrição
<b>Negligenciável</b>	<12	O impacto não é significativo, portanto, não requer mitigação.
<b>Baixa</b>	12-25	O impacto tem pouca importância, mas pode ter algumas medidas de mitigação.
<b>Moderada</b>	26-42	O impacto é significativo, são necessárias medidas de mitigação para reduzir os impactos a um nível aceitável
<b>Alta</b>	>42	O impacto é muito significativo. A não aplicação de medidas de mitigação a um nível aceitável, pode inviabilizar o projecto.

A classificação da importância do impacto também reflecte a necessidade de mitigação, conforme descrito no Código de cores a seguir:

### Código de cores

Significância	Impacto positivo	Impacto negativo
<b>Negligenciável</b>		
<b>Baixa</b>		
<b>Moderada</b>		
<b>Alta</b>		

## 0.16 MATRIZ DE IMPACTOS

### FASE DE CONSTRUÇÃO

Área	Descrição do Impacto	Natureza do Impacto	Significância do Impacto	
			Antes da Mitigação	Depois da Mitigação
<b>Impactos Físicos</b>				
Qualidade do ar	Poluição do ar resultante da emissão de poluentes provenientes de actividades de construção	Negativo	Baixa	Negligenciável
	Perturbação da qualidade do ar devido à emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos escapes de veículos e da operação de equipamentos associados à obra	Negativo	Baixa	Baixa
Geologia e geomorfologia	Perturbação geológica e geomorfológica resultante de movimentos de terras	Negativo	Baixa	Baixa
Solos e topografia	Compactação e erosão dos Solos	Negativo	Baixa	Baixa
	Poluição dos solos	Negativo	Baixa	Negligenciável
Hidrologia e hidrogeologia	Poluição da água	Negativo	Baixa	Negligenciável
	Perturbação do terreno e consequente alteração dos padrões de escoamento e das características de drenagem	Negativo	Baixa	Baixa
	Degradação da qualidade da água superficiais e subterrânea	Negativo	Baixa	Negligenciável
Ambiente sonoro	Degradação do ambiente sonoro resultante do aumento do tráfego rodoviário	Negativo	Moderada	Baixa
Gestão de resíduos	Poluição resultante do manuseio inadequado de resíduos	Negativo	Baixa	Negligenciável
<b>Impactos Bióticos</b>				
Vegetação	Desmatamento e consequente perda de habitats	Negativo	Moderada	Baixa
	Incremento/aumento da pressão sobre os recursos naturais	Negativo	Baixa	Negligenciável
	Possível introdução ou disseminação de espécies invasoras na área do Projecto	Negativo	Baixa	Negligenciável
	Redução da taxa fotossintética e do metabolismo das plantas	Negativo	Negligenciável	Negligenciável
Fauna	Perturbação da fauna e afastamento da fauna (Alterações da densidade e diversidade de espécies)	Negativo	Moderada	Baixo
	Acidentes com a fauna e atropelamentos e aumento da mortalidade animal e diminuição da diversidade específica	Negativo	Moderada	Baixo
<b>Impactos Socioeconómicos</b>				
Economia e Emprego	1.Criação de oportunidades de emprego e aumento dos postos de trabalho disponíveis	Positivo	Baixa	Alta
	2.Oportunidades de desenvolvimento social e económico local e	Positivo	Negligenciável	Alta

Área	Descrição do Impacto	Natureza do Impacto	Significância do Impacto	
			Antes da Mitigação	Depois da Mitigação
	incremento da economia local e regional			
	3. Aumento dos impostos e das receitas fiscais para os cofres do Estado	Positivo	Negligenciável	Moderada
	4.Criação de expectativas em relação a oportunidades de emprego	Negativo	Moderada	Negligenciável
	5.Perda de emprego devido à conclusão das obras de construção	Negativo	Alta	Baixa
Recursos e Meios de Subsistência	6.Interferência com o uso da terra, perda de acesso a recursos naturais, perda de culturas agrícolas e árvores de fruto	Negativo	Alta	Baixa
	7.Interferência na organização e ordenamento do território e pressão crescente sobre os recursos naturais devido ao afluxo temporário induzido pela procura de trabalho	Negativo	Alta	Baixa
Estrutura Social e Cultural	8.Conflitos e instabilidade social no seio das comunidades e dos agregados familiares, resultantes da permanência de mão-de-obra de fora e da imigração induzida pelo Projecto.	Negativo	Moderada	Baixa
	9.Conflitos resultantes da competição pelo acesso aos postos de trabalho	Negativo	Moderada	Negligenciável
	10.Interferências com tradições culturais, locais sagrados e áreas e símbolos de culto	Negativo	Alta	Baixa
	11.Desestruturação da estabilidade e coesão social devido ao surgimento/aumento de casos de prostituição e de situações de abuso de menores e abandono do lar pelas mulheres que acederam a postos de trabalho	Negativo	Alta	Baixa
	12.Instabilidade social provocada pelo aumento de criminalidade e outros comportamentos antissociais praticados por pessoas ligadas a actividades ilícitas	Negativo	Moderada	Negligenciável
	13. Ocorrência de casos de Violência Baseada na Género	Negativo	Alta	Baixa
Infraestruturas e Serviços Públicos	14.Aumento da pressão sobre o uso dos serviços públicos devido ao fluxo de pessoas	Negativo	Alta	Negligenciável
	15.Interferência com estradas e caminhos de acesso às áreas agrícolas e povoações vizinhas ou mais distantes	Negativo	Moderada	Negligenciável
Saúde Comunitária	16.Perturbação das actividades quotidianas das comunidades locais devido ao factor de incómodo provocado pelo ruído e emissão de poeiras	Negativo	Baixa	Negligenciável
	17. Propagação de ITS e HIV/SIDA	Negativo	Alta	Baixa
	18.Potencial aumento dos casos de infecção pela COVID-19 pelo não seguimento das medidas de restrição da pandemia	Negativo	Alta	Baixa
	19.Aumento do risco de acidentes de viação nas estradas e nas vias de acesso, envolvendo membros das comunidades	Negativo	Moderada	Baixa

Área	Descrição do Impacto	Natureza do Impacto	Significância do Impacto	
			Antes da Mitigação	Depois da Mitigação
Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho	20.Acidentes com viaturas e esmagamentos	Negativo	Moderada	Baixa
	21.Risco de quedas em altura	Negativo	Alta	Negligenciável
	22.Risco de incêndio e explosão	Negativo	Moderada	Negligenciável
	23.Exposição ao ruído, poeiras e temperaturas altas	Negativo	Moderada	Negligenciável
	24.Ocorrência de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho envolvendo trabalhadores	Negativo	Moderada	Baixa

**FASE DE OPERAÇÃO**

Área	Descrição do Impacto	Natureza do Impacto	Significância do Impacto	
			Antes da Mitigação	Depois da Mitigação
<b>Impactos Físicos</b>				
Clima e Mudanças Climáticas	Redução da emissão de Gases com Efeito de Estufa	Positivo	Baixa	Moderada
Solos e topografia	Compactação e erosão dos solos	Negativo	Moderada	Baixa
	Poluição dos solos e das águas	Negativo	Negligenciável	Negligenciável
Hidrologia e hidrogeologia	Perturbação das condições de drenagem e escoamento superficial das águas	Negativo	Negligenciável	Negligenciável
	Degradação da qualidade da água superficial e subterrânea	Negativo	Baixo	Negligenciável
Gestão de resíduos	Poluição resultante do manuseio inadequado de resíduos	Negativo	Negligenciável	Negligenciável
<b>Impactos Bióticos</b>				
Vegetação	Perturbação da vegetação em resultado de operações de limpeza	Negativo	Negligenciável	Negligenciável
	Redução da taxa fotossintética e do metabolismo das plantas	Negativo	Baixa	Negligenciável
	Risco de introdução de espécies invasoras	Negativo	Moderada	Baixa
Fauna	Risco de atropelamentos de fauna	Negativo	Baixa	Baixa
<b>Impactos Socioeconómicos</b>				
Economia e Emprego	1.Criação de oportunidades de emprego durante a fase operacional	Positivo	Baixa	Alta
	2.Oportunidades de desenvolvimento social e económico local e incremento da economia regional devido à maior disponibilidade de energia	Positivo	Baixa	Moderada
	3.Melhoria na qualidade, fiabilidade e disponibilidade de energia	Positivo	Moderada	Alta
	4.Aumento dos impostos e das receitas fiscais do Estado	Positivo	Negligenciável	Moderada
Estrutura Social e Cultural	5.Frustração e percepção negativa do Projecto devido à não concretização da expectativa de acesso à energia eléctrica	Negativo	Alta	Baixa

Área	Descrição do Impacto	Natureza do Impacto	Significância do Impacto	
			Antes da Mitigação	Depois da Mitigação
	6. Desestruturação da estabilidade e coesão social devido ao surgimento/aumento da prostituição e de situações de abuso de menores	Negativo	Alta	Baixa
	7. Ocorrência de casos de Violência Baseada na Género	Negativo	Alta	Baixa
Infraestruturas e Serviços Públicos	8. Aumento no número de agregados familiares com acesso aos serviços públicos	Positivo	Baixa	Alta
	9. Aumento da pressão sobre o uso dos serviços públicos devido ao fluxo de pessoas	Negativo	Baixa	Negligenciável
Saúde Comunitária	10. Propagação de ITS e HIV/SIDA	Negativo	Alta	Moderada
Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho	11. Ocorrência de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho envolvendo trabalhadores	Negativo	Moderada	Negligenciável

## FASE DE DESACTIVAÇÃO

Área	Descrição do Impacto	Natureza do Impacto	Significância do Impacto	
			Antes da Mitigação	Depois da Mitigação
<b>Impactos Físicos</b>				
Qualidade do ar	Perturbação da qualidade do ar	Negativo	Baixa	Negligenciável
Solos e topografia	Perturbação das características normais do solo (erosão e compactação)	Negativo	Moderada	Baixa
Ambiente sonoro	Degradação do ambiente sonoro devido ao aumento dos níveis de ruído	Negativo	Moderada	Baixa
Paisagem	Melhoria da paisagem local	Positivo	Baixa	Alta
Gestão de resíduos	Poluição resultante do manuseio inadequado de resíduos	Negativo	Baixa	Negligenciável
<b>Impactos Bióticos</b>				
Vegetação	Perdas de vegetação devido desactivação da infra-estrutura a abertura de vias de acesso	Negativo	Baixa	Negligenciável
	Recuperação da vegetação, fauna e dos habitats	Positivo	Baixa	Moderada
Fauna	Perda de fauna devido ao aumento de ruído e atropelamentos	Negativo	Negligenciável	Negligenciável
<b>Impactos Socioeconómicos</b>				
Economia e Emprego	1. Perda de postos de trabalho	Negativo	Alta	Baixa
Saúde Comunitária	2. Aumento do risco de acidentes de viação nas estradas e nas vias de acesso envolvendo membros das comunidades	Negativo	Moderada	Baixa

## 0.17 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

O EIAS baseia-se em previsões antes da realização da actividade, partindo do pressuposto que o projecto executará as medidas de controlo e mitigação propostas. Se essas medidas não forem implementadas, a utilidade do EIA enquanto ferramenta para as partes interessadas e decisores externos será comprometida.

Assim, é crucial que as medidas de mitigação constituam compromissos a ser implementados. Deste modo, é fundamental garantir que as medidas propostas em resultado da avaliação dos potenciais impactos e conforme descritas no relatório de EIAS e acordadas com o Proponente, sejam integradas no projecto e posteriormente implementadas.

O PGAS assegura esta função de integração das medidas no Projecto, integrando as medidas de mitigação e monitorização dos impactos ambientais identificadas no EIA num conjunto de planos e procedimentos a ser operacionalizados com base nas melhores práticas internacionais, minimizando o risco perturbações e danos sociais e ambientais. Estes planos e procedimentos são listados a seguir:

## 0.18 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O EIAS realizado para o Projecto para construção e operação de uma Central Solar Fotovoltaica no Distrito de Chiúta, não identificou impactos ambientais ou sociais que levantem dúvidas sobre a sustentabilidade do Projecto ou que possam condicionar significativamente a sua implementação.

Na fase de construção os impactos biofísicos e socioeconómicos esperados são, no geral, negativos. No que diz respeito ao campo biofísico, os impactos negativos incidem na flora e fauna, enquanto em termos socioeconómicos os impactos negativos incidem maioritariamente sobre recursos e meios de subsistência, estrutura social e cultural e saúde somunitária.

Por sua vez os impactos positivos no campo biofísico estão associados ao Clima e à Paisagem, enquanto os do campo socioeconómico estão relacionados com a economia e o emprego, ligados ao desenvolvimento social e económico local.

Na fase de operação, prevê-se que os impactos negativos mais significativos sobre a componente biofísica se relacionem com a mortalidade da avifauna por electrocução. Por seu lado, os impactos socioeconómicos serão, no essencial e em linha com os objectivos pretendidos para o Projecto, positivos e significativos, designadamente em consequência da importante melhoria das condições abastecimento e disponibilidade de energia, embora se prevejam alguns impactos negativos com menor intensidade, principalmente ligados à Estrutura Social e Cultural.

Muitos dos impactos potenciais no ambiente receptor podem ser mitigados através da implementação de medidas de mitigação já estabelecidas e rotineiramente utilizadas para este tipo de actividade a nível global.

## 0.19 PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

As reuniões públicas no contexto dos processos de Avaliação de Impacto Ambiental são uma obrigatoriedade legal de importância vital para a concretização dos objectivos fundamentais da avaliação ambiental.

Na fase de EIAS serão realizadas reuniões informativas e consultivas no Distrito de Chiúta e na Vila de Manje, criando condições e incentivando contribuições das autoridades, dos representantes das comunidades afectadas, da sociedade civil e organizações interessadas, de modo a enriquecer e, se necessário, ajustar as observações e constatações dos estudos, assim como as propostas de medidas a serem desenvolvidas para mitigar os impactos negativos e maximizar os positivos.

As reuniões terão o seguinte calendário e serão realizadas nos seguintes locais:

**Dia 20 de Abril de 2023**

- Distrito de Chiúta  
9.30 Horas, na Sala de Sessões do Governo do Distrito
- Bairro Julius Nyerere  
14.00 Hores, na Sede do Bairro

**Dia 21 de Abril de 2023**

- Bairro Eduardo Mondlane  
9.30 Horas, na Sede do Bairro

# 1. INTRODUÇÃO

O Governo de Moçambique lançou oficialmente o programa PROLER - Programa de Leilão de Energias Renováveis, no dia 30 de Setembro de 2020, numa cerimónia de Estado presidida por sua Excelência, o Presidente da República de Moçambique, Filipe Jacinto Nyusi. Este programa conta com o financiamento do Fundo Fiduciário da União Europeia (UE) para África, dedicado ao sector de infraestruturas, sob gestão da Agência Francesa para o Desenvolvimento (AFD). A Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM) foi indicada como o agente implementador do programa a nível técnico, em coordenação com a ARENE (Autoridade Reguladora de Energia) e o MIREME (Ministério de Recursos Minerais e Energia).

O PROLER surge no âmbito do programa de energia para todos, que visa o alcance da meta de acesso universal de energia para todos os moçambicanos até ao ano 2030, bem como a diversificação da matriz energética através da integração de fontes de energia sustentáveis com enfoque sobre a implementação de uma carteira de projectos de geração de energia usando as energias renováveis, redução das emissões de carbono no período entre 2020-2030, conforme indicado na Intenção Determinada de Contribuição Nacional (INDC) de Moçambique preparada para a vigésima primeira conferência das partes (COP 21). Neste caso trata-se do recurso a sistemas fotovoltaicos.

O objectivo do Programa PROLER é o de desenvolver projectos de energias renováveis a serem ligadas à rede eléctrica nacional, nomeadamente três centrais solares e um parque eólico, com capacidade unitária entre 30 a 50 MW, através de um mecanismo de licitação transparente e competitivo, de maneira a mitigar todos os riscos regulatórios associados ao desenvolvimento dos projectos de energias renováveis com vista a atrair o investimento do sector privado, com tarifas mais baixas possíveis.

O Projecto da central fotovoltaica de Manje, proposto, está concebido para transformar energia solar em energia eléctrica, gerada em corrente contínua que, posteriormente, será transformada em energia alternada de baixa tensão, através de equipamentos denominados inversores, o que culminará com o seu transporte até à subestação mais próxima (subestação de Manje), que se localiza a 500 m da área do projecto.

O projecto da Central Fotovoltaica de Manje consiste numa Central Solar de 40 MWp que estará localizada no Distrito de Chiúta – Província de Tete. Esta será acoplada a uma linha de transporte de 66 kV de média tensão com uma extensão de 500 m até à subestação Local de Manje, onde a Energia produzida será integrada.

De forma a obter a Licença Ambiental exigida pela Lei do Ambiente (Lei n.º 20/1997, de 1 de Outubro) para o empreendimento descrito acima (daqui em diante referido como o “Projecto”), a EDM precisa de desenvolver um Processo de Avaliação do Impacto Ambiental e Social (AIAS). A Gopa Intec representada por Fernando Pondeca, consultor inscrito no MTA (certificado em anexo), foi contratada pela EDM para conduzir o Processo de AIAS.

O Processo de AIAS ou de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), tal como normalmente se designa em Moçambique<sup>1</sup>, que apesar de não mencionar directamente também considera aspectos sociais, iniciou com a submissão de um Relatório de Instrução do Processo ao Ministério da Terra e Ambiente (MTA), a 20 de Outubro de 2021, para permitir a categorização do Projecto. Na sequência da pré-avaliação do MTA, o Projecto foi classificado como sendo de Categoria A, aos 23 de Novembro de 2021 (carta ref. 1337/SPA/DA/2021), exigindo, assim, um Processo de AIAS completo.

O relatório do EPDA e os Termos de Referência (TdR) da AIAS foram submetidos ao MTA a 8 de Junho de 2021. Após a avaliação o relatório foi aprovado a 22 de Agosto de 2022 (carta ref. 448/MITADER/GM/183/22). Segundo o processo da AIAS depois da aprovação do EPDA/TdR deve-se desenvolver o EIA em conformidades com os Termos de Referência aprovados.

Neste âmbito, o presente documento corresponde ao Relatório Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS), que foi compilado de acordo com o quadro legal nacional e o Quadro de Gestão Ambiental e Social (QGAS) aplicável ao PROLER em conformidade com os requisitos das Normas Ambientais e Sociais (NAS) do Banco Mundial, para o licenciamento ambiental do Projecto de construção da Central Solar Fotovoltaica de Manje.

---

<sup>1</sup> Ver diversos artigos do Decreto n.º 45/2004, de 29 de Setembro, que aprova o Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental.

## 2. JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO PROPOSTO

O acesso à electricidade tem um alto impacto no desenvolvimento de qualquer país, especialmente porque influencia a produção em geral, a saúde, educação, segurança alimentar, igualdade de género, e redução da pobreza. Apenas pouco mais de 30% da população em Moçambique tem acesso à electricidade, o que deixa mais de 20 milhões de pessoas dependentes de soluções ineficientes de energia<sup>2</sup> para os mais variados fins.

Num esforço para fazer face a essa situação, entre outras iniciativas, Moçambique aderiu à iniciativa Energia Sustentável para Todos (SE4ALL) em 2013, que busca garantir energia para todos até 2030, em consonância com os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM) o que depois foi retomado em 2015 pelos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em 2015<sup>3</sup>. É neste contexto que foi criado o Programa de Promoção de Leilões para Energias Renováveis (PROLER) que visa a construção de 4 centrais eléctricas com base em energias renováveis, sendo uma delas a Central Fotovoltaica do Distrito de Chiúta, Posto Administrativo de Manje, que é objecto do presente estudo.

O Projecto de construção da Central Solar de Manje, Distrito de Chiúta na Província de Tete, está inserido no Plano de aumento da capacidade de produção e diversificação das fontes energéticas na matriz energética nacional, em geral e na região Centro em particular, com o objectivo de garantir energia de qualidade na Província de Tete e outras zonas da região centro e norte de Moçambique. Este empreendimento que, neste caso, irá acelerar o desenvolvimento Sócio-económico da região centro do País, traduz o esforço e planos desenhados pelo Governo de Moçambique que tem como objectivo garantir o fornecimento de energia fiável e de qualidade bem como permitir que um maior número da população tenha acesso à energia eléctrica, no âmbito do PROGRAMA ENERGIA PARA TODOS, lançado em 2018.

A Central Fotovoltaica irá contribuir para o cumprimento das metas nacionais de aumento da produção de energia a partir de fontes renováveis e da redução das emissões de gases com efeito de estufa.

A energia solar é uma fonte de energia renovável, sustentável e totalmente inesgotável, diferentemente dos combustíveis fósseis que são finitos. É também uma fonte de energia limpa (não polui) e não emite gases de efeito estufa ao produzir electricidade.

A sustentabilidade do projecto centra-se na manutenção do equipamento após a sua construção, de forma a garantir a longevidade dos benefícios gerados pelo projecto.

---

<sup>2</sup> Impacto (2021). RELATÓRIO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL. Projecto de Construção e Operação de uma Central Solar Fotovoltaica de 40 MW no Distrito do Dondo, Província de Sofala, Moçambique

<sup>3</sup> Depois de uma prolongada avaliação do nível de alcance dos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM) de 2000-2015, a reunião dos Chefes de Estado da Organização das Nações Unidas, de 25 a 27 de Setembro de 2015, aprovou os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) a vigorar de 2015 a 2030. Tal como com os ODM Moçambique é subscritor dos (ODS) que cobrem 17 áreas de actuação ou Objectivos em que **Objectivo 7** se refere à **“Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos”**

Este aumento da taxa de energia reflectir-se-á não apenas no cliente final, mas terá também um impacto significativo sobre as comunidades beneficiárias, propiciando e atraindo novos investimentos e oportunidades tais como:

- Aumento da capacidade para o fornecimento de energia eléctrica às diversas infra-estruturas públicas e privadas (hospitais, escolas, iluminação pública, indústria e comércio, etc.);
- Opções sustentáveis e económicas de energia;
- Surgimento e/ou aumento de actividades económicas;
- Abertura de novos bancos;
- Surgimento de fábricas e diversas unidades de processamento e fabrico de produtos;
- Provedores de serviços de televisão;
- Construção de sistemas de irrigação para melhorar a produção agrícola;
- Possibilidade de armazenamento a frio de mercadorias; e
- Aumento da segurança pública e privada.

### 3. OBJECTIVOS DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL

O objectivo deste EIAS é o de desenvolver e apresentar um corpo de informação relevante do ponto de vista da identificação e avaliação dos potenciais impactos ambientais e sociais do projecto assim como estabelecer as medidas de gestão desses impactos com vista a:

- apoiar o processo de tomada de decisão pela autoridade ambiental, referente à emissão da licença ambiental para a actividade proposta;
- estabelecer o conjunto de medidas a ser tomadas na planificação, desenho final, implementação, gestão e monitoria ferais dos impactos do projecto.

Neste contexto, de acordo com o Artigo 11 do Regulamento de AIA (Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro), o EIAS irá :

- Identificar e avaliar os potenciais impactos ambientais (negativos e positivos) do Projecto, nas suas diferentes fases sobre o ambiente receptor: físico, biótico e socioeconómico;
- Definir as medidas necessárias de mitigação, de forma a evitar, reduzir ou compensar os impactos negativos e potenciar os impactos positivos; 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 40 MWp.

Em conformidade com os principais objectivos acima descritos, o EIAS inclui a avaliação da situação de referência das áreas de influência do projecto, através dos estudos de especialidade definidos nos TdR do EPDA. Para além de incluir um Processo de Participação Pública (PPP), veiculado por uma série de acções de consulta e envolvimento das partes interessadas e afectadas (PI&A) pelo projecto, de forma a proporcionar a estas uma oportunidade para rever, comentar e expressar as suas preocupações e interesses em relação ao projecto e o EIAS. Este Relatório Preliminar do EIAS foi compilado para apoiar as actividades de consulta pública desta fase. Os resultados do PPP do EIAS serão integrados no Relatório Final do EIAS, que será submetido ao MTA para revisão e eventual aprovação.

## 4. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DO CONSULTOR AMBIENTAL

### 4.1 PROPONENTE

O Proponente do presente Projecto é a Electricidade de Moçambique (EDM), E.P. A EDM é uma empresa do sector público que é responsável pela produção, transporte e distribuição de energia eléctrica em Moçambique. Os detalhes de contacto da EDM, neste caso, são apresentados abaixo.

Electricidade de Moçambique (EDM), E.P.

Direcção de Energias Renováveis

Av. Eduardo Mondlane, Nr. 1398, 5ºAndar Esquerdo

Att: Olga Utchavo Madeira

[olga.Utchavo@edm.co.mz](mailto:olga.Utchavo@edm.co.mz)

### 4.2 CONSULTOR AMBIENTAL

A Intec-GOPA é a entidade responsável pela realização do Estudo de Viabilidade deste Projecto, o que inclui a componente ambiental e o licenciamento do projecto neste domínio. A **Intec-GOPA** é uma empresa alemã de consultoria na área de sistemas de engenharia de energia. A INTEC é parte do grupo GOPA Consulting Group e conta com cerca de 50 anos de experiência ao nível da Europa, Africa e Ásia.

O processo de licenciamento ambiental propriamente dito, é liderado por **Fernando Pondeca**, Consultor Ambiental registado com o Certificado actualizado de Consultor de AIA n.º 16/2020 válido até 18/06/2023, emitido pelo Ministério da Terra e Ambiente (MTA). Fernando Pondeca encontra-se domiciliado na Rua de Jardim No. 152 2-A F-01, Cidade de Maputo, Distrito Municipal 5, Jardim. Ele pode ser contactado através do email [fernando.pondeca@gopa-intec.de](mailto:fernando.pondeca@gopa-intec.de) e telemóvel + 258 84 211 0395.

### 4.3 EQUIPA TÉCNICA

A realização do EIAS deste Projecto baseou-se no contributo de vários consultores. A equipa responsável pela realização do EIAS está indicada na tabela a seguir.

Tabela 1: Equipa de Consultores no EIAS

Nome do Consultor	Função no EIAS	Responsabilidade
Kostas Bastos	Director do Projecto	Gestão Diária/Controlo de Qualidade
Fernando Pondeca	Coordenador do EIAS	Compilação do EPDA
Rui Mirira	Assistente de Ecologia	Responsável pela Recolha e análise dados Ecológicos
Yolanda Zucula	Especialista Gestão Ambiental	Responsável pela análise de aspectos e impactos ambientais
José Henriques Dias	Especialista em Sistemas de Informação Geográfica (GIS)	Responsável pelo levantamento de dados geográficos da área do Projecto
Luís Abel Sozinho	Especialista em Solos e Geomorfologia	Responsável pela recolha e análise de dados pedológicos e geomorfológicos
Lateiro de Souza	Especialista em Hidrologia	Responsável pela recolha e análise de dados hidrológicos
Maria Cecília Pedro	Especialista em Participação Pública e Socio economia	Organização e coordenação da componente socioeconómica do trabalho de campo do EIAS, análise dos dados e elaboração dos relatórios ( <i>baseline</i> , análise de impactos, PGAS). Coordenação das Consultas Públicas e discussões com o Governo e grupos focais
Policarpo Zandamela	Especialista de Reassentamento	Responsável pelo PAR e Relatório de Levantamento Físico e Socioeconomico

## 5. O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL REALIZADO PARA O PROJECTO.

O Processo da AIA, regulamentado pelo Decreto Nº 54/2015 de 31 de Dezembro, é aplicável a todas as actividades públicas e privadas. O Ministério da Terra e Ambiente (MTA), através da Direcção Nacional de Ambiente A(DINAB) é a autoridade responsável pelas avaliações ambientais. A primeira fase no processo de Avaliações do Impacto Ambiental em Moçambique é a análise exaustiva das relações entre o projecto e o ambiente receptor, visando definir o grau e tipo de avaliação ambiental necessária para um dado projecto. Entre os factores que são considerados nesta análise (“categorização”) contam-se:

- A escala e tipo de projecto;
- A localização e sensibilidade do local; e
- A natureza e magnitude dos potenciais impactos.

Dependendo da combinação dos factores acima mencionados, o Regulamento moçambicano aplicável à AIA (Artigo 3º) define quatro categorias de projectos, A+, A, B e C. Por sua vez estas Categorias definem o nível avaliação ambiental exigido. O projecto que aqui se analisa enquadra-se na categoria A (Anexo I) e está sujeito a uma AIA completa tal como se encontra definido pelos regulamentos relevantes, devido à natureza, escala e localização do projecto proposto.

As directrizes aplicáveis ao Processo de Participação Pública encontram-se especificadas no Decreto Ministerial Nº 130/2006 e são obrigatórias para todos os Projectos de Categoria A. Por outro lado, o Artigo 14 do Regulamento aplicável à AIA definem o Processo de Participação Pública como uma actividade que envolve audiências e consultas públicas. O Processo de Participação Pública envolve a transmissão de informação relativamente aos projectos a todas as partes de interesse ou afectadas, directa e indirectamente, respondendo a solicitações do público sobre explicações sobre o projecto e a formulação de sugestões no quadro de engajamento dessas partes.

A participação pública proporciona às partes intervenientes uma oportunidade para serem melhor informadas sobre o projecto proposto e para apresentarem as suas opiniões. Estas opiniões devem ser incorporadas no processo de Avaliação do Impacto Ambiental e devem ser usadas para orientar as fases seguintes da avaliação e planificação de acções de mitigação e gestão e ajudar a mitigar potenciais situações de conflito que possam surgir ao longo de todo o processo de planeamento e acção.

### 5.1 FASES E ACTIVIDADES DO EIAS

O Processo de AIAS, conforme definido no Regulamento de AIAS, é um instrumento de gestão ambiental preventivo, que visa identificar e avaliar, tanto quantitativa como qualitativamente, os

efeitos ambientais positivos e negativos de um projecto proposto, e definir as medidas de mitigação necessárias, de modo a minimizar os efeitos negativos e a potenciar os efeitos positivos.

O presente Capítulo apresenta uma breve descrição da metodologia global de AIAS e do processo que foi seguido até à data. A metodologia de AIAS adoptada está em conformidade com todos os requisitos legais ambientais aplicáveis em Moçambique e está em linha com as directrizes e políticas internacionais relevantes.

## 5.2 VISÃO GERAL DO PROCESSO DE AIAS

O Regulamento de AIAS (Decreto No. 54/2015, de 31 de Dezembro) estabelece que todas as actividades públicas ou privadas, que directa ou indirectamente possam influir nas componentes ambientais, deverão ser sujeitas a uma avaliação ambiental (Artigo 3º). O nível da avaliação varia com a sensibilidade do ambiente receptor e a natureza do projecto, sendo determinado pelo MTA, através de um processo de Pré-Avaliação, com base num Relatório de Instrução do Processo. O Artigo 4º define as seguintes categorias para os projectos propostos:

- **Categoria A+:** Projectos que devido à sua complexidade, localização e/ou irreversibilidade e magnitude dos possíveis impactos, merecem não só um elevado nível de vigilância social e ambiental, como também o envolvimento de especialistas no processo de AIAS. O Anexo I do Regulamento AIAS enumera as actividades que são incluídas nesta categoria. Os projectos de Categoria A+ requerem um EIA, incluindo um PGAS, com supervisão por revisores especialistas independentes com experiência comprovada. Um EPDA e os TdR para o EIAS devem ser compilados e aprovados pelo MTA antes do início do EIAS;
- **Categoria A:** Projectos com potenciais impactos com alta duração, intensidade, magnitude e significância sobre seres vivos ou áreas sensíveis. Fazem parte desta categoria as actividades referidas no Anexo II do Regulamento de AIAS. Os projectos de Categoria A requerem o desenvolvimento de um EIA, incluindo um PGAS. O EPDA e os os TdR para o EIA devem ser compilados e aprovados pelo MTA;
- **Categoria B:** Projectos com potenciais impactos nos seres vivos e em áreas sensíveis que são de menor duração, intensidade, magnitude e significância do que os de projectos de Categoria A. Fazem parte desta categoria as actividades referidas no Anexo III do Regulamento de AIAS. Projectos de Categoria B requerem um Estudo Ambiental Simplificado (EAS) e um PGAS. Embora não seja necessário um EPDA, os TdR do EAS devem ser aprovados pelo MTA antes do início do EAS;
- **Categoria C:** Projectos com impactos negativos negligenciáveis ou insignificantes, que não conduzem a impactos irreversíveis e que tenham impactos positivos superiores e mais significativos que os negativos. Fazem parte desta categoria as actividades referidas no Anexo IV do Regulamento de AIAS. Estes projectos requerem a apresentação de um Procedimentos de Boas Práticas Ambientais a ser elaborado pelo Proponente e aprovado pela autoridade ambiental.

O Projecto proposto envolve a construção e operação duma central fotovoltaica de Manje e uma linha de transporte de energia de alta tensão até a subestação de Manje que dista 0,5 km da central. Assim e em conformidade com o disposto no Anexo II, acima referido, este projecto (subestação e a linha) foi classificado como de Categoria **A** pelos Serviços Provinciais da Terra e Ambiente de Tete, devendo assim ser submetido a um processo completo de AIAS. Para os projectos de Categoria A, o Processo de AIAS consiste em três fases, nomeadamente:

- **Fase de Instrução (Relatório de Instrução):** na primeira fase, o projecto é instruído junto do MTA através de um Relatório de Instrução do Processo, indicando as características e localização do projecto, as actividades a realizar e uma breve descrição do ambiente receptor. Com base nestas informações, o MTA categoriza formalmente o projecto e define o nível de avaliação ambiental necessária;
- **Estudo de Pré-Viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito (Relatório do EPDA) e Termos de Referência do EIA:** esta segunda fase tem como principais objectivos identificar os potenciais impactos ambientais e sociais do projecto, e a definição dos TdR para o EIA. A fase de EPDA visa identificar as principais questões e problemas associados com a implementação do projecto. Tais questões poderão incluir actividades do projecto com potencial de contribuir ou causar impactos significativos nos receptores, recursos ambientais e socioeconómicos existentes na área de influência. Os TdR descritos no EPDA tem como objectivos:
  - Descrever a situação ambiental de referência;
  - Identificar, descrever e avaliar os principais potenciais impactos ambientais e sociais (negativos e positivos) do Projecto nas suas áreas de influência directa e indirecta, tendo em conta as actividades previstas para as fases de construção, Operação e Desactivação;
  - Identificar medidas de gestão ambiental e social que permitam evitar, minimizar e gerir os impactos negativos do projecto, de modo a assegurar que este possa ser implementado de forma ambientalmente adequada, ou seja, com o mínimo de interferência negativa sobre os seus receptores e as áreas de influência;
  - Identificar e descrever medidas de gestão ambiental e social que possam conduzir à maximização dos potenciais impactos positivos do projecto proposto, com o fim de incrementar os benefícios do empreendimento;
  - Definir um Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) que sistematize as acções a serem levadas a cabo durante a implementação do Projecto tendo em vista a sua sustentabilidade ambiental, assim como outros planos complementares que sejam identificados como necessários. O PGAS deverá, assim, identificar as responsabilidades, planificação e metodologias para a concretização dessas acções.
- **Estudo do Impacto Ambiental e Social (Relatório do EIAS):** os principais objectivos da terceira fase são os da avaliação dos impactos identificados no EPDA, a definição das medidas de mitigação e a elaboração do PGAS. O Relatório do EIAS serve como base de apoio para as autoridades competentes no processo de tomada de decisão, que resulta no licenciamento ambiental ou indeferimento da actividade proposta. As principais tarefas realizadas nesta fase são:
  - **Estudos de Referência:** estes estudos são realizados com o intuito de analisar e descrever a situação actual das condições sociais e ambientais relevantes na área do projecto e áreas envolventes, bem como para identificar receptores e recursos sensíveis aos potenciais impactos;
  - **Avaliação dos Impactos e Mitigação:** visa a identificação e avaliação do âmbito e significância dos impactos sobre os receptores e recursos, com base nos critérios de avaliação definidos; elaborar e descrever as medidas que serão tomadas com vista a evitar, minimizar ou compensar os impactos ambientais adversos, potenciar os impactos positivos e reportar a significância dos impactos residuais, após a mitigação;
  - **Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS):** as medidas de mitigação identificadas são integradas num conjunto de programas de gestão temáticos. O PGAS visa orientar a gestão social e ambiental ao longo do ciclo de vida do projecto. Este constitui o mecanismo pelo qual a

mitigação e monitorização dos impactos ambientais (conforme definido no Relatório de EIA) são integradas na execução do projecto.

A Figura 1 ilustra, de forma geral, o processo de AIAS. As principais fases deste processo são descritas em maior detalhe nas secções que se seguem.

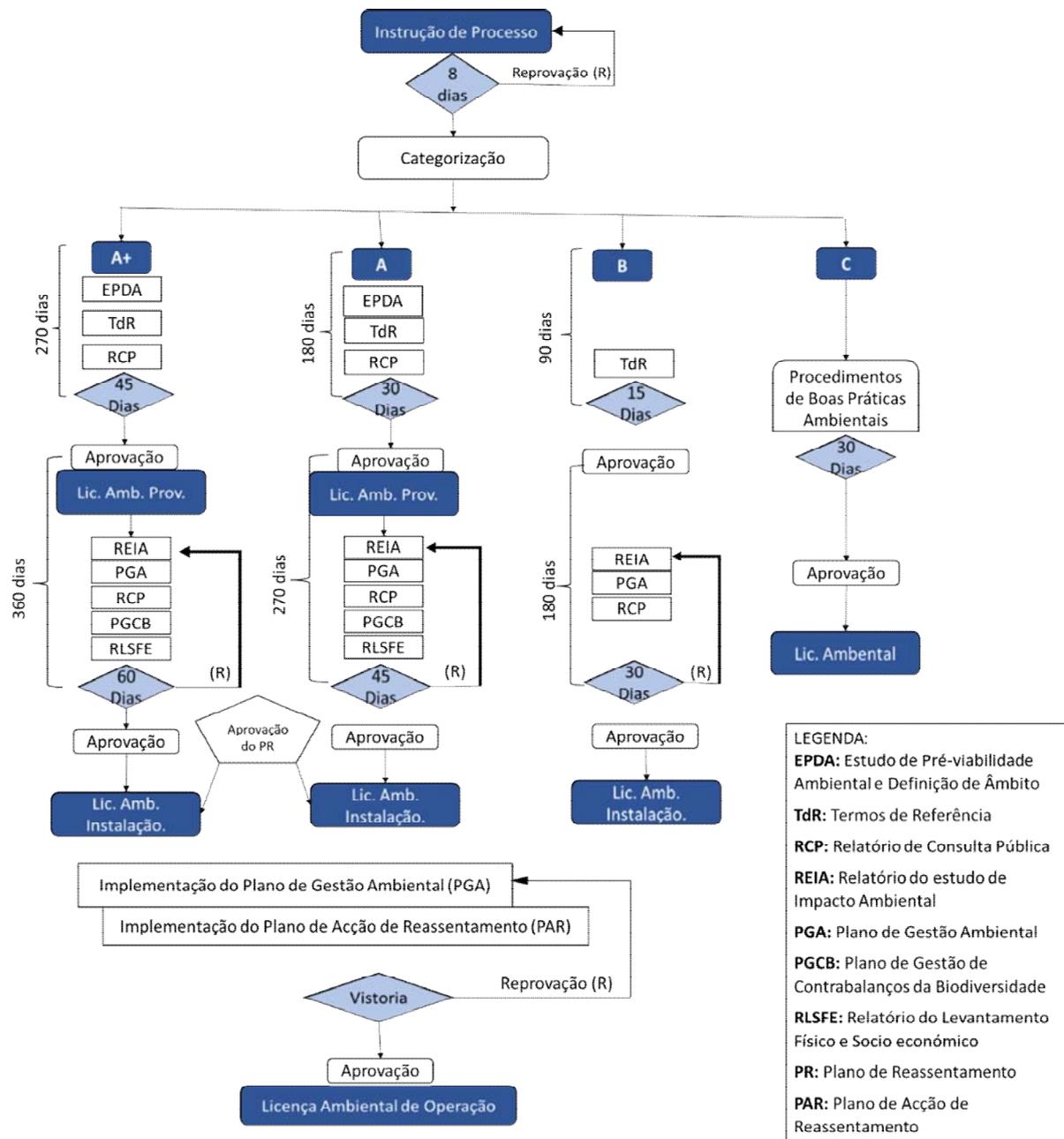


Figura 1: Fluxograma do Processo de Avaliação de Impacto Ambiental e Social

### 5.2.1 FASE 1: INSTRUÇÃO DO PROCESSO

O primeiro passo do processo de AIAS foi a Fase de Instrução do Processo. Durante esta fase, foi compilado e submetido aos Serviços Provinciais de Ambiente (SPA) de Tete, um Relatório de Instrução do Processo, de modo a servir de apoio à determinação do nível de avaliação ambiental necessário. Este relatório incluiu informação sobre o projecto proposto e uma breve descrição do contexto

biofísico e socioeconómico da área de implementação. O relatório incluiu ainda uma Ficha de Informação Ambiental Preliminar.

O Relatório de Instrução de Processo e a Ficha de Informação Ambiental Preliminar foram submetidos aos SPA de Tete a 29 de Outubro de 2021. Os SPA de Tete, classificaram o projecto como sendo de Categoria A, estando assim sujeito a um processo de AIAS completo.

## 5.2.2 FASE 2: EPDA

### 5.2.2.1 OBJECTIVOS DO EPDA

A elaboração e o conteúdo deste relatório de EPDA obedecem às determinações legais para uma actividade incluída na “Categoria A”, em conformidade com o Decreto n.º 54/2015. Os seus objectivos principais centram-se nos seguintes aspectos:

- Apresentar uma descrição mais detalhada do Projecto;
- Caracterizar de um modo preliminar as condições físicas, bióticas e socioeconómicas da área de implantação, assim como da área envolvente;
- Identificar se existem “questões fatais” do ponto de vista ambiental, ou seja, possíveis impactos ou condições do meio de inserção do Projecto que, pela sua significância alta e irreversibilidade possam inviabilizar a implementação do Projecto;
- Identificar e listar de um modo preliminar, os potenciais impactos ambientais do Projecto;
- Identificar os aspectos físicos, bióticos e socioeconómicos relacionados com o Projecto que deverão ser estudados em maior detalhe no EIAS; e
- Elaborar os TdR para o EIAS (aplicável na ausência de “questões fatais”).

De modo a fundamentar os objectivos acima descritos, o Relatório do EPDA incluiu a seguinte informação (Art.º 10 do Regulamento de AIAS):

- Resumo Não Técnico (RNT), com os principais assuntos, constatações e recomendações do Relatório;
- Informação sobre o Proponente do Projecto, bem como a equipa de consultoria responsável pelo Processo de AIAS;
- Definição das áreas de influência preliminares do Projecto; .
- Descrição das actividades do Projecto ao longo do seu ciclo de vida;
- Breve descrição da situação de referência do ambiente biofísico e socioeconómico receptor;
- Identificação dos potenciais impactos, negativos ou positivos, que o Projecto proposto possa ter sobre o ambiente e comunidades;
- Identificação e avaliação de potenciais falhas fatais (riscos ambientais e sociais) que possam pôr em causa a viabilidade do Projecto; e
- Identificação dos estudos detalhados a serem realizadas no EIAS e elaboração dos respectivos TdR.

A fase de EPDA incluiu ainda um PPP (conforme o Art.º 15 do Regulamento de AIAS), visando apresentar o Projecto proposto a todas as PI&A's e identificar questões e preocupações sobre o mesmo. Os principais objectivos do PPP do EPDA foram os seguintes:

- Identificar as PI&A's e compilar uma base de dados de PI&A's que deverá ser continuamente

actualizada durante o Processo de AIAS;

- Fornecer às PI&A's (incluindo comunidades locais directamente afectadas, autoridades, organizações ambientais, membros interessados do público e organizações de base comunitária) informação relacionada com o Projecto proposto e seus potenciais impactos;
- Dar às PI&A's a oportunidade de participar efectivamente no processo e identificar todas as suas questões e preocupações relativas à actividade proposta;
- Permitir que as PI&A's compreendam a forma como as questões ambientais e sociais que colocaram serão abordadas na fase de EIA; e
- Obter comentários das PI&A's em relação aos TdR.

## 5.2.3 FASE 3: EIAS

### 5.2.3.1 OBJECTIVOS DO EIAS

Os principais objectivos desta fase do EIAS são os seguintes:

- Realizar os estudos de especialidade, de acordo com os TdR aprovados pelo MTA;
- Avaliar os impactos sociais e ambientais associados com o projecto;
- Definir as medidas de mitigação para os impactos negativos e medidas de potenciação para os impactos positivos; e
- Integrar essas medidas num PGAS, na forma de medidas claras, praticáveis e aplicáveis às condições locais, baseando-se nas melhores práticas e na legislação pertinente.

### 5.2.4 RELATÓRIO EIAS

O presente Relatório de EIAS inclui a seguinte informação, conforme o Art.º 11 do Regulamento da AIAS:

- Resumo não técnico com as principais questões abordadas, conclusões e propostas;
- Identificação e endereço do proponente;
- Identificação da equipa interdisciplinar que elaborou o EIAS;
- Enquadramento legal da actividade, incluindo reassentamento e/ou o contrabalanço, se forem necessários e as suas inserções nos Planos de Ordenamento Territorial existentes para a área de influência directa e indirecta da actividade;
- Descrição da actividade e das diferentes acções nela previstas nas etapas de planificação, construção, exploração e desactivação;
- Descrição e comparação detalhadas das diferentes alternativas;
- Delimitação e representação geográfica da área de influência da actividade;
- Caracterização da situação ambiental e social de referência, incluindo a avaliação qualitativa dos serviços de ecossistema actualmente providenciados e a identificação da vulnerabilidade aos efeitos das mudanças climáticas;
- Previsão da situação ambiental e social futura com ou sem medidas de mitigação;
- Resumo dos impactos e viabilidade ambiental, e socioeconómica das alternativas propostas;
- Identificação e análise do impacto do projecto sobre a saúde, género e grupos vulneráveis das

comunidades afectadas e as medidas de mitigação propostas;

- Identificação e avaliação dos impactos directos, indirectos, residuais e cumulativos, e das respectivas medidas de mitigação, potenciação e/ou compensação;
- Apresentação do DUAT provisório ou definitivo da área disponível para o desenvolvimento do projecto;
- Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) da actividade, que inclui a monitorização dos impactos, programas de educação ambiental, de comunicação, de emergência e contingência de acidentes;
- Plano de Gestão de Contrabalços da Biodiversidade como anexo, quando for necessário;
- O relatório de participação pública de acordo com o estipulado no n.º 9 do artigo 15, do Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental;

Alguns dos principais aspectos da fase de EIAS, tais como os estudos de especialidade, a elaboração do PGAS e o PPP, são descritos com maior pormenor nos subcapítulos seguintes

### 5.3 ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE EIAS

O Relatório do EIAS está estruturado em quatro Volumes, cujo conteúdo se lista na Tabela.

Tabela 2: Estrutura do relatório de EIAS

Capítulo	Conteúdo
1	<b>INTRODUÇÃO</b> Este capítulo proporciona o contexto do Projecto proposto e do processo de AIAS.
2	<b>JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO PROPOSTO</b> Faz uma descrição os porquês do projecto, sua área de implementação, assim como a importância do mesmo.
3	<b>OBJECTIVOS DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL</b> Proporciona os principais objectivos e estrutura do relatório.
4	<b>IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DO CONSULTOR AMBIENTAL</b> Apresenta informação sobre o Proponente, a equipa de consultores de AIAS
5	<b>O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL REALIZADO PARA O PROJECTO</b> Apresenta os passos a seguir para o processo de AIA em Moçambique e aplicável para o presente projecto
6	<b>QUADRO INSTITUCIONAL E LEGAL APLICÁVEL AO PROJECTO</b> Resume o enquadramento legal dentro do qual será desenvolvida a AIAS associado ao seu Quadro de Política que dá as diretrizes de EIAS para os Projectos levados a cabo no âmbito do PROLER e identifica outra legislação, normas e directrizes ambientais aplicáveis ao projecto.
7	<b>DESCRIÇÃO DO PROJECTO</b> Apresenta descrição geral do projecto.
8	<b>ALTERNATIVAS DO PROJECTO</b> Faz uma análise comparativa das alternativas do projecto
9	<b>ABORDAGEM METODOLÓGICA</b> Apresenta a abordagem proposta e metodologia do processo de AIAS.
10	<b>ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO: MEIO FÍSICO</b> Apresenta a caracterização da situação de referência Física das áreas de influência do Projecto
11	<b>DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA: MEIO BIÓTICO</b> Apresenta a caracterização da situação de referência biótica das áreas de influência do Projecto
12	<b>DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA DO MEIO SOCIOECONÓMICO</b> Apresenta a caracterização da situação de referência socioeconómica das áreas de influência do Projecto

Capítulo	Conteúdo
13 e 14	<b>IMPACTOS POTENCIAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO</b> Identifica e avalia os impactos potenciais do projecto (impactos biofísicos e socioeconómicos) e define as medidas mitigadoras relevantes para evitar, reduzir, compensar e melhorar os impactos do Projecto (se aplicável)
15	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> Apresenta as principais constatações do relatório do EIAS, bem como as recomendações para as fases seguintes do Projecto.
16	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Volume II	<b>Plano de Gestão Ambiental e Social</b> Apresenta o PGAS do Projecto, organizando todos os requisitos de mitigação, gestão e monitorização definidos no EIAS em programas de gestão temáticas.

## 6. QUADRO INSTITUCIONAL E LEGAL APLICÁVEL AO PROJECTO

O quadro regulatório moçambicano contém requisitos e normas definidos para a implementação, gestão ambiental e social de projectos de desenvolvimento. As funções de protecção ambiental são desempenhadas por diferentes entidades, tanto a nível nacional como regional. O desenvolvimento deste Projecto deverá estar em conformidade com as leis, normas, regulamentos e padrões moçambicanos aplicáveis, assim como com os padrões e normas ambientais e sociais internacionais com destaque para os da IFC e do Banco Mundial (BM), tal como definido no Quadro de Gestão Ambiental e Social (QGAS) do PROLER.

### 6.1 QUADRO INSTITUCIONAL

Tabela 3: Instituições-chave para assuntos relativos ao Projecto e resumo dos respectivos papéis e responsabilidades

Instituição	Papéis e Responsabilidades
<b>Sector de Energia</b>	
<i>O Ministério de Recursos Minerais e Energia (MIREME)</i>	Criado pelo Decreto Presidencial n.º 1/2015, de 16 de Janeiro. As competências do Ministério são definidas na Resolução n.º 14/2015, de 8 de Julho, e incluem, entre outras, a promoção do conhecimento dos recursos energéticos nacionais, o seu desenvolvimento e utilização, e o desenvolvimento da produção de energia para satisfazer as necessidades nacionais e aproveitar as oportunidades do mercado regional.
<i>Autoridade Reguladora de Energia (ARENE)</i>	Criada pela Lei n.º 11/2017, de 8 de Setembro, substituindo o anterior Conselho Nacional de Electricidade. A ARENE possui poderes de supervisão, regulamentação, fiscalização e de sanção sobre o sector de energia.
<i>A Direcção Nacional de Electricidade (DNE),</i>	Criada pelo Diploma Ministerial n.º 195/2005, de 14 de Setembro, é a entidade do MIREME responsável pela concepção, promoção, avaliação, execução e monitorização das políticas do sector de electricidade. O licenciamento de novas instalações eléctricas faz parte das competências da DNE, tal como definidas nos seus estatutos orgânicos (Diploma Ministerial n.º 24/2010, de 29 de Janeiro).
<i>Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM)</i>	Foi criada em 1977 (Decreto-Lei n.º 38/77, de 27 de Agosto) como a entidade estatal responsável pelo serviço eléctrico. Foi transformada em empresa pública em 1995 (Decreto n.º 27/95, de 17 de Julho), esperando-se assim que opere em termos comerciais. A EDM está sob a tutela do MIREME e as suas responsabilidades são as do estabelecimento e a exploração do serviço público de

Instituição	Papéis e Responsabilidades
	produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia eléctrica em Moçambique, e como tal é a entidade gestora da rede eléctrica nacional (Decreto n.º 43/2005, de 29 de Novembro).
<b>Autoridades Ambientais</b>	
<b>Ministério da Terra e Ambiente e (MTA)</b>	<p>Criado pelo Decreto Presidencial Nº 1/2020, de 17 de Janeiro, é a autoridade central que, de acordo com os princípios, objectivos e tarefas definidos pelo Governo, dirige, planifica, coordena, controla e assegura a execução das políticas nos domínios de administração e gestão de Terra e Geomática, Florestas e Fauna Bravia, Ambiente, Mudanças Climáticas e Áreas de Conservação. O MTA está organizado em diferentes áreas de actividade, através de direcções nacionais, as mais relevantes encontram-se descritas a baixo: .</p> <p><b>Direcção Nacional do Ambiente (DINAB):</b> Tem como funções propor políticas e regulamentos ambientais, a promoção do desenvolvimento sustentável, o controlo e protecção da qualidade ambiental e a monitorização dos processos de AIAS.</p> <p><b>Direcção Nacional de Terras e Desenvolvimento Territorial:</b> Tem como funções estabelecer regras, regulamentos e directrizes para o planeamento territorial e reassentamento e a promoção e monitorização da execução dos instrumentos de ordenamento territorial e processos de reassentamento.</p> <p>O MTA é representado ao nível de cada província pela DPDTA e pelo SPA, sendo este último responsável pelas questões relativas ao licenciamento ambiental.</p> <p>A nível distrital, este Ministério é representado pelo Serviço Distrital de Planeamento e Infraestruturas (SDPI).</p>
<b>A Agência Nacional para o Controlo da Qualidade Ambiental (AQUA)</b>	Tem funções que incluem a inspecção do cumprimento das leis, regras e regulamentos associados à terra, ambiente, áreas de conservação e florestas, e fauna bravia
<b>Outras Instituições</b>	
<b>O Ministério de Género, Criança e Acção Social (MGCAS)</b>	Responsável por promover a igualdade de género e a equidade no desenvolvimento económico, social, político e cultural; promoção, protecção e concretização dos direitos da criança, visando o seu desenvolvimento integral; promoção da assistência social às pessoas e agregados familiares em situação de pobreza e vulnerabilidade, nomeadamente, mulheres, crianças, idosos, pessoas com deficiência e pessoas com doenças crónicas e degenerativas; e promoção e coordenação de acções de instituições
<b>Ministério da Indústria e Comércio (MIC)</b>	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

Instituição	Papéis e Responsabilidades
<i>Ministério da Saúde (MISAU)</i>	É o órgão central do Aparelho do Estado responsável pela aplicação da política de saúde nos domínios público, privado e comunitário
<i>Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER)</i>	Contribuir para a segurança alimentar e nutricional e a renda dos produtores agrários de forma competitiva, garantindo a equidade social e de género.
<i>Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos-MOPHRH</i>	Criado para promover, construir e preservar infra-estruturas que impulsionem o desenvolvimento socioeconómico, usando os recursos disponíveis de forma sustentável para a planificação e implementação coordenada dos programas públicos de gestão de recursos hídricos, desenvolvimento da indústria de construção, edifícios públicos e da rede de estradas, acesso a água potável, saneamento e habitação condigna

## 6.2 QUADRO LEGAL E REGULADOR NACIONAL

De acordo com a Lei-Quadro do Ambiente (Lei n.º 20/1997, de 1 de Outubro), qualquer actividade cuja natureza da localização, concepção ou escala possa causar impactos ambientais relevantes deve requerer uma Licença Ambiental junto das autoridades relevantes. A decisão das autoridades em relação à emissão da Licença será tomada com base nas análises e recomendações de uma AIA.

O processo de AIA é regulado pelo Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro), aplicável a “todas as actividades públicas ou privadas que directa ou indirectamente possam influir nas componentes ambientais”.

No desenvolvimento do Projecto e na sua avaliação de impacto ambiental está a ser observada a generalidade da legislação e regulamentação moçambicana relevante e/ou aplicável em matéria ambiental e sectorial (neste caso com destaque para a Lei nº 21/97 de 1 de Outubro - Lei de Produção, Transporte, Distribuição e Comercialização de Energia Eléctrica, e o respectivo Regulamento - Decreto 8/2000, de 20 de Abril), para além Quadro de Gestão Ambiental e Social (QGAS) aplicável ao PROLER em conformidade com os requisitos das Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial. Destacam-se abaixo os instrumentos legais directamente relacionados com o processo de AIA e com a Gestão Ambiental e Social do Projecto, sem prejuízo de outros que venham a ser identificados como pertinentes ou que sejam, entretanto, publicados.

**Tabela 4: Diplomas directamente relacionados com e relevantes para o processo de AIA e com a Gestão Ambiental e Social do Projecto**

Legislação	Descrição	Relevância
<b>Legislação do sector do Ambiente - GERAL</b>		
Constituição da República de Moçambique (2004)	A Constituição da República de Moçambique define o direito de todos os cidadãos a um ambiente equilibrado e o dever de o proteger (Artigo 90). Adicionalmente, o Estado precisa de assegurar: (i) a	O Projecto proposto deve cumprir os requisitos legais para o licenciamento ambiental, tendo em consideração não só os regulamentos específicos à AIAS, mas também todos os

Legislação	Descrição	Relevância
	promoção de iniciativas que assegurem o equilíbrio ecológico e a preservação ambiental, e (ii) a implementação de políticas para prevenir e controlar a poluição e integrar preocupações ambientais em todas as políticas sectoriais para garantir ao cidadão o direito a viver um ambiente equilibrado suportado por desenvolvimento sustentável (Artigo 117)	regulamentos ambientais aplicáveis (biofísicos e sociais) que possam ser relevantes ao Projecto ao longo do seu ciclo de vida (construção, operação e desactivação).
Resolução N° 5/95, Política do Ambiente	Estabelece a base para toda a legislação ambiental. De acordo com o n.º 1 do Artigo 2º, o objectivo principal desta política é o de garantir o desenvolvimento sustentável, a fim de manter um equilíbrio aceitável entre o desenvolvimento socioeconómico e a protecção do ambiente. Para atingir este objectivo, a política deve assegurar, entre outros requisitos, a gestão dos recursos naturais do país e do ambiente em geral, a fim de preservar a sua capacidade funcional e de produção para as gerações presentes e futuras.	O Proponente é responsável por garantir que todas as actividades propostas estejam em conformidade com esta política para garantir a sustentabilidade ambiental do projecto.
Código Penal (Lei n.º 35/2014, de 31 de Dezembro)	Introduz crimes contra o ambiente relacionados com questões tais como a propagação de doenças, substâncias tóxicas e nocivas para a saúde, a destruição de espécies protegidas ou proibidas, a poluição, e a poluição com perigo para a comunidade.	O proponente deverá evitar qualquer tipo de crime ambiental, tal como: poluição, Disseminação de enfermidades; exploração ilegal de recursos florestais; entre outros crimes puníveis.
Lei N° 20/97 Lei do Ambiente	Surge como uma materialização das recomendações da Política do Ambiente. A Lei do Ambiente define a base jurídica para a correcta utilização e gestão do ambiente e dos seus componentes. Aplica-se a todas as actividades públicas e privadas que directa ou	Esta lei determina a relevância da protecção ambiental e prevenção de qualquer dano que possa ser causado a qualquer uma das componentes ambientais pelo desenvolvimento do projecto.

Legislação	Descrição	Relevância
	<p>indirectamente podem influenciar componentes ambientais. No seu Artigo 9.º, proíbe qualquer forma de poluição e de degradação ambiental.</p> <p>A Lei do Ambiente estabelece as bases para que haja prevenção de danos e protecção ambiental. No que diz respeito à execução das infra-estruturas, o Artigo 14.º, n.º 1, estabelece que a execução de infra-estruturas para qualquer fim que, pelo seu tamanho, natureza e localização, possa causar um impacto negativo significativo no ambiente é proibida. Isto é especialmente aplicável para zonas susceptíveis de erosão ou desertificação, zonas húmidas, zonas de protecção ambiental e outras zonas sensíveis ecológicas.”</p>	
Resolução N° 5/95, Política do Ambiente	<p>Estabelece a base para toda a legislação ambiental. De acordo com o n.º 1 do Artigo 2º, o objectivo principal desta política é o de garantir o desenvolvimento sustentável, a fim de manter um equilíbrio aceitável entre o desenvolvimento socioeconómico e a protecção do ambiente.</p> <p>Para atingir este objectivo, a política deve assegurar, entre outros requisitos, a gestão dos recursos naturais do país e do ambiente em geral, a fim de preservar a sua capacidade funcional e de produção para as gerações presentes e futuras.</p>	O Proponente é responsável por garantir que todas as actividades propostas estejam em conformidade com esta política para garantir a sustentabilidade ambiental do projecto.
<b>Legislação do sector do Ambiente - AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>		
Decreto N° 54/2015 de 31 de Dezembro  Regulamento sobre o Processo de Avaliação	Estabelece as regras a seguir para o licenciamento ambiental de qualquer actividade a realizar no território nacional.	A implementação da actividade deverá seguir os procedimentos emanados neste regulamento para o licenciamento ambiental.

Legislação	Descrição	Relevância
do Impacto Ambiental		
Directiva Geral para o Processo de Participação Pública	Detalha os procedimentos a seguir no processo de consulta no âmbito do processo de avaliação do impacto ambiental. O objectivo deste decreto é o de garantir a máxima participação dos interessados e afectados pelo projecto durante o processo de avaliação do impacto ambiental.	Todos os processos de participação pública devem seguir os procedimentos estabelecidos neste Decreto.
Decreto N° 25/2011 de 15 de Junho  Regulamento do Processo de Auditoria Ambiental	Destaca a importância da auditoria ambiental como instrumento para um processo de gestão imparcial e documentado para assegurar a protecção do ambiente. Estabelece procedimentos para avaliar os processos operacionais e de trabalho em relação aos requisitos do plano de gestão ambiental, incluindo os requisitos legais ambientais aprovados para um determinado projecto.	Uma vez autorizado o projecto, o Proponente deve dispor de um sistema de auditoria interna funcional, frequente e independente. De acordo com o número 1 do Artigo 7 deste decreto, todos projectos de categoria A e B são sujeitos a auditorias privadas pelo menos uma vez por ano, para verificar a conformidade com os processos laborais e funcionais do projecto com as imposições legais ambientais em vigor.  O incumprimento das recomendações da auditoria é punível.
Decreto N° 11/2006 de 15 de Junho  Regulamento relativo à inspecção ambiental	Visa supervisionar, monitorar e fazer a verificação regular do cumprimento das normas de protecção ambiental a nível nacional.	O projecto será objecto de inspecções pelo ministério que superintende o sector do ambiente (Ministério da Terra e Ambiente) antes da construção, antes da operação e sempre que se julgar necessário durante a operação para verificar o cumprimento do plano de gestão ambiental e da legislação ambiental. O Operador deve cooperar com tais inspecções.
Diploma Ministerial N° 129/2006 de 19 de Julho  Directiva Geral para a Elaboração do Estudo	Especifica os procedimentos para a realização de um estudo de impacto ambiental e o formato, estrutura e conteúdo do relatório do Estudo de Impacto Ambiental (EIAS). O objectivo deste decreto é	A elaboração do EIAS seguirá os procedimentos de plasmado neste documento em termos de conteúdo do documento.

Legislação	Descrição	Relevância
de Impacto Ambiental	padronizar os procedimentos a serem seguidos e a apresentação do relatório de avaliação de impacto ambiental.	
<b>Legislação do sector do Ambiente - QUALIDADE DO AR E DA ÁGUA</b>		
Decreto N° 18/2004 de 2 de Junho  Regulamento sobre Padrões de qualidade ambiental e de emissões de efluentes	Fornece parâmetros para a manutenção da qualidade do ar; normas para as emissões de poluentes gasosos de várias indústrias, incluindo fontes móveis. Também enfatiza a prevenção e o controlo da poluição da água e protecção do solo.	O projecto deve respeitar os limites máximos admissíveis de normas de qualidade do ar estabelecidas ao abrigo do presente regulamento, de modo a não prejudicar o ambiente.  O projecto deve atender aos padrões de qualidade da água, solos e de emissões de efluentes, considerando as emissões permitidas por lei, para não prejudicar o meio ambiente. Qualquer acção proposta deve considerar os níveis permitidos por este decreto. A violação de tal é passível de multa.
Decreto N° 67/2010 de 31 de Dezembro  Decreto que altera artigos e anexos do regulamento sobre Padrão de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes aprovado pelo Decreto N° 18/ 2004 de 2 de Junho	Propõe alterações ao Decreto n. ° 18/2004, que constam dos anexos I e V, referidos nos artigos 7° e 16.°. Este instrumento jurídico altera e acrescenta novos padrões de qualidade ambiental a serem considerados em qualquer actividade no país.  Estabelece parâmetros para a manutenção da qualidade do ar (Artigo 7º), padrões de emissão de poluentes gasosos por tipo de indústria (Artigo 8º) e padrões de emissão de poluentes gasosos de fontes móveis (Artigo 9º), incluindo veículos ligeiros e pesados.	O Projecto deve cumprir com os padrões de qualidade do ar ambiente e de emissões de poluentes atmosféricos, de modo a não causar danos ao ambiente
<b>Legislação do sector do Ambiente - RESÍDUOS E POLUIÇÃO</b>		
Lei n.º 10/2020, de 24 de Agosto	Aprova o Regulamento da Lei de Gestão e Redução do Risco de Desastres. Este Regulamento fixa as regras e procedimentos da aplicação da Lei n.º 10/2020, de 24 de Agosto, que estabelece o	O projecto deve ser construído e implementado com observância dos parâmetros descritos nesta lei, visto que a mesmo, concorre para a redução do risco de desastres.

Legislação	Descrição	Relevância
	Regime Jurídico da Gestão e Redução do Risco de Desastres.	
Decreto nº 94/2014, de 31 de Dezembro  Regulamento sobre a Gestão de Resíduos	Estabelece o quadro legal para a gestão de resíduos em Moçambique de forma a se minimizarem os impactos negativos no ambiente e na saúde. Entre outros aspectos sobre esta temática este regulamento estabelece regras sobre a classificação dos resíduos sólidos e sobre as formas de separação, recolha, transporte, tratamento e eliminação de resíduos.	Qualquer projecto deve implementar práticas adequadas de gestão de resíduos ao longo do seu ciclo de vida. O Projecto deve estar em conformidade com os requisitos estabelecidos neste regulamento
Lei n.º 10/2020, de 24 de Agosto	Aprova o Regulamento da Lei de Gestão e Redução do Risco de Desastres. Este Regulamento fixa as regras e procedimentos da aplicação da Lei n.º 10/2020, de 24 de Agosto, que estabelece o Regime Jurídico da Gestão e Redução do Risco de Desastres.	O projecto deve ser construído e implementado com observância dos parâmetros descritos nesta lei, visto que a mesma, concorre para a redução do risco de desastres,
Decreto nº 83/2014 de 31 de Dezembro  Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos	Estabelece normas e procedimentos para garantir a gestão correcta de resíduos perigosos que resultam da implementação de actividades humanas e de processos industriais cujo impacto se reflecte na saúde pública e no meio ambiente	O proponente, os empreiteiros deverão identificar as principais fontes geradoras de resíduos perigosos do Projecto e formular medidas para a gestão de tais resíduos, em conformidade com o previsto no Regulamento
<b>Legislação do sector do Ambiente - (Conservação e Florestas)</b>		
Lei nº 10/99 de 7 de Julho  Lei de Florestas e Fauna Bravia	Estabelece os princípios no que respeita à formalização de áreas protegidas e à utilização e gestão de recursos florestais e faunísticos. As disposições do artigo 13, que estabelece a necessidade de se proteger locais que tenham um valor histórico e cultural para as comunidades locais, seriam aplicáveis ao Projecto proposto.	A construção e funcionamento da central fotovoltaica e da linha de transporte e de quaisquer outras componentes do projecto, deve obedecer estritamente esse regulamento
Lei nº 5/2017, de 11 de Maio revista em 2017, através do	Estabelece as normas e princípios básicos sobre a protecção, conservação, restauração e	Esta lei poderá ser aplicável ao Projecto caso se justifique ao longo do levantamento de campo áreas

Legislação	Descrição	Relevância
decreto 89/2017 Lei da Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica	utilização sustentável da diversidade biológica nas áreas de conservação, bem como o enquadramento de uma administração integrada, para o desenvolvimento sustentável do país	com importância de conservação, caso contrário não será aplicável.
Decreto n.º 12/2002 de 6 de Junho, complementado pelo Decreto n.º 11/2003 de 25 de Março):  Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia	Estabelece disposições complementares de apoio à Lei de Florestas e Fauna Bravia. Este regulamento fornece princípios orientadores associados à gestão, protecção, utilização e exploração de recursos florestais e faunísticos	A construção e funcionamento da central fotovoltaica e da linha de transporte e de quaisquer outras componentes do projecto, devem obedecer estritamente a este regulamento na conservação da biodiversidade.
Decreto n.º 51/2021 de 19 de Julho  Regulamento de Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Avifauna	Esta directiva estabelece os princípios de protecção, conservação e o uso sustentável da avifauna que ocorre no território nacional.	Durante o processo de construção e funcionamento da central fotovoltaica e da linha de transporte deve ser respeitados os padrões internacionais de boas práticas e garantir a colocação de dispositivos de sinalização que evitem colisão dos pássaros ou quaiquer outros danos que afectam a avifauna.

<b>Legislação Específica do Sector de Energia</b>		
Lei da Electricidade (Lei 21/97 de 1 de Outubro).	<p>Lei de Energia aplica-se à produção, transporte, distribuição e comercialização da energia eléctrica no território moçambicano, bem como a sua importação e exportação para ou do território nacional.</p> <p>A Lei permite que a produção, transporte e distribuição de energia possa ser exercida por pessoas singulares ou colectivas.</p> <p>A Lei de Energia é regulada pelos Regulamentos de Segurança de Subestações e Postos de Transformação (Decreto 66.º /2011 de 21 de Dezembro), Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Eléctrica em Baixa Tensão (Decreto 67.º /2011 de 21 de Dezembro) e pelo Regulamento de Linhas Eléctricas de Alta Tensão (Decreto 57.º /2011 de 11 de Novembro).</p>	Está, deste modo, patente na Lei a necessidade de compensação por perdas e danos, derivada da ocupação de terras para construção da LT proposta, assim como para a área de implantação de central solar fotovoltaica.
Regulamento de Segurança das Linhas Eléctricas (Decreto 57.º /2011 de 11 de Novembro)	Regula as normas de segurança das instalações eléctricas, determina o tipo e a natureza dos materiais a serem usados nos vários tipos de linhas de transporte e transporte de energia, determina as distâncias mínimas entre condutores entre si, de condutores e infra-estruturas, alturas mínimas das linhas a infra-estruturas de habitação. O Decreto regula também os procedimentos a serem observados nos cruzamentos e relações entre as infra-estruturas de transporte e distribuição de energia com as rodovias e ferrovias.	A construção de instalações eléctricas deve obedecer estritamente esse regulamento
<b>Legislação específica sobre a Água</b>		
Lei N° 16/91, Lei da Água	Afirma que a utilização da bacia hidrográfica pública como unidade de gestão se baseia no princípio do	O Proponente tem a responsabilidade de implementar medidas para prevenir a poluição

	<p>utilizador-pagador e do poluidor-pagador. O uso de água requer uma autorização da Administração Regional de Água que supervisiona a bacia através de licença (curto prazo) ou concessão (longo prazo). A Lei da Água também enfatiza a prevenção e controlo da poluição da água e protecção do solo.</p>	<p>dos recursos hídricos, durante e depois da implementação do projecto. Se houver alguma descarga a ser realizada em águas poucos profundas, será necessária uma autorização sujeita ao pagamento de uma taxa na ARA, que administra o curso de água relacionado com projectos.</p>
<p>Resolução N° 46/2007 Política de Águas</p>	<p>Estabelece o princípio de gestão sustentável da água. Estabelece metas a alcançar a médio e longo prazos seguintes: (a) satisfação das necessidades básicas do consumo humano; (b) melhoramento do saneamento; (c) uso eficiente da água para o desenvolvimento económico; (d) água para a conservação ambiental; (e) redução da vulnerabilidade a cheias e secas; (f) promoção da paz e integração regional.</p>	
<p>Diploma Ministerial n.º 180/2004 de 15 de Setembro  Regulamento sobre a Qualidade da Água para o Consumo Humano</p>	<p>Este Regulamento estabelece os parâmetros de qualidade para a água destinada ao consumo humano e os procedimentos para o seu controlo, de forma a proteger os consumidores contra quaisquer efeitos nocivos de qualquer contaminação que possa ocorrer nas várias fases do sistema de abastecimento de água.</p>	<p>O proponente durante as actividades de construção, operação deverá evitar ao máximo, a contaminação de água por forma a não pôr em risco a saúde pública.</p>
<p>Estratégia de gestão dos Recursos Hídricos (Aprovado na 22ª sessão ordinária do conselho de ministros, em 21 de Agosto de 2007</p>	<p>O objectivo principal da estratégia nacional de gestão dos recursos hídricos é o de implementar os objectivos da política de água.</p>	
<b>Legislação específica sobre construção</b>		
<p>Decreto N° 5/2016 de 8 de Março  Regulamento de Contratação de Obras</p>	<p>Especifica os procedimentos para contratação de um serviço público de construção.</p>	<p>Tratando-se de investimento público, qualquer contratação da mão-de-obra deverá observar o plasmado neste quadro legal, assim como no quadro de política do</p>

Públicas, Fornecimento de Bens e Prestação de Serviços ao Estado		projecto.
Decreto N° 94/2013 de 31 de Dezembro  Regulamentação da actividade de consultoria de empreiteiros e obras de construção civil	Estabelece normas para a actividade de empreiteiros e obras civis em Moçambique. As obras públicas e particulares estão divididas nas seguintes categorias: (1) Edifícios e monumentos; (2) Obras Urbanas; (3) Comunicações; (4) Instalações eléctricas de edifícios; (5) Infra-estruturas hidráulicas; (6) Fundações e captações de água.	Os procedimentos para o funcionamento do consultor e do empreiteiro devem seguir os procedimentos e normas de construção que este quadro legal recomenda seguir. Mas não se limitar nela apenas, mas ter suporte de outra legislação e convenções relevantes.
Diploma Ministerial N° 83/2002 de 22 de Maio  Regulamento sobre o Licenciamento de obras de construção civil	Define os requisitos e condições para exercício, suspensão de modificação e cessação da actividade do empreiteiro em Moçambique.	A actividade de construção deve ser realizada por empreiteiros registados de acordo com os procedimentos apresentados neste regulamento.
<b>Legislação específica sobre Terra e Ordenamento de Território</b>		
Lei N° 19/97 de 1 de Outubro  Lei de Terras	Estabelece os termos em que se opera a constituição, exercício, modificação, transmissão e extinção do direito de uso e aproveitamento da terra.	O Proponente deve adquirir o DUAT para a área do Projecto. O processo de aquisição do DUAT deve obedecer aos requisitos da Lei de Terras, considerando os direitos de terra pré-existentes das comunidades. Se quaisquer actividades (como a agricultura) forem perturbadas pelo Projecto proposto, as partes afectadas têm o direito a compensação justa segundo o plasmado na legislação relevante.
Decreto n.° 1/2003  Regulamento sobre a Lei de Terras  Altera os artigos 20 e 39 do Regulamento da Lei de Terras,	Junto com a operacionalização dos diversos objectivos da Lei de Terras (Lei nº 19/1997 de 1 de Outubro) este regulamento define as zonas de protecção totais reservadas para o estado de conservação e protecção da natureza, bem como as zonas de protecção parcial às	Este regulamento define Zonas de Protecção Total e Parcial. Implica a criação de uma zona de protecção parcial de 50 m confinante nas instalações de condutores aéreos, superficiais, subterrâneos e submarinos de electricidade, de telecomunicações, de petróleo, gás

aprovado pelo Decreto n.º 66/98, de 8 de Dezembro	quais podem ser atribuídos títulos de uso da terra e em que as actividades não podem ser executadas sem uma licença. As áreas de protecção parcial incluem, entre outras, a faixa de terra com 50 m de largura da borda dos lagos e do máximo histórico dos rios, a faixa de 250 m de terra ao redor dos reservatórios, de 100 m de largura de banda na costa e estuários.	e água.
Decreto N.º 19/2007 de 18 de Julho  Lei de Ordenamento do Território	Pretende-se orientar o ordenamento territorial reconhecendo os direitos dos cidadãos consagrados na Constituição. Cria a base legal para o ordenamento territorial.	Entre outros isso significa que a localização das actividades de desenvolvimento deve estar em conformidade com os planos de uso da terra em vigor na área, como podem ser os planos distritais de uso da terra ou planos de gestão de bacia, etc., conforme especificado no respectivo regulamento (ver abaixo).
Decreto N.º 23/2008 de 01 de Julho  Regulamento da Lei de Ordenamento do Território	Estabelece os sistemas jurídicos dos instrumentos de ordenamento do território a nível nacional, provincial, distrital e municipal.	O Empreiteiro e os utentes da central devem assegurar que as suas operações não entrem em choque com os planos de ordenamento territorial prevalecentes na área de inserção do projecto.
Decreto nº 31/2012 de 8 de Agosto Regulamento sobre o Processo de reassentamento Resultante de Actividades Económicas	Este regulamento estipula as regras e os princípios básicos associados ao reassentamento resultante de actividades económicas públicas ou privadas, levadas a cabo por pessoas físicas ou jurídicas, nacionais ou estrangeiras, com vista à promoção da qualidade de vida dos cidadãos e à protecção do ambiente.	Caso as intervenções do projecto se traduzam em deslocação física ou económica (reassentamento) deve-se proceder em consonância com os dispositivos do presente decreto em matéria de evitar/minimizar e compensar <sup>4</sup> .
Diploma Ministerial 155/2014 de 19 de Setembro	Estabelece os Regulamentos Internos para o funcionamento da Comissão Técnica de	O proponente no desenho e implementação do seu Plano de Compensação, deverá trabalhar em

<sup>4</sup> Sobretudo quando combinado com as regras internacionais como se vai ver mais abaixo. O Decreto nº 31/2012 de 8 de Agosto em si não é muito elaborado quanto a evitar/minimizar o reassentamento.

Regulamento Interno para o Funcionamento da Comissão Técnica de Acompanhamento e Supervisão do Processo de Reassentamento	Acompanhamento.	estrita observância, do quadro legislativo nacional, para além do quadro de política de reassentamento, do PROLER.
Diploma Ministerial 156/2014 de 19 de Setembro  Directiva Técnica do Processo de Elaboração e Implementação dos Planos de Reassentamento	Prevê o processo de desenvolvimento dos Planos de Reassentamento em três etapas: (1) O Relatório do Levantamento Físico e Socioeconómico (RLFSE): inventariação e descrição da situação físico ambiental, socioeconómica e das infra-estruturas possíveis de serem afectadas pelo projecto e das possíveis áreas hospedeiras, bem como os passos a serem tomados na preparação do Plano de Reassentamento. A fase inicial identifica os potenciais impactos do projecto e de todo o processo de reassentamento, e recomenda formas de potenciá-los e mitigá-los; (2) O Plano de Reassentamento (PR) é um instrumento global que define com pormenor os mecanismos de compensação social, económica, e de ocupação de terra, incluindo os detalhes de usos do solo, as condições gerais de edificações, o traçado das vias de circulação, das características sociais e serviços, bem como os programas sociais. Para os projectos de infra-estruturas lineares, construção de barragens e outros projectos de implementação faseada, o PR poderá ser elaborado e implementado em diferentes fases;	O Proponente do projecto deve garantir que, em caso de interferência ou afectações das pessoas e/ou seus activos pelo Projecto, estes sejam justamente compensadas pelas perdas, partindo do levantamento dessas pessoas e suas benfeitorias, contabilização, e cálculo de valores de compensação e regras de alocação de terras claras e consentidas.

	(3) O Plano de Acção de Implementação do Reassentamento (PAIR): documento que acompanha o PR e apresenta a matriz institucional com as responsabilidades dos diferentes actores do processo, o cronograma da realização de actividades e o orçamento de todo o processo de implementação do reassentamento.	
Diploma Ministerial N° 181/ 2010 de 3 de Novembro  Directiva sobre o Processo de Expropriação para efeitos de Ordenamento Territorial	Estabelece regras e procedimentos de expropriação para efeito de ordenamento territorial, dotando os diferentes intervenientes de linhas de orientação que deverão nortear o procedimento de expropriação. O processo inicia com a notificação ao titular de direitos sobre o bem a expropriar, pela entidade que propõe a expropriação para efeitos de ordenamento territorial.	Garante que, no caso de afectações dos activos das Pessoas Afectadas pelo Projecto, estes sejam justamente compensadas.  Não se prevê a aplicação desta directiva aos projectos do PROLER
<b>Legislação específica sobre saúde e segurança</b>		
Lei N° 23/2007 de 1 de Agosto  Lei do Trabalho	Aplica-se a relações jurídicas de trabalho subordinado estabelecidas entre empregadores e trabalhadores, nacionais e estrangeiros, de todas as indústrias que operam no país. O capítulo VI estabelece os princípios e regras de segurança, higiene e saúde dos trabalhadores.	O Proponente deve garantir que os construtores e os seus trabalhadores realizem as suas actividades em boas condições físicas e ambientais. Informá-los sobre os riscos do seu trabalho e instruí-los, educá-los e treiná-los no cumprimento adequado dos padrões de saúde e segurança no trabalho.
Lei N° 5/2002 de 5 de Fevereiro  Lei de Protecção dos Trabalhadores com HIV/SIDA	Estabelece os princípios destinados a proteger todos os empregados e requerentes de emprego para que não sejam discriminados no local de trabalho ou quando se candidatarem a empregos porque eles são suspeitos ou portadores do HIV/SIDA. O Artigo 8º prevê que o trabalhador infectado pelo HIV no local de trabalho, como parte da	O Empreiteiro e todos os provedores de bens e serviços ao projecto devem treinar e orientar todos os trabalhadores para realizar suas tarefas, mesmo se eles estejam infectados com HIV/SIDA. Pode-se sensibilizar os trabalhadores para prevenir e conhecer o seu estatuto sobre o HIV/SIDA e disseminar informações

	<p>sua ocupação profissional, além da compensação a que também tem direito, tenha acesso a cuidados médicos adequados para facilitar o seu estado de saúde, de acordo com a Lei do Trabalho e outra Legislação aplicável, financiada pelo empregador.</p> <p>É proibido o teste de HIV para os trabalhadores, os candidatos a emprego para avaliá-los durante a sua aplicação, manutenção do trabalho ou para fins de promoção. Todos os testes são voluntários e devem ter o consentimento do trabalhador.</p>	<p>sobre a doença e sobre como preveni-la.</p>
<p>Lei N° 10/88 de 22 de Dezembro</p> <p>Lei da Protecção Cultural</p>	<p>Visa proteger legalmente a propriedade e o património cultural de Moçambique. Sob esta lei, o património cultural material inclui monumentos, grupos de edifícios (de valor histórico, artístico ou científico), locais (de importância arqueológica, histórica, estética, etnológica ou antropológica) e ambientes (formações físicas e biológicas de interesse particular).</p>	<p>Alguns artefactos podem ser encontrados durante a construção. Se tal acontecer, o Empreiteiro e todos os provedores de bens e serviços ao projecto devem notificar imediatamente a autoridade competente.</p>
<p>Decreto N° 45/2009 de 14 de Agosto</p> <p>Regulamento sobre a Inspeção Geral do Trabalho</p>	<p>Estabelece regras sobre inspeções, sob o controlo da legalidade do trabalho. O n.º 2 do artigo 4.º prevê a responsabilidade do empregador na prevenção dos riscos para a saúde e a segurança dos trabalhadores no trabalho.</p>	<p>O Proponente/Empreiteiro e todos os provedores de bens e serviços ao projecto devem atender aos requisitos. No caso de inspeção, o Proponente/Empreiteiro deve ajudar e fornecer todas as informações necessárias aos inspectores.</p>
<p>Decreto N° 62/ 2013 de 4 de Dezembro</p> <p>Regulamento que estabelece o regime Jurídico de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais</p>	<p>Estabelece o regime jurídico de acidentes de trabalho e doenças profissionais</p>	<p>O empreiteiro e todos os provedores de bens e serviços ao projecto devem garantir os direitos dos trabalhadores em caso de acidente de trabalho e doenças profissionais, segundo definido no presente regulamento.</p>

Legislação específica sobre património cultural		
Resolução nº 19/2007, de 15 de Maio	Estabelece linhas de orientações com vista a permitir a tomada de decisões e identificação de acções para a elevação do estatuto da mulher e da igualdade de género	No acto de implementação o proponente deve garantir, a promoção da igualdade de género; fortalecimento da coordenação para integração de género; intensificar a implementação e o monitoramento das acções prioritárias definidas na Plataforma de Pequim; e (4) melhoria do atendimento às vítimas de violência de género em todos os aspectos.

### 6.3 PROTOCOLOS E CONVENÇÕES REGIONAIS E INTERNACIONAIS RELEVANTES

Tal como referido anteriormente, o processo de AIAS está a ser desenvolvido não só em conformidade com as normas e regulamentações nacionais, mas também em linha com as melhores práticas internacionais, nomeadamente a política ambiental e social e as normas ambientais e sociais (NAS) do Banco Mundial (BM). Acrescido às normas e recomendações da IEC (International Electrotechnical Commission).

### 6.4 CONVENÇÕES E PROTOCOLOS REGIONAIS E INTERNACIONAIS RATIFICADOS POR MOÇAMBIQUE

Moçambique é signatário de vários instrumentos jurídicos internacionais que se relacionam com a necessidade de se ser proactivo na protecção e conservação do ambiente. De acordo com o número 2 do Artigo 18 da Constituição de Moçambique, as regras do direito internacional têm o mesmo valor no direito nacional e, uma vez ratificadas pelo Parlamento e pelo Governo, tornam-se em actos normativos constitucionais. Nos termos do n.º 1 do Artigo 18.º da Constituição “os tratados e acordos internacionais devidamente aprovados e ratificados são aprovados na ordem jurídica moçambicana”. Uma série de Convenções, Protocolos e Tratados internacionais e regionais ratificados, relevantes para o Projecto e não só, incluem:

A **Convenção das Nações Unidas sobre Biodiversidade** ratificada pela Resolução n.º 2/94, de 24 de Agosto: visa “a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável dos seus componentes e a partilha justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização de recursos genéticos, incluindo o acesso adequado aos recursos genéticos e a transferência apropriada das tecnologias pertinentes, tendo em conta todos os direitos sobre esses recursos e tecnologias, bem como através de um financiamento adequado”. Este instrumento internacional preconiza a conservação dos ecossistemas e dos habitats naturais, a recuperação de populações viáveis de espécies no seu meio natural, constituindo um alicerce essencial para a criação, desenvolvimento e protecção de zonas de

conservação no país, que por vezes podem ser ameaçadas pela realização de operações de petróleo e gás e outras operações industriais sem as disposições da legislação ambiental.

**A Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais**, ratificada através da Resolução n.º 18/81, de 30 de Dezembro: visa assegurar a conservação, utilização e desenvolvimento dos recursos terrestres, aquáticos, florestais e faunísticos dos estados-membro, tendo em conta não só os princípios gerais da conservação da natureza, mas também os interesses das próprias comunidades. A importância desta convenção para o projecto pode estar ao mesmo nível que a Convenção das Nações Unidas sobre Biodiversidade, descrita acima.

**Protocolo relativo à Conservação da Vida Selvagem e sua aplicação na SADC**, ratificado pela Resolução n.º 14/2002, de 5 de Março: visa estabelecer abordagens e apoio comuns à conservação e utilização sustentável dos recursos faunísticos dentro da legislação interna de cada Estado. Este, bem como outro protocolo regional da SADC sobre recursos naturais, como água, cursos de água partilhados e outros, é também um importante Protocolo para o Projecto. Neste sentido durante a implantação, operação e desactivação, deverão ser tomadas medidas por forma não permitir o uso dos recursos faunísticos pelos trabalhadores e outros.

**Convenção de Ramsar sobre Terras Húmidas de Importância Internacional**, ratificada pela Resolução n.º 45/2003, de 5 de Novembro. De acordo com esta Convenção, os países, incluindo Moçambique, preparam uma lista de Terras Húmidas de Importância Internacional. Os governos comprometem-se a utilizar estas áreas de forma sustentável, promovendo o planeamento territorial, a elaboração de políticas e a publicação de legislação, acções de gestão e educação dos seus povos, bem como a gestão adequada e eficaz destas áreas numa abordagem integrada em relação à cooperação internacional sobre as zonas húmidas transfronteiriças, os sistemas de zonas húmidas partilhados, as espécies comuns e os projectos de desenvolvimento que possam afectar as zonas húmidas.

**Resolução nº 21/81 de 30 de Dezembro, do Conselho de Ministros** que transforma Moçambique num **membro da UICN**: entre outros, visa encorajar e facilitar a cooperação entre governos, organizações internacionais e pessoas interessadas na conservação da natureza e seus recursos.

Moçambique é um dos mais de 198 países que assinaram e ratificaram o Novo Pacto Climático de Sharm El-Sheikh, no Egito. Esta reunião da COP27 tinha como principal objectivo: Discutir as questões ambientais globais, especialmente o alcance de metas de redução da emissão de gases com efeito estufa(GEE), que são fundamentais para a atenuação das mudanças climáticas globais, para além de firmar o compromisso de atingir metas mais ambiciosas para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa até 2030. Debater medidas de adaptação aos inevitáveis impactos das alterações climáticas, promovendo a mitigação e o desenvolvimento com baixo teor de carbono, visando o desenvolvimento sustentável, com a participação activa de todas as partes interessadas nos sectores social, ambiental e económico. Os acordos firmados nas COP 26 e 27 defendem a necessidade de "acelerar" a transição energética para fontes limpas. Também pede que os países "acelerem" os esforços para reduzir subsídios "ineficientes" a combustíveis fósseis e o uso de carvão que não use tecnologia de compensação de emissões. É neste âmbito que o presente projecto vem em resposta aos Objectivos de Desenvolvimento Sustentáveis (IODS) e Conferência das Partes (COP 27).

**Convenções da Organização Internacional de Trabalho (OIT).** Moçambique é membro da Organização Internacional de Trabalho (OIT) desde 28 de Maio de 1976. Desde a sua entrada, o país ratificou 19 convenções da OIT, das quais 8 fundamentais, 3 de governação e 8 técnicas. Todas estas convenções, uma vez ratificadas tornam-se instrumentos normativos nacionais. Abaixo algumas convenções fundamentais relativas a:

- Convenção N° 29 de 1930, sobre trabalho forçado, ratificado a 16 de Junho de 2003;
- Convenção N° 98 de 1949, sobre o direito de organizar e negociar colectivamente o salário e condições de trabalho, ratificado a 23 de Dezembro de 1996;
- Convenção N° 100 de 1951, sobre igual remuneração, ratificada a 06 de Junho de 1977;
- Convenção N° 111 de 1958, sobre discriminação (emprego e ocupação), ratificada a 06 de Junho de 1977;
- Convenção da OIT N° 138 de 1973, sobre a idade mínima (15 anos) para admissão ao emprego, ratificada em Junho de 2003;
- Convenção N° 11 de 1921, sobre direito à associação (agricultura), ratificada a 06 de Junho de 1977; e
- Convenção N° 182 de 1999, sobre Piores Formas de Trabalho Infantil, ratificada em Junho de 2003.

Outras convenções e protocolos internacionais e regionais importantes ratificados pelo Estado Moçambicano incluem:

- Convenção de Viena para a Protecção da Camada de Ozono e Protocolo de Montreal relativo a Substâncias que Empobrecem a Camada de Ozono (Resolução n.º 8/93, de 8 de Dezembro);
- Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas - UNFCCC (Resolução nº 1/94, de 24 de Agosto de 1994);
- Protocolo de Quioto (Resolução n.º 10/2004, de 28 de Julho);
- Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (Resolução n.º 11/2001, de 20 de Dezembro);
- Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e à Seca (Resolução nº 20/96 a 26 de Novembro);
- Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes e (POPs) (Resolução No. 19/96 de 26 de Novembro de 1996);
- Convenção de Basileia sobre o Controlo de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação (Resolução 18/96 a 26 de Novembro de 1996); e
- Convenção das Nações Unidas para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra Mulher (CEDAW), 1979. (Resolução n.º 4/93 de 2 de Junho de 1993).

### **Southern African Power Pool (SAPP) – Centro Regional de Coordenação de Energia da SADC**

A SAPP (sigla Inglesa) foi criada em 1995 e tem doze países membros representados pelas respectivas concessionárias de energia eléctrica, sendo a EDM E.P., uma delas.

Os seus objectivos focam-se principalmente em fornecer um fórum para o desenvolvimento de um sistema eléctrico interconectado de classe mundial, robusto, seguro, eficiente, confiável e estável na região da África Austral; coordenar e fazer cumprir os padrões regionais comuns de qualidade de fornecimento, medição e monitorização do desempenho dos sistemas; harmonizar as relações entre os utilitários membros; facilitar o desenvolvimento da competência regional por meio de programas de treinamento e pesquisa; aumentar o acesso à energia nas comunidades rurais; e implementar estratégias em apoio às prioridades de desenvolvimento sustentável.

A SAPP desenvolveu directrizes de gestão ambiental, que poderão ser usadas, caso necessário, no Relatório de EAS para a análise e avaliação das diferentes componentes do estudo físico, biótico e social, associadas ao Projecto.

## 6.5 PADRÕES INTERNACIONAIS

O projecto conta com apoio financeiro da União Europeia através da Agência Francesa de Desenvolvimento, pelo que a sua execução deve estar em conformidade com o Quadro Ambiental e Social (QGAS), assim como Quadro de Política de Reassentamento (QPR), ambos do PROLER, que estão em conformidade com os Padrões de Desempenho (PD) da IFC, enquanto instituição que irá financiar os projectos de construção de centrais solares fotovoltaicas em Moçambique.

Os Padrões de Desempenho da IFC são fundamentais para garantir que potenciais efeitos ambientais e sociais adversos sejam identificados, minimizados e atenuados e sejam devidamente considerados durante os processos de preparação e aprovação dos projectos financiados pela IFC. Os principais Padrões de Desempenho relevantes para o projecto de forma a evitar ou minimizar os efeitos ambientais e sociais negativos associados ao mesmo, são as seguintes:

- PD 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais;
- PD 2: Força de Trabalho e Condições de Trabalho;
- PD 3: Eficiência dos Recursos e Prevenção da Poluição;
- PD 4: Saúde, Segurança e Segurança Comunitárias;
- PD 5: Aquisição de Terras e Reassentamento Involuntário;
- PD 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos;
- PD 7: Povos Indígenas; e <sup>5</sup>
- PD 8: Património Cultural.

**Tabela 5: Padrões de desempenho internacionais relevantes para o projecto.**

Nº	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
PD 1	<b>Padrão de Desempenho 1</b> Estabelece a importância de (i) avaliação integrada para identificar os impactos, riscos e oportunidades ambientais e sociais dos projectos; (ii) envolvimento efectivo da comunidade por meio da divulgação de informações relacionadas com o projecto e consulta às comunidades locais sobre assuntos que as afectam directamente; e (iii) gestão, por parte do cliente, do desempenho	Na sua qualidade de Padrão mãe o PD 1 aplica-se a todos os projectos para os quais é solicitado financiamento da IFC para Projectos de Investimento, incluindo para o presente projecto.	Ao abrigo da avaliação preliminar feita com base no PD 1 o Projecto vai apoiar-se nos seguintes instrumentos na gestão das suas questões ambientais e sociais: <ul style="list-style-type: none"> <li>• QGAS.</li> <li>• QPR</li> <li>• A presente AIAS &amp; PGAS incluindo atenção as questões laborais e de saúde e</li> </ul>

<sup>5</sup> Este padrão não se aplica em Moçambique que não reconhece a existência de povos indígenas no país.

N°	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
	<p>socio ambiental durante todo o ciclo de vida do Projecto.</p> <p>Os objectivos são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e avaliar os riscos e impactos ambientais e sociais do Projecto;</li> <li>• Adoptar uma hierarquia de mitigação para antecipar e evitar, ou onde a prevenção não é possível, minimizar e, onde os impactos residuais permanecem, compensar os riscos e impactos aos trabalhadores, comunidades afectadas e meio ambiente;</li> <li>• Promover a melhoria do desempenho ambiental e social por meio da efectiva utilização de sistemas de gestão;</li> <li>• Garantir que as queixas das comunidades afectadas e as comunicações externas de outras partes interessadas são respondidas e geridas de forma adequada; e</li> </ul> <p>Promover e fornecer meios para o envolvimento adequado das comunidades afectadas ao longo do ciclo do Projecto sobre questões que poderiam afectá-los e garantir que as informações ambientais e sociais relevantes sejam divulgadas e disseminadas</p>		<p>segurança dos trabalhadores do projecto, comunidades e beneficiários.</p>
PD 2	<p><b>Padrão de Desempenho 2: Condições Emprego e de Trabalho</b></p> <p>Reconhece que a busca do</p>	<p>Considerando a necessidade de uso de mão-de-obra para a construção e operação,</p>	<p>O presente projecto deverá seguir todas as recomendações do PD 2 e conjugar com a legislação</p>

N°	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
	<p>crescimento económico por meio da criação de empregos e a geração de renda deve ser equilibrada com a protecção dos direitos básicos dos trabalhadores e tem como objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar ou minimizar os impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente, evitando ou minimizando a poluição oriunda das actividades do projecto;</li> <li>• Promover o uso mais sustentável dos recursos, incluindo energia e água; e</li> <li>• Reduzir as emissões de GEE relacionadas com o Projecto.</li> </ul>	<p>urge a necessidade de proteger as mesmas oferecendo condições de trabalho condignos e proteger a saúde dos mesmos.</p> <p>O Proponente deve assegurar que as políticas e procedimentos de recursos humanos sejam adotados durante a construção e operação numa medida que seja proporcional à dimensão da força de trabalho e aos riscos prováveis associados às actividades laborais. Os procedimentos devem assegurar que as normas sejam cumpridas em termos de contratação, condições de emprego, de saúde e de segurança sejam informadas por avaliações de risco, formação, etc.</p>	<p>nacional tal como a lei do trabalho.</p>
3	<p><b>Padrão de Desempenho 3 da IFC - Eficiência de Recursos e Prevenção da Poluição</b></p> <p>Reconhece que o aumento da actividade económica e a urbanização geralmente geram aumento dos níveis de poluição do ar, da água e da terra, e consomem recursos finitos de maneira que podem ameaçar as pessoas e o meio ambiente nos níveis local, regional e global. Tem como objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar ou minimizar os impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente, evitando ou</li> </ul>	<p>O Padrão abrange várias formas de poluição e eficiência de uso de recursos incluindo as restrições relacionadas com o uso de produtos poluentes pelos proponentes de projectos e mutuários da instituição.</p>	<p>A EDM deverá levar em consideração o possível impacto de suas emissões nas condições ambientais e procurar evitar ou minimizar esses impactos dentro do contexto da natureza e da significância dos poluentes emitidos. Sob este Padrão também se deve prevenir o uso e/ou deposição indiscriminados de produtos poluentes que possam estar associados às actividades de uso e deposição alargados de componentes eléctricos e</p>

Nº	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
	<p>minimizando a poluição oriunda das actividades do projecto;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Promover o uso mais sustentável dos recursos, incluindo energia e água; e</li> </ul> <p>Reduzir as emissões de GEE relacionadas com o Projecto</p>		<p>electrónicos e mesmo de construção/instalação de componentes do Projeto</p>
4	<p><b>Padrão de Desempenho 4 da IFC - Saúde, Segurança e Protecção Comunitária</b></p> <p>Reconhece que as actividades, os equipamentos e a infra-estrutura do projecto podem incrementar a exposição da comunidade a riscos e impactos. E tem como objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar ou minimizar os riscos e os impactos à saúde e à segurança da comunidade local durante o ciclo de vida do projecto, desde circunstâncias rotineiras até às eventualidades</li> </ul> <p>Garantir que a protecção dos funcionários e da propriedade é realizada de maneira legítima e que evita ou minimiza riscos à segurança da comunidade</p>	<p>A EDM deverá seguir o PD 4 de modo a reduzir o máximo possível a exposição das comunidades aos riscos provocados pelo projecto. O Proponente deve avaliar os riscos e impactos para a saúde, segurança, ativos, recursos e segurança das comunidades afetadas. Devem ser desenvolvidas, implementadas, documentadas e monitorizadas as medidas adequadas para evitar, minimizar e mitigar os riscos e os impactos</p>	<p>Ao abrigo da avaliação preliminar feita com base no PD 4 o Projecto vai apoiar-se nos seguintes instrumentos na gestão das suas questões ambientais e sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>QGAS</li> <li>Os relatórios ambientais e sociais elaborados pelo consultor</li> </ul>
5	<p><b>Padrão de Desempenho 5 da IFC - Aquisição de Terras e Reassentamento Involuntário</b></p> <p>Reconhece que a aquisição de terras relacionadas com o projecto e as restrições ao uso da terra podem ter impactos adversos nas comunidades e pessoas que usam esta terra. E tem como objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar ou, pelo menos, minimizar o reassentamento involuntário, sempre que viável, explorando</li> </ul>	<p>O projecto deve garantir que em caso de necessidade de reassentamento deve-se respeitar o direito das comunidades, negociando e oferecendo condições condignas aos reassentados.</p> <p>Sob este Padrão o reassentamento é considerado involuntário quando as pessoas ou</p>	<p>Ao abrigo da avaliação preliminar feita com base no PD 5 o Projecto vai apoiar-se nos seguintes instrumentos na gestão das suas questões ambientais e sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>QGAS</li> <li>Regulamento sobre o processo de reassentamento (decreto 31/2012</li> </ul>

N°	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
	<p>concepções de projecto alternativas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mitigar os impactos económicos e sociais negativos decorrentes da aquisição de terras ou de restrições ao uso da terra pelas pessoas afectadas por meio de: (i) compensação pela perda de bens ao custo da substituição; e (ii) garantia de que as actividades de reassentamento sejam implementadas com a divulgação apropriada de informações, consultas e a participação informada das pessoas afectadas;</li> <li>Melhorar ou, pelo menos, restaurar os meios de subsistência e os padrões de vida das pessoas reassentadas;</li> </ul> <p>Melhorar as condições de vida entre as pessoas desalojadas por meio do fornecimento de alojamento adequado, com garantia de posse nos locais de reassentamento</p>	<p>comunidades afectadas não têm o direito de recusar a aquisição de terras ou restrições à utilização de terras e/ou recursos relacionados que resultem em deslocamento físico ou económico. Isto aplica-se também quando as pessoas afectadas concordam em ser deslocadas. As normas diferenciam entre deslocação física (por ex. perda de abrigo) e deslocação económica (perda de activos ou perda de acesso a activos que conduzam à perda de fontes de rendimento ou outros meios de subsistência e/ou restrições à utilização de terras e recursos relacionados). O Padrão defende fortemente a prevenção dos deslocamentos e, sempre que não seja possível evitar, enfatiza-se a minimização dos deslocamentos incluindo a restauração dos modos de vida potencialmente perdidos a níveis iguais e/ou superiores aos que prevaleciam antes de o reassentamento ter lugar.</p>	<p>de 8 de Agosto)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quadro de Política de Reassentamento (QPR).</li> </ul>
6	<p><b>Padrão de Desempenho 6 da IFC - Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos naturais vivos</b></p> <p>Reconhece que a protecção e a conservação da biodiversidade, a manutenção dos serviços de</p>	<p>Proteger e preservar todos os habitats e evitar o máximo possível destruí-los. A preservação deve estar mais virada para os habitats e espécies endémicas.</p>	<p>Ao abrigo da avaliação preliminar feita com base no PD 5 o Projecto vai apoiar-se nos seguintes instrumentos na gestão das suas questões ambientais e sociais</p>

N°	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
	<p>ecossistemas e a gestão sustentável dos recursos naturais vivos são fundamentais para o desenvolvimento sustentável. E tem como objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger e preservar a biodiversidade;</li> </ul> <p>Promover o maneio e a utilização sustentáveis dos recursos naturais através da adopção de práticas que integram as necessidades de preservação e as prioridades de desenvolvimento</p>	<p>O Padrão diferencia os habitats modificados, naturais, críticos e protegidos e as diferentes categorias de habitats estão associadas a requisitos diferenciados de tratamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QGAS</li> <li>• Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Conservação da Biodiversidade</li> <li>• Relatórios ambientais elaborados pelo consultor no âmbito do projecto.</li> </ul>
8	<p><b>Padrão de Desempenho 8 da IFC – Património Cultural</b></p> <p>Reconhece a importância do património cultural para as gerações actual e futura. Tem como objectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger o património cultural contra os impactos adversos das atividades do projecto e dar apoio à sua preservação</li> <li>• Promover a distribuição equitativa dos benefícios decorrentes do uso do património cultural.</li> </ul>	<p>Este Padrão reconhece que o património cultural proporciona continuidade em formas tangíveis e intangíveis entre o passado, o presente e futuro. As pessoas identificam-se com o património cultural como um reflexo e expressão dos seus valores, crenças, conhecimentos e tradições em constante evolução. O património cultural, nas suas muitas manifestações, é importante como uma fonte de informação científica e histórica valiosa, como fonte de informação económica e como activo social para o desenvolvimento, bem como parte integrante da identidade cultural e da prática das pessoas. O Padrão estabelece medidas destinadas a proteger o património cultural em todo o ciclo de vida do projeto.</p>	<p>A EDM deverá Proteger o Património Cultural na Elaboração e Execução do presente projecto. Apesar de o traçado preliminar das pegadas do projeto não dar indicações de isso ser relevante, devido à sua história de séculos de contactos com a Europa e o resto do mundo, Moçambique e a província de Tete encerram locais de significativo valor histórico-patrimonial que devem ser tratados com a necessária responsabilidade por parte deste projeto.</p> <p>Aplicação da Lei sobre Património Histórico-Cultural Nacional e do princípio da descoberta fortuita, para os casos em que o património não seja conhecido de antemão. Ao abrigo deste dispositivo</p>

N°	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
			<p>intervenções na área do projecto devem ser interrompidas assim que se descobrir qualquer elemento de valor histórico cultural até que as entidades relevantes terminem a reavaliação e indicação de como as acções devem ser continuadas</p>

## 6.6 NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO BANCO MUNDIAL

Das 10 Normas Ambientais e Sociais (NAS) do BM o projecto de Construção da Central Solar Fotovoltaica de Manje, nove delas são relevantes. As NAS estabelecem os requisitos para a identificação e avaliação dos riscos e impactos ambientais e sociais associados aos projectos apoiados por esta instituição. O pressuposto é de aplicação dessas normas, com enfoque na identificação e gestão de riscos ambientais e sociais, apoia na meta de reduzir a pobreza e aumentar a prosperidade de maneira sustentável em benefício do ambiente e dos cidadãos. As normas visam: (a) apoiar os Mutuários na realização de boas práticas internacionais relativas à sustentabilidade ambiental e social; (b) auxiliar os Mutuários no cumprimento das suas obrigações ambientais e sociais nacionais e internacionais; (c) aumentar a não discriminação, transparência, participação, responsabilidade e boa governação; e (d) melhorar os resultados de desenvolvimento sustentável dos projectos por meio do envolvimento contínuo das partes interessadas.

O Quadro Ambiental e Social (QAS) do BM classifica os projectos em quatro categorias: Alto Risco, Risco Substancial, Risco Moderado ou Baixo Risco<sup>6</sup>. A classificação dos riscos considera questões relevantes, tais como o tipo, a localização, a sensibilidade e a escala do projecto; a natureza e a magnitude dos potenciais riscos e impactos ambientais e sociais; e a capacidade e o compromisso do Mutuário (incluindo qualquer outra entidade responsável pela implementação do projecto) para gerir os riscos e os impactos ambientais e sociais de forma consistente com as Normas Ambientais e Sociais. Outras áreas de risco incluem considerações legais e institucionais; a natureza da mitigação e da tecnologia a ser proposta; estruturas de governação e legislação; e considerações relativas à estabilidade, conflito ou segurança (BM, 2017). Neste contexto, o desenvolvimento do Projecto e a realização do respectivo processo de AIA considera as seguintes NAS:

<sup>6</sup> As anteriores Políticas Operacionais do BM (ou seja, OP//BP4.01, Avaliação Ambiental) classificavam os projectos em quatro Categorias, A, B e C e FI, sendo estes últimos para projectos que envolvessem investimento de fundos do Banco através de um intermediário financeiro.

Tabela 6: Normas Ambientais Sociais relevantes ao Projecto

Nº	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
NAS1	<p><b>Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais</b></p> <p>Define as responsabilidades do Mutuário no que diz respeito à avaliação, gestão e monitoria de riscos e impactos socio ambientais associados a cada fase de um projecto apoiado pelo Banco por meio do Financiamento de Projectos de Investimento, para a consecução de resultados ambientais e sociais consistentes com as NAS</p>	<p>Considerando que o presente projecto é financiado pela AFD, exige-se que o projecto siga as normas do BM na avaliação de impactos ambientais em todas as fases do projecto.</p>	<p>O Projecto deve efectuar uma avaliação ambiental e social a fim de ajudar a garantir que o projecto seja sólido e sustentável do ponto de vista ambiental e social</p> <p>No âmbito da execução do projecto, o mesmo deverá ser guiado pelo:</p> <p>QGAS PCAS PGAS</p>
NAS2	<p><b>Mão-de-obra e Condições de Trabalho</b></p> <p>Reconhece a importância da criação de emprego e geração de rendimento na busca da redução da pobreza e crescimento económico inclusivo. Ao assegurar que os trabalhadores do projecto sejam tratados de forma justa, com condições de trabalho seguras e saudáveis, os Mutuários podem promover relações sólidas entre trabalhadores e empregadores e potenciar os benefícios do desenvolvimento de um projecto.</p>	<p>Promoção de condições de trabalho seguras e saudáveis</p>	<p>O projecto deve garantir a protecção dos trabalhadores através da aplicação das directrizes traçadas pelo BM e apoiadas pela legislação nacional (Lei nº 23/2007-lei de trabalho) entre outras associadas</p>
NAS3	<p><b>Eficiência de Recursos e Prevenção e Gestão da Poluição</b></p> <p>Reconhece que as actividades económicas e a urbanização geralmente causam poluição do ar, da água e da terra, bem como consomem recursos</p>	<p>As NAS abrangem várias formas de poluição e eficiência de uso de recursos incluindo as restrições relacionadas com o uso de produtos poluentes pelos Mutuários do Banco. As directrizes do</p>	<p>O projecto deverá ser guiado pelo EIAS, PGA para um melhor desempenho ambiental</p> <p>A aplicação da legislação será essencial para alcances dos objectivos</p>

N°	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
	<p>finitos que podem ameaçar os indivíduos, os serviços dos ecossistemas e o ambiente a nível local, regional e mundial. A concentração atmosférica actual é projectada de gases de efeito estufa (GEE) ameaça o bem-estar das gerações actuais e futuras. Ao mesmo tempo, o uso mais eficiente e eficaz dos recursos, a prevenção da poluição e as práticas de anulação do efeito estufa, e as tecnologias e práticas de mitigação tornaram-se mais acessíveis e alcançáveis.</p>	<p>Grupo do Banco Mundial para o Ambiente, a Saúde e a Segurança (ASS) são citadas como documentos de referência técnica, incluindo as orientações gerais de ASS (30 de Abril 2007) e orientações de indústrias específicas de boas práticas internacionais da indústria, tais como as relativas à Transmissão e Distribuição de Energia, Gestão de Resíduos, Obras de Estradas e outras (30 de Abril 2007), todas integradas na temática das infraestruturas</p>	
NAS4	<p><b>Saúde e Segurança da Comunidade</b></p> <p>Reconhece que as actividades, equipamentos e infra-estrutura do projecto podem aumentar a exposição da comunidade a riscos e impactos. Além disso, as comunidades que já foram submetidas aos impactos das alterações climáticas também podem sofrer uma aceleração ou intensificação dos impactos em decorrência das actividades do projecto.</p>	<p>Promoção de acções com vista a proteger a saúde e segurança das comunidades, principalmente as vulneráveis.</p> <p>De acordo com NAS4, o Proponente deve avaliar os riscos e impactos para a saúde, segurança, ativos, recursos e segurança das comunidades afetadas. Devem ser desenvolvidas, implementadas, documentadas e monitorizadas as medidas adequadas para evitar, minimizar e mitigar os riscos e os impactos</p>	<p>O projecto deve assegurar a proteção das comunidades seguindo estritamente as recomendações do BM .</p>
NAS5	<p><b>Aquisição de Terras, Restrições sobre Uso da Terra e Reassentamento Involuntário</b></p>	<p>Proteger as comunidades e os seus bens em caso de reassentamento. Todos os esforços devem ser</p>	<p>O projecto deve assegurar que o reassentamento seja feito caso seja estritamente necessário e</p>

N°	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
	<p>Estabelece que o reassentamento involuntário deve ser evitado, considerando que esta pode ter impactos adversos nas comunidades e nas pessoas. Esta norma parte do princípio de que a aquisição de terra ou a restrição ao seu acesso incluindo o acesso aos recursos que esta acolhe, provoca deslocamento físico (perda de residências e abrigos), deslocamento económico (perda de terras, activos, ou acesso a ativos, incluindo os que levem à perda de fontes de rendimentos ou outros meios de subsistência). A norma considera que onde o reassentamento involuntário for inevitável, ele será minimizado e serão cuidadosamente planificadas e implementadas as medidas apropriadas para mitigar os impactos adversos nas pessoas deslocadas (e nas comunidades anfitriãs que as recebem).</p>	<p>desenvolvidos para evita/minimizar o reassentamento incluindo, onde não for possível evitar, proceder à restauração dos modos de vida potencialmente perdidos a níveis iguais e/ou superiores aos que prevaleciam antes de o reassentamento ter lugar</p>	<p>caso ocorra, os reassentados devem prover de condições para seguirem com as suas vidas</p> <p>Como instrumento de apoio podem ser:</p> <p>EIAS QPR Regulamentos nacionais</p>
NAS6	<p><b>Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos recursos naturais vivos</b></p> <p>Reconhece que a gestão sustentável de recursos naturais e a protecção e conservação da biodiversidade são requisitos importantes para o desenvolvimento sustentável. O padrão exige que o Mutuário avalie e adopte medidas para mitigar os impactos do projecto sobre a biodiversidade, incluindo serviços de</p>	<p>A NAS6 trata especificamente da biodiversidade e das áreas protegidas. A norma diferencia os habitats modificados, naturais, críticos e protegidos e as diferentes categorias de habitats estão associadas a requisitos diferenciados de tratamento no âmbito da NAS6. Diferentes tipos de áreas e áreas protegidas reconhecidas pela sua biodiversidade são</p>	<p>O projecto deve assegurar a protecção de habitats, ecossistemas e espécies e sempre que possível deve evitar que as acções do projecto resultem na perda destes</p> <p>Como instrumentos de apoio na preservação destes o projecto deverá seguir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EIAS</li> <li>• PGAS</li> <li>• QGAS</li> </ul>

N°	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
	<p>ecossistemas, perda de habitat, degradação e propagação de espécies exóticas invasoras. Além disso, estabelece princípios que regem a utilização sustentável dos recursos, tais como florestas e pescas.</p>	<p>abordados com requisitos específicos, incluindo compensações de biodiversidade e um conjunto de princípios em que essas compensações se devem basear.</p> <p>A área de inserção do projecto, embora esteja substancialmente modificado, possui uma certa biodiversidade que deve se ter em conta aquando da execução de todas as actividades planificadas e em todas as fases dos projectos. A microfauna e a herpetofauna são as que merecem maior atenção já que são as mais sensíveis.</p>	
NAS8	<p><b>Património Cultural</b></p> <p>Reconhece que o património cultural promove a continuidade em formas tangíveis e intangíveis entre o passado, o presente e o futuro. O património cultural, nas suas diferentes manifestações, é importante como fonte de informação científica e histórica valiosa, como activo económico e social para o desenvolvimento e como parte fundamental da identidade e prática cultural dos indivíduos. Os padrões estabelecem as medidas para garantir que o Mutuário proteja o património cultural durante todo o ciclo de vida do projecto</p>	<p>O proponente deve garantir a protecção do património cultural ao longo do ciclo de vida do projecto, por forma a garantir uma relação sã com as comunidades locais.</p>	<p>Apesar de o traçado preliminar das pegadas do projeto não dar indicações de isso ser relevante, devido à sua história de séculos de contactos com a Europa e o resto do mundo, Moçambique e a província de Tete encerram locais de significativo valor histórico-patrimonial que devem ser tratados com a necessária responsabilidade por parte deste projeto.</p> <p>Aplicação da Lei sobre Património Histórico-Cultural Nacional e do princípio da descoberta fortuita, para os casos em</p>

N°	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
			que o património não seja conhecido de antemão. Ao abrigo deste dispositivo intervenções na área do projecto devem ser interrompidas assim que se descobrir qualquer elemento de valor histórico cultural até que as entidades relevantes terminem a reavaliação e indicação de como as acções devem ser continuadas
NAS9	<p><b>Intermediários Financeiros</b></p> <p>Reconhece que os mercados financeiros nacionais sólidos assim como o acesso aos fundos são ferramentas essenciais para o crescimento económico assim como para a redução da pobreza. O Banco assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento sustentável do sector financeiro e a valorização do papel dos mercados de capital e financeiro nacionais. As instituições financeiras são obrigadas a monitorar e gerenciar os riscos e impactos ambientais e sociais de seu portfólio e subprojectos, e monitorar o risco do portfólio, apropriado à natureza do financiamento intermediado</p>	Sendo projecto a ser implementado em sistemas de leilão pelo sector privado, vale registar que nos estágios iniciais de preparação do projecto, o envolvimento dos bancos comerciais como intermediários financeiros deverá ser contemplado, desde a fase do desenho financeiro até a fase final do projecto.	Sempre que os IF ao abrigo do Projeto tomarem iniciativas de promoção de acções inerentes ao cumprimento dos seus objectivos eles terão de agir dentro as regras dispostas para o projecto na gestão dos aspetos ambientais e sociais
NAS10	<p><b>Envolvimento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações</b></p> <p>Reconhece a importância de um processo de envolvimento aberto e transparente das</p>	O projecto irá envolver diferentes stakeholders como por exemplo as comunidades locais, investidores, governo de Moçambique que devem envolvidas directamente	Haverá uma combinação efetiva das normas do BM com as do GdM dentro da qual se vai destacar o mecanismo de gestão e reparação de reclamações (MGRR).

Nº	Padrão de Desempenho	Relevância	Considerações adicionais
	partes interessadas como elemento essencial das boas práticas de gestão ambiental e social. O envolvimento eficaz das partes interessadas pode melhorar a sustentabilidade ambiental e social dos projectos, melhorar a aceitação e oferecer contribuições significativas para a concepção e implementação eficaz do projecto.	através da divulgação da informação de qualidade e em tempo real, expondo os prós e contras de cada actividade.	Dentro do QGAS e do QPR apresenta-se um MGRR. No decurso do projecto todos esses elementos serão objecto de actualização contínua à medida que mais <i>stakeholders</i> e seus interesses e preocupações forem sendo conhecidos.

## 6.7 DIRECTRIZES AMBIENTAIS, DE SAÚDE E SEGURANÇA DO BANCO MUNDIAL

As Diretrizes Ambientais, de Saúde e Segurança do Banco Mundial de 2007<sup>7</sup> são aplicáveis ao projecto recorrendo os mecanismos gerais de saúde e segurança ocupacional, de saúde e segurança comunitária, e de gestão de resíduos. Dada a natureza das intervenções propostas pelo projecto, a escala prevista de potenciais impactos ambientais ou sociais adversos sobre as populações humanas deve ser específica para cada local, que poucos ou nenhum deles sejam considerados irreversíveis e que medidas de mitigação sejam concebidas para minorar os impactos.

As directrizes gerais de saúde e segurança estão organizadas em quatro principais áreas: Ambiente; Saúde e Segurança Ocupacional; Saúde e Segurança Comunitária; Construção e Desactivação. Considerando o âmbito das actividades previstas na componente 2 deste projecto (trabalhos públicos com uso intensivo de mão-de-obra), a área de saúde e segurança ocupacional é directamente aplicável e por isso a análise nesta secção estará focalizada nesta área, em particular para (i) equipamento de protecção individual, (ii) ambientes com perigos especiais, e (iii) monitoramento.

As directrizes estabelecem uma série de passos a serem seguidos para garantir que o tratamento das questões de saúde e seguranças humana e da saúde dos ecossistemas no âmbito de um Projecto sigam as melhores práticas. Isso deve também incluir anexos sobre Directrizes de Boas Práticas em Infraestruturas/Geração, Transmissão e Distribuição de Energia e Gestão de Resíduos<sup>8</sup> relevantes, que devem ser seguidos de forma criativa e consistente.

<sup>7</sup> As directrizes do Grupo do Banco Mundial para o Ambiente, Saúde e Segurança (ASS) são consideradas como documentos de referência técnica, incluindo as orientações gerais de ASS (30 de Abril). 2007) e orientações de indústrias específicas de boas práticas internacionais da indústria, tais como as relativas à produção, transmissão e distribuição de energia e outras (30 de Abril) 2007)

<sup>8</sup> World Bank Group (April 2007) Environmental, Health, and Safety General Guidelines

## **6.8 QUADRO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL E QUADRO DE POLÍTICA DE REASSENTAMENTO DO PROLER**

A aplicação bem-sucedida do quadro regulamentar das questões ambientais e sociais no âmbito do projecto baseia-se na abordagem alargada dos requisitos constantes, tanto no quadro nacional em Moçambique como nos padrões internacionais, com especial referência às Normas Ambientais e Sociais do BM. Existem algumas diferenças entre os regulamentos nacionais e as normas internacionais que exigem especial atenção por parte dos Proponentes de Projectos, com o objectivo de evitar conflitos e incertezas, estando estes procedimentos resumidos no QGAS assim como QPR, com uma análise profunda de lacunas e dos procedimentos a adoptar em caso de diferenças entre os dois leques de dispositivos.

O presente documento está também alinhado com o Quadro de Gestão Ambiental e Social (QGAS) aplicável ao PROLER em conformidade com os requisitos das Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial. Assim como, o QPR, que traduz em as orientações gerais da NAS5 e do PD5 em processos e procedimentos a ser adoptados ao abrigo do projecto tem como meta maior, garantir a restauração da qualidade de vida das famílias afectadas pelo empreendimento, tanto no aspecto físico, perda de moradia, como em outros aspectos, como perda de rendimentos financeiros (interrupção temporária ou permanente de actividades produtivas), perdas da quebra de redes de apoio social e das relações de vizinhança. O desejável é que o Reassentamento Involuntário proporcione uma real melhoria das condições de vida das famílias afectadas.

A construção da Central Solar Fotovoltaica de Manje e a respectiva Linha de Transporte de Energia, exigirá a utilização permanente das terras, pelo que se espera a deslocação económica das áreas agrícolas das famílias. Os impactos potenciais incluem a perda de acesso, a perda de activos e a perda de fontes de rendimento ou de meios de subsistência, quer as pessoas afectadas tenham ou não de se mudar para outro local. Esse processo será gerido pelo Plano de Compensação, baseado no QPR.

## 7. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

### 7.1 LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

A central fotovoltaica estará localizada numa parcela, situada no Posto Administrativo de Manje, na comunidade de Chiluzi, Distrito de Chiúta na Província de Tete, como pode ser visto na Figura 2, com as respectivas coordenadas da área na

Tabela 8. A linha de transporte tem o seu início na área de implantação da Central Solar Fotovoltaica e termina na subestação de Manje, localizada a 500 m da área da Central proposta (Figura 3).

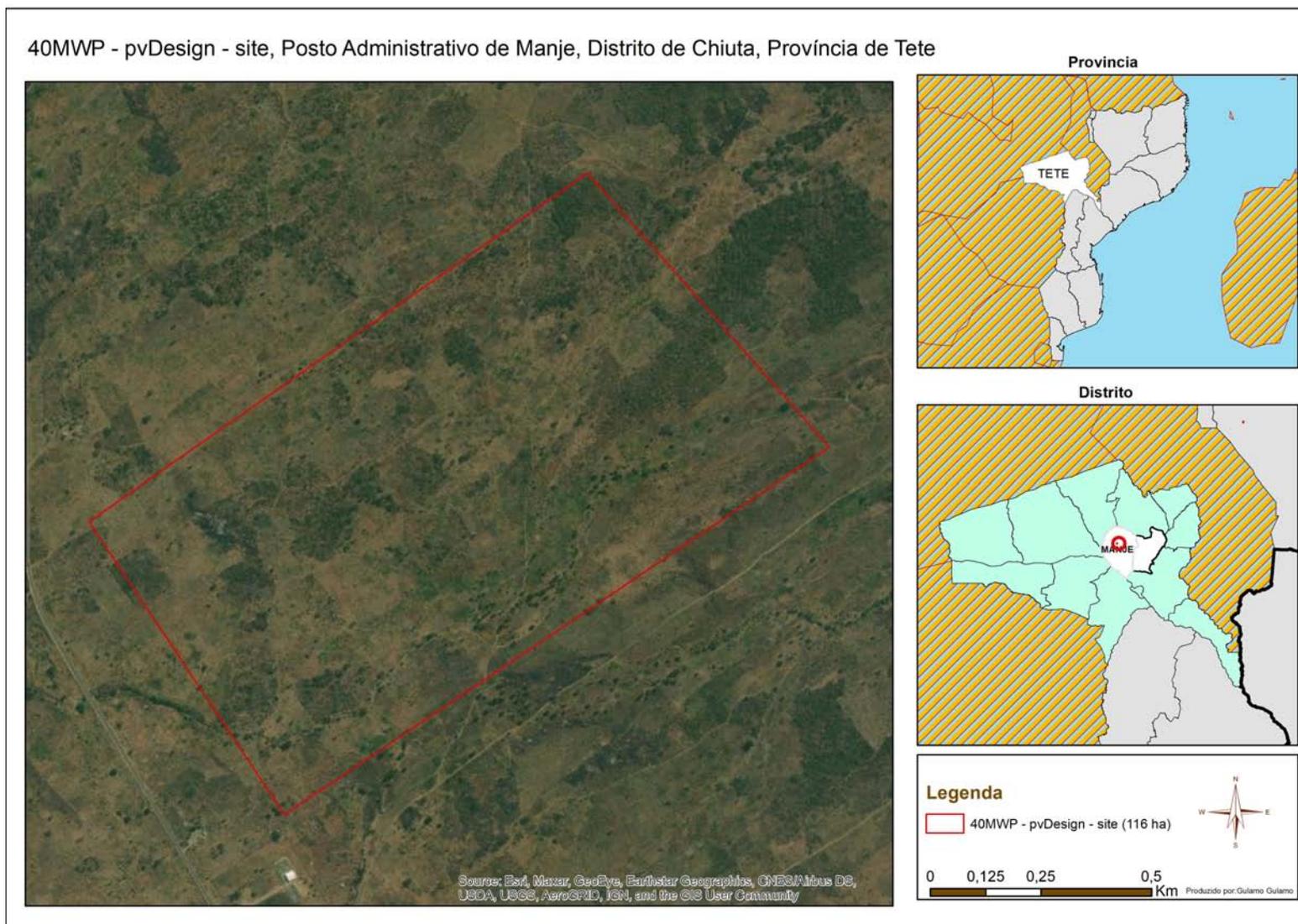


Figura 2: Localização do projecto na Província de Tete, Moçambique



Figura 3: Vista a escala reduzida do projecto na Província de Tete

O Distrito de Chiúta está localizado na Província de Tete, entre os Distritos de Macanga, a Norte, Chifunde, a Nordeste, Marávia, a Oeste, o Rio Zambeze, a Sudoeste, Moatize e Tsangano, a Sudeste e a Este, respectivamente. A Sede do Distrito de Chiúta situa-se a cerca de 75 km da capital provincial de Tete.

## 7.2 ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO

A área proposta para implantação do projecto é de aproximadamente 114,84 ha adicionados a uma linha de 500 m até à subestação de Manje. Na Tabela 7 abaixo são apresentadas as dimensões de cada área e a área total disponível.

Tabela 7: Dimensão das áreas de implantação do projecto.

Especificações das áreas	Área
<b>Áreas disponíveis</b>	
Área 1	115,35 ha
<b>Área da subestação</b>	
Área 1	0,51 ha
<b>Área total disponível</b>	<b>114,84 ha</b>

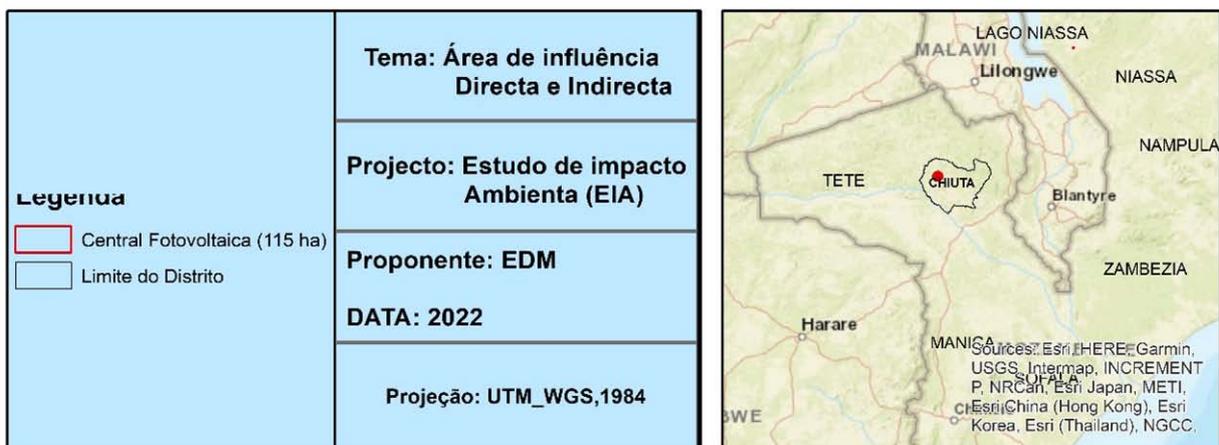


Figura 4: Áreas de implantação Projecto Solar PV - Tete, Moçambique

A Figura 5, providencia uma visão conceptual do local de implantação da Central e da trajectória da linha de transporte de energia até à subestação de Manje. Uma vez determinados os trajectos, este Estudo de Impacto Ambiental e Social está a ser realizado, de acordo com a legislação nacional, seguindo os padrões e normas internacionais do Banco Mundial e da *International Finance Corporation* (IFC), tal como estipulado no Quadro de Gestão Ambiental e Social e Quadro de Política de Reassentamento, especificamente concebidos para o PROLER.

As coordenadas geográficas do local de implantação do Projecto são apresentadas na Tabela 8.

Tabela 8: Coordenadas da área de implantação do Projecto

Sistema de coordenadas UTM Zona 36S		
Pontos	x	y
1	521340.9809	8301312.868
2	522467.241	8302099.628
3	523013.2284	8301480.499
4	521782.4513	8300651.407

A área total do terreno para onde se prevê a implantação da Central Solar (perímetro assinalado na Figura 4) é de aproximadamente 114,84 hectares, adicionados a uma linha de transporte de energia com 500 m de extensão, confinada a uma servidão de 25 m de cada lado da linha.

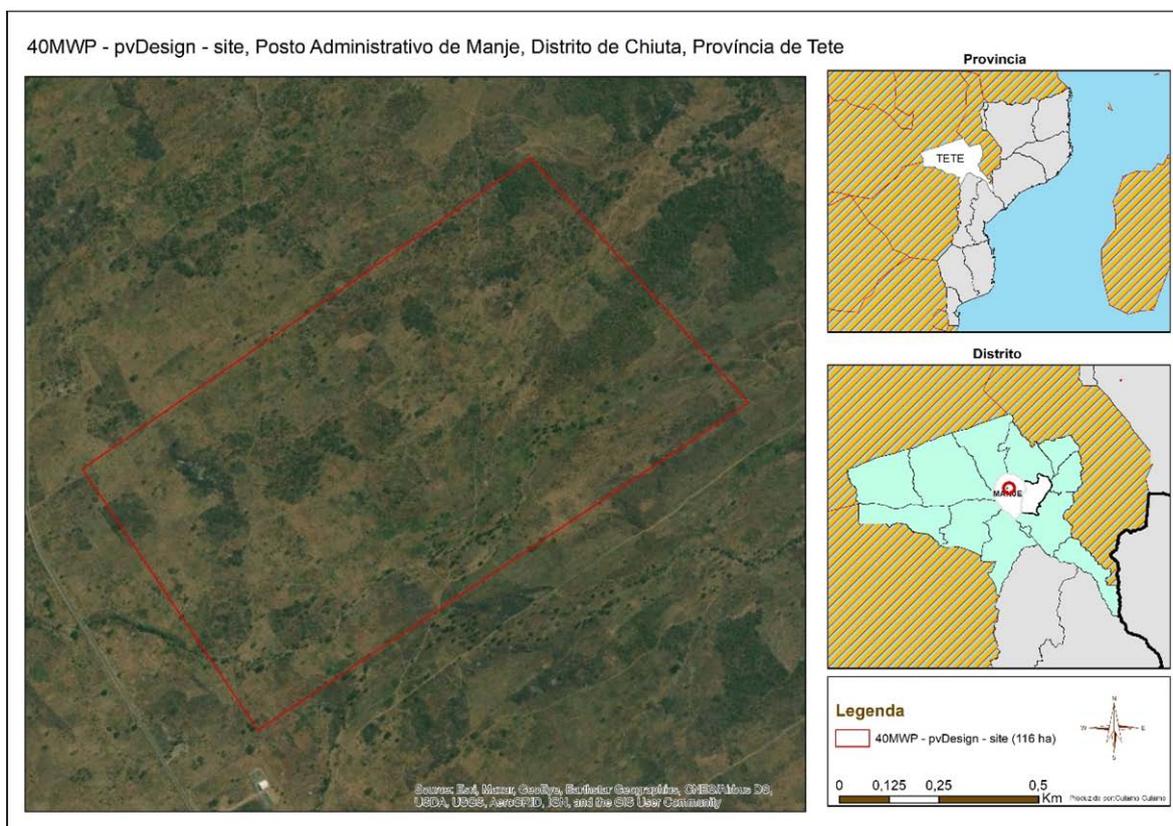




Figura 5: Área de implantação do projecto e a linha de transporte de energia até à subestação de Manje

## 7.3 DESENHO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PROJECTO

A finalidade desta subsecção é a de providenciar uma breve descrição projecto de construção e operação da central solar fotovoltaica de Manje, objecto deste estudo.

### 7.3.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PROJECTO (CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE MANJE)

A potência nominal do projecto é de 30,8 MWac e a potência pico é de 40,1 MWdc resultando num razão DC/AC de 1,30. O presente memorial descritivo está sujeito a mudanças nas próximas fases do desenvolvimento do projecto. As principais características do projecto são apresentadas na Tabela 9.

Tabela 9: Características do projecto

Projecto PV - Tete, Mozambique	
Localização	Mozambique, Tete
Potência nominal (AC)	30,8 MWac
Potência Pico (DC)	40,1 MWdc
Razão DC/AC	1,30
Tipo de estrutura	Estrutura fixa
Módulos FV (400,0 Wp)	100340

Projecto PV - Tete, Mozambique	
Centro de transformação (até 4400,0 kW)	7
Nº de Inversores (até 2200,0 kVA)	14
Área disponível	114,84 ha

### 7.3.2 PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS

Os principais equipamentos para a conversão da radiação solar em electricidade são os seguintes:

- (i) **Painéis solares**, que se constituem no que se pode designar “coração” do sistema já que têm o papel de “bombear” energia para o sistema. Os painéis são concebidos para transformar energia solar em electricidade;
- (ii) **Controladores de carga**, que se constituem em “válvulas” para o sistema e servem para evitar sobrecargas ou descargas exageradas nas baterias, o que tende a aumentar a vida útil e desempenho destas;
- (iii) **Inversores**, que funcionam como o “cérebro” do sistema e são responsáveis por transformar os 12 V de corrente contínua (CC) das baterias em 110 ou 220 V de corrente alternada (AC), ou de qualquer outra tensão desejada; e
- (iv) **Baterias**, que funcionam como “pulmões”. As baterias armazenam a energia eléctrica para que o sistema possa ser utilizado quando não há sol.

Estes elementos estarão em pleno funcionamento, para a central solar terá:

- Os módulos fotovoltaicos, que convertem a radiação solar em corrente contínua (CC/DC).
- Estrutura fixa de montagem, que suportará os painéis fotovoltaicos;
- Caixas de combinação de *strings*, que fará a consolidação dos outputs das *strings* de módulos fotovoltaicos antes da ligação ao inversor;
- Inversor Central, que converterá CC do campo solar em corrente alternada (AC);
- Os transformadores de potência, que elevam o nível de tensão de baixa para média tensão; e
- A Subestação que alberga o equipamento necessário para conversão CC/DC para AC.

### 7.3.3 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

O módulo fotovoltaico escolhido é o modelo CS3U-400MS 1500V, fabricado por Canadian Solar Inc. Com uma potência pico de 400,0 W, sendo a tecnologia dos módulos Si-mono.

As características do módulo escolhido são apresentadas na Tabela 10.

**Tabela 10: Características do módulo fotovoltaico**

Características do módulo fotovoltaico	
Características principais	
Modelo do módulo	CS3U-400MS 1500V

Características do módulo fotovoltaico	
<b>Características principais</b>	
Fabricante	Canadian Solar Inc.
Tecnologia	Si-mono
Tipo de módulo	Monofacial
Voltagem máxima	1500 V
<b>Condições Padrão (Standard test conditions STC)</b>	
Potência Pico	400,0 W
Eficiência	20,18 %
MPP voltagem	40,6 V
MPP corrente	9,85 A
Voltagem em circuito aberto	48,6 V
Corrente em Curto Circuito	10,33 A
<b>Coefficientes de Temperatura</b>	
Coefficiente de Potência	-0,360 %/°C
Coefficiente de Voltagem	-0,290 %/°C
Coefficiente de Corrente	0,050 %/°C
<b>Características mecânicas</b>	
Comprimento	2000,0 mm
Largura	992,0 mm
Espessura	0,04 mm
Peso	22,5 kg

A Figura 6, ilustra o formato dum módulo fotovoltaico Si-mono, que poderá ser usado no projecto da central solar fotovoltaica de Manje.



Figura 6: Imagem ilustrativa de um módulo fotovoltaico Si-mono

### 7.3.4 ESTRUTURA FIXA

Os módulos serão montados numa estrutura fixa. A estrutura fixa determinará a orientação e inclinação dos módulos bem como a separação entre as filas.

A estrutura será composta pelos seguintes elementos:

- Estrutura de montagem formada por diferentes tipos de perfis metálicos.
- Elementos de fundação para ancoragem da estrutura ao solo.
- Braçadeiras e parafusos para montagem dos elementos da estrutura e para fixação dos módulos à estrutura.
- Elementos de reforço estrutural.

Um exemplo de uma estrutura de montagem fixa é apresentado na Figura 7.



Figura 7: Exemplo de uma estrutura de montagem fixa (3H)

As características principais de estrutura de montagem fixa são apresentadas na Tabela 11.

Tabela 11: Principais características de estrutura de montagem fixa

Características da estrutura fixa	
Tipo de estrutura	3H
Ângulo de inclinação	15,0 °
Tipo de poste	Mono poste
Distância entre filas	6,5 m
Altura mínima da estrutura	0,5 m
Desenhado para módulos	MONOFACIAL
Distância entre os módulos na direção axial	0,0 mm
Distância entre os módulos na direção pitch	0,0 mm

### 7.3.5 CAIXAS DE COMBINAÇÃO DE STRINGS

As caixas de combinação de *strings* recolhem a energia gerada pelos módulos em CC/DC, conectando as várias *strings* em paralelo ao inversor, dando também protecção eléctrica ao campo fotovoltaico. Para combinar o número de entradas dos inversores, várias *strings* em paralelo são concentradas num único circuito de saída.

As caixas de *string* devem ser instaladas com um fusível por *string* para proteger cada ligação em série de módulos (*string*). Além disso, serão instalados os descarregadores de sobretensão de DC, com um interruptor de DC que estará situado na linha de saída. Adicionalmente um sistema de comunicações poderá ser instalado para monitorizar a corrente e tensão da *string*. Exemplo de Caixa de *String* apresentado na Figura 8.



Figura 8: Exemplo de Caixa de *String* (Schneider Electric)

As caixas de *string* serão montadas sem contacto com a luz solar directa num local acessível para facilitar os trabalhos de manutenção. Serão colocados sob os módulos fotovoltaicos e, se possível, usando a estrutura existente de postes, para que permaneçam na sombra e evitem contacto directo com a água da chuva e outros fenómenos meteorológicos. As principais características da caixa de *string* são representadas na Tabela 12.

Tabela 12: Principais características da caixa de *string*

Caixas de strings	Quantidade	Strings de entrada	Potência	Corrente fusível	Corrente seccionador	Descarregadores de tensão
1	140	22	255,2 kW	20 A	250 A	Si
2	14	11	127,6 kW	20 A	250 A	Si
3	12	16	185,6 kW	20 A	250 A	Si
4	2	17	197,2 kW	20 A	250 A	Si

### 7.3.6 INVERSOR CENTRAL

O inversor é o equipamento capaz de converter a corrente contínua produzida no campo solar fotovoltaico, em corrente alternada. É composto principalmente pelos seguintes elementos:

- Uma ou várias etapas de conversão de corrente DC para AC, cada uma equipada com um sistema de rastreamento de ponto de potência máxima (MPPT) encarregado de encontrar a produção máxima variando as voltagens no gerador fotovoltaico DC dependendo das condições de operação.
- Protecções, contra altas temperaturas de trabalho, sub/sobretensões, sub/sobre frequências, intensidade mínima de operação, falha de rede do transformador, proteção anti – ilha, comportamento contra vazios de tensão etc. Além das protecções para garantir a segurança do pessoal da equipa de operação e manutenção.
- Sistema de monitoramento, cuja função é enviar os dados da operação do inversor (correntes, tensões, potências etc.) e dados externos de monitoramento das strings no campo solar (caso exista um sistema de monitoramento de *strings*).

A Figura 9 apresenta um exemplo de inversor tipicamente utilizado em projectos solares de grande escala.



Figura 9: Inversor central fotovoltaico

As principais características do inversor selecionado são apresentadas na Tabela 13.

Tabela 13: Características do inversor

Caraterísticas do Inversor	
<b>Caraterísticas principais</b>	
Modelo de inversor	PVS980-58-2000kVA-K
Tipo de inversor	CENTRAL
Fabricante	ABB
Eficiência máxima de conversão DC para AC	98,22 %
<b>Entrada (DC)</b>	
Intervalo de ajuste MPPT	935 - 1500 V
Voltagem máxima de entrada	1500 V

Saída (AC)	
Potência nominal	2200,0 kVA
Potência nominal a 30 C (datasheet)	2200,0 kVA
Potência nominal a 50 C (datasheet)	2000,0 kVA
Voltagem de saída	660 V
Frequência de saída	50 Hz

Tabela 14: Potência de Inversor

Inversor	Quantidade	Strings de entrada	Potência AC	Potência DC	Razão DC/AC
PVS980-58-2000kVA-K	12	247	2200 kW	2865 kW	1.302
PVS980-58-2000kVA-K	2	248	2200 kW	2877 kW	1.308

### 7.3.7 TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA

O transformador aumenta a voltagem de saída do inversor AC de modo a atingir uma maior eficiência de transmissão nas linhas eléctricas do projecto Fotovoltaico. Um exemplo de um transformador é apresentado na Figura 10.



Figura 10: Exemplo de transformador

As principais características do transformador de potência do projecto são apresentadas na Tabela 15.

Tabela 15: Características do transformador

Características do transformador	
Potência nominal	4400,0 kVA
Razão de transformação	0,66/33,0kV
Sistema de arrefecimento	ONAN
Comutador de taps	2,5%, 5%, 7,5%, 10%
Curto-circuito (Xcc)	0,08

### 7.3.8 CENTRO DE TRANSFORMAÇÃO

O centro de transformação exterior é uma plataforma ao ar livre onde a energia do campo solar é elevada para um maior nível de tensão com o propósito de facilitar a evacuação de energia gerada. Os inversores e os transformadores serão colocados dentro do centro de transformação.

Um exemplo de um centro transformação Exterior é apresentada na Figura 11.



Figura 11: Exemplo de um centro de transformação exterior

O centro de transformação é fornecido com quadros de média tensão, que inclui um quadro de protecções, uma cela de entrada, uma cela de saída e os quadros eléctricos. Em particular, para o primeiro centro de cada linha MT, não será instalada a cela de entrada.

As características principais são mostradas na Tabela 16.

Tabela 16: Características do centro de transformador

Características do centro de transformação	
Número de transformadores	1
Relação de transformação	0,66/33,0 kV
Tipo	Exterior

Tabela 17: Centro de transformação

Centro de transformação	Quantidade	Núm. inversores	Potência AC	Potência DC	Razão DC/AC
1	6	2	4,4 MW	5,73 MW	1,302
2	1	2	4,4 MW	5,754 MW	1,308

## 7.4 VALOR DE INVESTIMENTO

O orçamento total de investimento estimado para o Projecto é de aproximadamente 41 000, 000. 00USD (quarenta e um milhões de dólares americanos). Note-se que este valor é uma estimativa e pode mudar durante a fase de especificações de engenharia detalhadas.

## 7.5 CALENDÁRIO DO PROJECTO

A construção e o comissionamento Projecto da Central Solar Fotovoltaica de Manje, terá uma duração total de 1 ano, com início previsto para princípios de 2024 e conclusão em 2025. O tempo de vida útil estimado da linha e da central solar fotovoltaica é de 30 anos. No entanto, com uma manutenção adequada e/ou modernização poderão permanecer em operação para além deste horizonte.

## 7.6 FASES DE DESENVOLVIMENTO DO PROJECTO

Este capítulo apresenta uma descrição das actividades que serão levadas a cabo durante as três fases de desenvolvimento do Projecto proposto. A descrição das actividades do projecto apresentada não pretende ser exaustiva quanto aos detalhes de engenharia de projecto, focando-se antes em fornecer uma compreensão global do empreendimento proposto e em descrever, de forma sumária, as actividades que potencialmente irão gerar impactos ambientais e sociais de significância relevante.

### 7.6.1 FASE DE PRÉ-CONSTRUÇÃO

#### Limpeza e Arranque

Esta fase compreenderá a mobilização de equipamentos, material de construção e pré-preparo da área.

O pré-preparo da área da central solar fotovoltaica compreenderá a demarcação de toda a área, numa primeira fase por estacas de levantamento no campo. Será definida uma área de instalação de estaleiro e de armazéns, que irá ocupar 4 ha dentro da área da central solar.

A área será limpa manualmente com a utilização de catanas e motosserras para conservar o solo, em áreas muito acidentadas será usado equipamento de terraplanagem. Todas as árvores abatidas serão cortadas em toros curtos e empilhadas para utilização pela comunidade como lenha ou material de construção. Uma avaliação das árvores, culturas, estruturas ou outras utilizações económicas será conduzida para determinar a compensação, caso esses não tenham sido considerados na fase de desenho do plano de compensação.

Uma vez concluído o desmatamento, a maquinaria pesada poderá proceder à remoção do solo superficial, apenas quando necessário. A perturbação da camada superficial do solo será evitada sempre que possível. A camada superficial do solo será armazenada para posterior utilização na restauração.

Toda a concepção e construção de edifícios seguirá os Regulamentos e Normas Nacionais. A área da central solar fotovoltaica será completamente vedada, com vigilância, para impedir a entrada de animais ou pessoas não autorizadas na central. Como todos os aparelhos eléctricos são potencialmente ameaçadores de vida por choque eléctrico, ninguém entrará na área da central sem autorização.

## 7.6.2 FASE DE CONSTRUÇÃO (OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E ELÉCTRICOS)

A construção da Central Solar Fotovoltaica e da Linha deverá implicar a mobilização de várias equipas de trabalhadores a operar simultaneamente, com cada equipa a realizar uma tarefa específica num processo sequencial que envolve as principais tarefas da construção: desmatção, abertura de acessos, obras de construção civil, montagem de módulos de painéis solares, montagem de torres de aço e comissionamento. Ainda não foi determinado se estará a trabalhar mais de uma equipa em diferentes frentes da central e da linha simultaneamente, isso será determinado durante a nomeação do empreiteiro na fase de construção e depois da conclusão dos detalhes de engenharia e sequenciamento das operações.

Numa primeira fase será feita a preparação do local que compreenderá a limpeza da vegetação, onde os painéis estarão instalados e por onde a linha de transmissão de energia irá passar o que poderá implicar o corte de árvores, bem como verificação dos serviços locais e utilidades subterrâneos.

Serão estabelecidos acessos para a área de implantação da central e para a linha de transmissão de energia, seja por uma estrada de acesso directa ou ao longo das antigas vias. Em certas circunstâncias em que as condições do terreno impeçam o acesso normal, poderá ser necessário construir uma via de acesso temporária.

- Para a concepção da central fotovoltaica em estudo, serão utilizadas estradas de 4,0 m de largura. Estas estradas partirão da estrada que liga a cidade de Tete à Zâmbia (EN 304) à área do projecto numa distância de aproximadamente 800 m
- As vias de acesso terão um abaulamento lateral para permitir o escoamento de água, evitando assim a erosão dos solos.

Alguns dos parâmetros a serem considerados para as obras civis necessárias na construção da central fotovoltaica são apresentados na Tabela 18.

**Tabela 18: Parâmetros para obras civis**

Obras civis	
Distância de inclinação	10.7 m
Distância entre filas consecutivas	0.5 m
Largura de estrada	4.0 m
Secção máxima da vala LV	0,4 m <sup>2</sup>
Secção máxima da vala de MT	1,2 m <sup>2</sup>

- Um perímetro total de 3.264 m de vedação da área da instalação da central fotovoltaica. A cerca terá pelo menos 2,0 m de altura e 3,0 m entre postes. Para cada 50,0 m de vedação, será instalado um poste de luz de 4,0 m de altura e um sistema de barreira de micro-ondas.

Para cada 100,0 m de cerca, será instalado um poste de câmara de vídeo de 6,0 m de altura.

- Os cabos de baixa tensão das caixas de cordas para as centrais eléctricas serão directamente enterrados em valas. Várias filas de cabos podem ser incluídas dentro da mesma vala. As valas de baixa tensão e de média tensão serão separadas.
- A profundidade mínima em que os cabos de baixa tensão serão colocados é de 600,0 mm. Estes cabos estarão horizontalmente em contacto. A separação vertical entre os cabos de baixa tensão será de 50,0 mm.
- A profundidade mínima em que os cabos de média tensão serão colocados é de 700,0 mm. Estes cabos serão separados horizontalmente por 200,0 mm. A separação vertical entre eles será de 200,0 mm.
- O espaço horizontal entre as linhas de cabos e os limites da trincheira será de 50,0 mm.

### Valas para cabos

O formato das valas que serão utilizadas neste processo são apresentadas na figura 11, juntamente com o comprimento e volume total da vala para cada tipo.

A Figura 12 mostra uma secção transversal simplificada das trincheiras do LV.

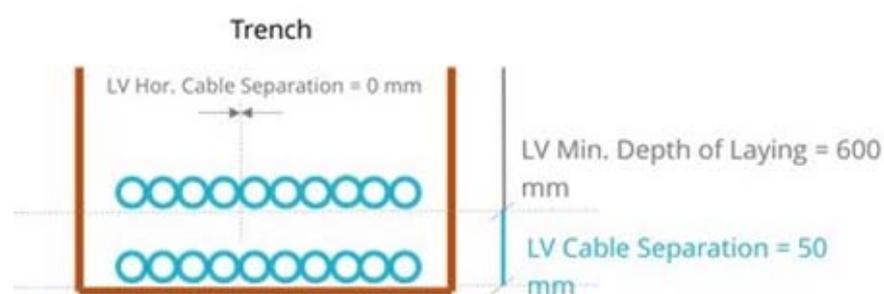
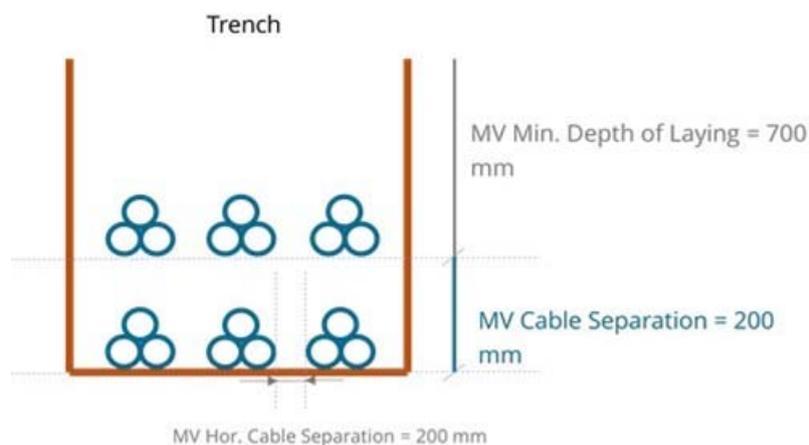


Figura 12: Vala simplificada de LV<sup>9</sup>, secção transversal

A profundidade mínima em que os cabos de média tensão são colocados é de 700,0 mm. Estes cabos são separados horizontalmente por 200,0 mm. A separação vertical entre eles é de 200,0 mm. Uma secção transversal simplificada das valas de MT é mostrada na Figura 13.

<sup>9</sup> LV – Baixa Tensao



10

Figura 13: Vala simplificada de MV, secção transversal

Tabela 19: Perfis de trincheiras

Tipo de vala	Secção transversal	Comprimento	Volume
Fossa de baixa tensão	400,0 x 1000,0 mm	8972,24 m	3588,89 m <sup>3</sup>
Trincheira de média tensão	800,0 x 1000,0 mm	1952,57 m	1562,06 m <sup>3</sup>
Trincheira de média tensão	800,0 x 1500,0 mm	1057,03 m	1268,43 m <sup>3</sup>

### 7.6.3 FASE DE OPERAÇÃO

Os principais trabalhos associados à Central Fotovoltaica e da Linha de transmissão de energia durante a fase operacional são de manutenção dos painéis de uma faixa de servidão desobstruída, inspecções dos painéis, das torres e à linha e trabalhos de manutenção da linha. Será necessário controlar o crescimento da vegetação na área da central e da linha, de modo a evitar avarias na central e nas torres. Se o crescimento de árvores e plantas não for controlado, haverá um maior risco de cortes de energia causado pelo contacto com as árvores, incêndios florestais, corrosão de equipamentos de aço, bloqueios de acesso a equipamentos e interferência com equipamentos de aterramento. Os requisitos para o controlo da vegetação na central são descritos a seguir:

- **Manutenção preventiva (serviços regulares):** A manutenção preventiva (manutenção ordinária) abrange serviços regulares para assegurar o funcionamento da instalação. Inclui a monitorização/verificação/controlo remoto do estado das instalações, irradiação e energia produzida, envio de relatórios de O&M ou limpeza dos instrumentos de medição da irradiação (estação meteorológica).
- **Manutenção correctiva (serviços de reparação irregular):** A manutenção correctiva (manutenção extraordinária) cobre os serviços de reparação necessários para manter o sistema operacional.
- **Peças sobressalentes:** Uma lista de peças sobressalentes deve ser incluída para efeitos de O&M e conter as componentes que requerem substituição rápida para reduzir o tempo de paragem do sistema após falha (inversores e disjuntores). As componentes devem ser

<sup>10</sup> MV – Media Tensao -Cable Separation – Separação de Cabos

seleccionadas no que respeita à funcionalidade e quantidade dentro do *stock*. Normalmente, os módulos, inversores e equipamento de MT são fornecidos pelo proprietário enquanto o empreiteiro de O&M fornece peças e consumíveis de menor dimensão.

- Segurança das plantas: Normalmente, o empreiteiro ou proprietário da planta de produção de energia contrata uma empresa de segurança e inclui os custos no contrato de serviço de O&M. O empreiteiro de O&M deve estabelecer procedimentos de comunicação adequados com a empresa de segurança em caso de eventos de intrusão ou outras questões de segurança.

Os termos da concepção, construção, propriedade e funcionamento do Projecto serão estabelecidos num Contrato de Concessão a ser executado entre a empresa privada interessada e o concedente (o Estado).

### Abastecimento de Água Doce

A fase de Operação da central pressupõe a existência de trabalhadores na instalação fotovoltaica que necessitará de água para o consumo durante as suas jornadas de trabalhos. Neste caso, poderão ser abertos furos de água para satisfazer a procura pelos trabalhadores.

### Produção de resíduos

Durante a fase de operação do empreendimento haverá produção de resíduos, tanto líquidos (águas residuais provenientes de esgotos, valas de drenagem entre outras infraestruturas associadas à central) tanto quanto sólidos (restos de comida, papel de escritório, *tonner*, elétricos e eletrônicos, tintas entre outros).

### Limpeza dos módulos fotovoltaicos

A limpeza dos módulos é uma consideração fundamental para o bom funcionamento dos sistemas fotovoltaicos. Dependendo do sistema de montagem do módulo, localização e clima, uma limpeza insuficiente pode resultar em perdas significativas de até 20 % da produção anual de energia. Neste âmbito, uma das actividades na fase de operação do empreendimento será a limpeza dos módulos fotovoltaicos de modo a proporcionar maior produção de energia.

### Protecção contra incêndios

Uma das actividades a ser assegurada é a protecção das infraestruturas contra incêndios, sejam naturais (causadas pelas descargas atmosféricas naturais) ou causadas pela acção humana (para abertura de novos campos agrícolas, caça entre outras actividades). A protecção contra incêndios é um elemento crítico para a concepção e funcionamento da central solar fotovoltaica. O maior risco de incêndio para o projecto seriam os incêndios florestais.

Para o controlo efectivo dos incêndios, em todos os edifícios, tais como salas de controlo, instalações de manutenção, etc., será instalado um sistema automático de detecção de incêndio com detectores de fumo. Os alarmes serão sinalizados localmente (audíveis e visíveis) e na sala de controlo da central solar fotovoltaica, devendo também permitir a ligação remota. O sistema será integrado no conceito de I&C. O equipamento de combate a incêndios, como extintores de incêndio, será ser fornecido nos edifícios de controlo, estações inversoras/transformadoras e aparelhos de comutação, ou na sua proximidade, conforme necessário.

## 7.6.4 FASE DE DESACTIVAÇÃO

### Fim do período de desempenho PV

As decisões que afectam as alternativas no final do período de desempenho de uma instalação fotovoltaica são frequentemente limitadas pelos regulamentos locais em matéria de licenciamento e planeamento do uso do solo e pelos regulamentos nacionais ou municipais em matéria de manipulação e eliminação de resíduos.

As decisões relativas à disposição final de um sistema são muitas vezes tomadas muito mais cedo no desenvolvimento de contratos, licenças e acordos relativos à construção da central solar em primeiro lugar. Porque um dos principais motores do mercado fotovoltaico é a preocupação com a sustentabilidade ambiental, todos na indústria fotovoltaica - desde os fabricantes de módulos fotovoltaicos, aos promotores de projectos, aos proprietários e financiadores de projectos, aos projectistas e especificadores, aos fornecedores de O&M - irão assegurar que responsabilidades como materiais perigosos sejam evitadas e que as disposições tomadas no final do período de desempenho extraiam o valor mais económico e impliquem o menor impacto ambiental possível - ou pelo menos cumpram todos os regulamentos ambientais.

Em muitos casos, o controlo do local, a interconexão de utilidades e melhoramentos civis tais como estradas de acesso e drenagem terão um elevado valor e poderão justificar a repotenciação da central existente com novos módulos FV e inversores. As alternativas, no final de um período de desempenho esperado, incluem prolongar o período de desempenho, remodelar o sistema, re-potencialização do sistema, ou desmantelamento e remoção de um sistema.

O prolongamento do período de desempenho não implica investimento de capital, mas pode traduzir-se em desempenho degradado e custo elevado de O&M do equipamento envelhecido. A remodelação resolve quaisquer problemas revelados numa inspecção e pode recuperar uma parte do mau desempenho, mas ainda tem custos elevados de O&M. A renovação com recurso a novos módulos PV e inversores restaura ou até aumenta o desempenho original e reduz os custos de O&M com novos equipamentos e garantias. O desmantelamento implica uma despesa para remover adequadamente todo o equipamento e restaurar o local para outra utilização.

A melhor destas alternativas é muitas vezes específica do local, dependendo dos detalhes dessa situação - tais como os custos estimados de renovação ou re-potenciação e as receitas projectadas da continuação das operações.

### Desmantelamento

A duração de vida prevista para o projecto com manutenção adequada é de até 50 anos. Se o projecto for desactivado, as estruturas de transmissão e as componentes da estação poderão ser removidos e a vegetação nativa e/ou as culturas serão restauradas. Esta decisão estará a cargo do proprietário da central.

## 8. ALTERNATIVAS DO PROJECTO

A opção de aproveitamento da energia solar foi igualmente tomada no âmbito do PROLER - Programa de Leilão de Energias Renováveis no dia 30 de Setembro de 2020, razão pela qual é considerada alternativa esta fonte de energia renovável a ser explorada. A tecnologia solar fotovoltaica encontra-se relativamente madura e existe já experiência de instalações similares em Moçambique. A definição das exactas especificações da tecnologia a utilizar para maximizar o aproveitamento do potencial em energia solar que se pretende explorar será feita no âmbito dos estudos detalhados de engenharia da Central Fotovoltaica.

### 8.1 ALTERNATIVA DE NÃO-IMPLEMENTAÇÃO DO PROJECTO

Ainda que seja apenas de forma hipotética considerou-se a alternativa de não implementação do projecto que, em termos simples, resulta na perda do potencial de energia que este pode colocar na rede de transporte e distribuição e com base nisso alargar o acesso à energia e benefícios associados para centenas de pessoas, famílias e outras entidades singulares e/ou colectivas. Isso iria traduzir-se na negação de importantes aspectos de redução e alívio da pobreza, diversificação da produção e melhoria do bem-estar geral das diferentes classes de beneficiários. À partida a não-implementação do projecto apresenta-se mais associada a impactos mais negativos do que positivos e por isso não é desejável e logo é de se descartar.

### 8.2 ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO

A proposta de localização do projecto foi baseada não apenas em critérios técnicos, como também em minimizar os impactos ambientais e sociais preliminarmente identificados no trabalho de campo, encontros de auscultação e visitas de campo realizadas pela (GOPA 2021), para o Projecto. Neste âmbito foram avaliados dois lugares, todos localizados no Distrito de Chiúta: 1) Comono e (2) Chiluzi - Manje.

Comono é uma área habitacional com problemas de vias de acesso para o local previamente seleccionada para a instalação da central, o que limita a acessibilidade para o desenvolvimento de quaisquer actividades. Para ultrapassar estes constrangimentos, seria necessário alargar os acessos, deslocar os assentamentos das famílias que estão na área, o que se iria traduzir-se na necessidade de reassentamento de agregados familiares. Adicionalmente, a área está deslocada da subestação de Manje, o que implicaria uma maior extensão da linha que também passaria pelo reassentamento das famílias ao longo do trajecto.

Manje foi seleccionado tendo como base a disponibilidade de área para a implantação do projecto, sua localização em relação a Subestação Local, não ter conflitos de terras e/ou outros significativos com a populações e seus activos. Estes aspectos favoreceram a escolha da área para implantar o projecto. Contudo, mesmo esta irá necessitar de algum nível de compensação económica (das machambas, árvores e potencialmente culturas dentro da área). As acções de compensação deverão

---

ser tratadas em conformidade com o previsto no quadro regulatório, acima apresentado e discutido no capítulo do quadro legal. Estes aspectos serão capturados nos planos de restauração dos meios de vida a ser afectados e implementados e monitorizados em conformidade.

## 9. ÁREA DE INFLUÊNCIA (AI) DO PROJECTO

O Regulamento de AIAS define a Área de Influência (AI) como a área geográfica directa ou indirectamente afectada pelos impactos ambientais de uma actividade. Apesar desta definição relativamente simples, na prática a definição da AI de um projecto não é uma tarefa óbvia, dado que a AI é função de um grande número de factores, com vários graus de influência nas áreas em redor do projecto e que vão variando ao longo do seu ciclo de vida.

A AI pode, por isso, ser concebida como o somatório de vários factores flutuantes. A extensão geográfica de alguns destes factores pode ser facilmente delimitada (e.g., a área de vegetação removida da área de implantação da Central e da Servidão da linha de transporte de energia), enquanto para outros factores essa extensão geográfica é muito difícil de medir (e.g., os efeitos socioeconómicos directos e indirectos). Os impactos de um projecto também variam ao longo do tempo: por exemplo, um projecto que emprega centenas de trabalhadores durante a fase de construção, mas apenas um pequeno número quando operacional, tem uma AI social muito diferente nessas duas fases.

A área de influência do projecto, divide-se em duas partes : Área de Influência Directa (AID) que é a área sujeita aos impactos directos do Projecto e Área de Influência Indirecta (AII) que é a área potencialmente afectada pelos impactos indirectos resultantes do Projecto, abrangendo o ambiente biofísico e socioeconómico.

Ambas as áreas serão definidas em detalhe na fase do EIAS, considerando as áreas de influência das diferentes especialidades.

### 9.1 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO NO MEIO BIOFÍSICO

A descrição de referência e a avaliação do impacto do Projecto baseia-se na delimitação de duas áreas de estudo que cobrem elementos biofísicos que podem ser afectados directa ou indirectamente pelo projecto ou que podem afectar a sua implementação, em qualquer das suas fases. Ao considerar os impactos directos do Projecto fora da área de impacto, é útil separar os impactos biofísicos. Assim, a área de influência directa do Projecto (AID) é definida do seguinte modo:

#### 9.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Corresponde aquela que directamente sofrerá devido à implantação, operacionalização e exploração do projecto, atendendo as suas diferentes componentes como a contaminação de solo, contaminação de lençol freático, poluição do ar, flora, fauna, entre outras componentes. Onde, portanto, se verificarão as alterações directas provocadas pelo projecto. Sendo assim, a área de influência directa do projecto é a área de implantação do projecto adicionados os 500 m confinados à área do DUAT do projecto.

A área de afectação directa inclui a área ocupada pela Central solar e torres e a faixa de servidão a ser estabelecida. Na fase de construção, a área de afectação directa inclui ainda as infra-estruturas auxiliares, tais como os acessos temporários e os estaleiros de construção. Considera-se provável que estas infra-estruturas auxiliares venham a ser colocadas na envolvente imediata da área de Projecto,

mas a sua localização exacta não é conhecida no momento presente. Dentro desta área de afectação directa, várias actividades serão implementadas, como remoção de solos, desmatamento, movimentos de terras, etc

Na componente do Ambiente Biofísico: é de esperar que os impactos biofísicos directos resultantes da construção e operação do projecto estarão limitados a área de implantação do projecto adicionados a 500 m de raio confinados a área de montagem dos painéis solares (area de implantação) e o corredor centrado no traçado linha de transporte de energia, com largura máxima de 100 m (50 m de cada lado da linha central). Esta largura abrange a servidão e um corredor de construção. Mas neste caso a área da Linha de Transporte de Energia a Subestacao de Manje está dentro da área de influencia direita do projecto, visto que, a mesma percorrerá apenas 500 m (tracejado a Branco na Figura 14).

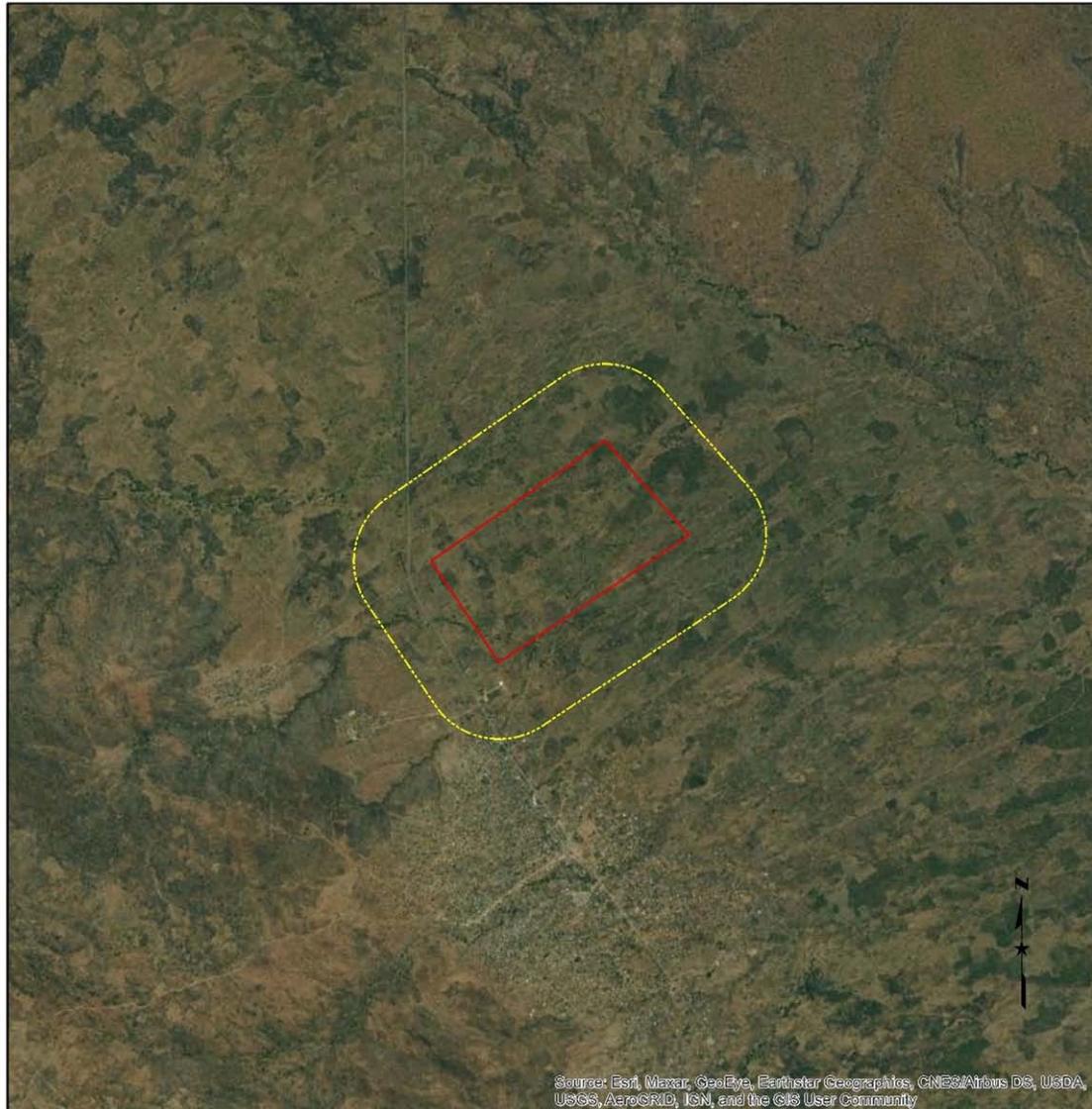


Figura 14. Área de Influência Directa do Projecto

### 9.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

A AII do Projecto é a área geográfica onde os impactos indirectos do Projecto se farão sentir, ou seja, os impactos secundários que resultam dos directos, isto é, a uma área mais extensa, ou seja, até onde se possa fazer sentir indirectamente as actividades de implementação do projecto. Assim sendo, estabelece-se a área de influência indirecta (AII) do Projecto, tendo em conta sobretudo os possíveis impactos sobre o meio físico, passíveis de se fazerem sentir numa área mais alargada do que os impactos sobre o meio físico. Esta área vai até 2500 m de raio desde ao limite da área da AID.

Em termos do ambiente biofísico, poucos ou nenhuns impactos indirectos são esperados fora da AID. Uma notável excepção será o aumento da exploração de recursos naturais na região norte da área de implantação do projecto, em particular onde existem pequenas manchas de matas remanescentes de exploração devido a dificuldades de acessibilidade. A presença da faixa de protecção contra incêndios e vias de acesso que permitira a manutenção dos módulos de Painéis, irá facilitar o acesso a estas áreas, o que provavelmente irá resultar no aumento da exploração de recursos naturais das mesmas, como por exemplo a recolha de lenha. Esta área pode ser visualizado na figura abaixo e é delimitada a verde.



**Figura 15: Área de Implantação do Projecto e sua influência directa e indirecta**

## 9.2 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO SOCIOECONÓMICO

### 9.2.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Para a Especialidade da Socioeconomia, a Área de Influência Directa (AID) abrange as áreas onde os trabalhos de instalação e operação das componentes físicas do Projecto terão um impacto directo sobre os receptores socioeconómicos e o impacto das actividades poderão fazer-se sentir de forma directa.

- A Área de implantação da Central (AIC) Solar Fotovoltaica, incluindo a Zona de Protecção Parcial, também chamada Área de Servidão de 50 metros para cada lado da linha de transporte de energia entre a Central e a Subestação da EDM, a ser usada durante a fase de construção e mantida como área restrita durante a operação;
- Os acessos temporários e permanentes para manobras e posicionamento de viaturas e maquinaria usada durante a construção;
- O estaleiro para acomodação dos trabalhadores e materiais de construção;
- Dado que existem populações localizadas na vila abrangida pelo Projecto, estas estarão também abrangidas na Área de Influência Directa devido aos impactos que poderão advir com a construção da Central Solar fotovoltaica e da linha de energia. Os moradores poderão ser abrangidos pelo recrutamento de emprego durante a construção, ou poderão possuir machambas dentro da área destinada à Central Solar Fotovoltaica, ou na área de Servidão da linha de transporte de energia. Por essa razão, para o Estudo Socioeconómico considerar-se-á toda a Vila de Manje como a Zona de Influência Socioeconómica, que também se considerará dentro da Área de Influência Directa, abrangendo os bairros Eduardo Mondlane e Julius Nyerere, este último englobando o Povoado de Machezo.

A figura apresentada em seguida ilustra a Área de Influência Directa do Projecto, tal como aqui descrito acima.

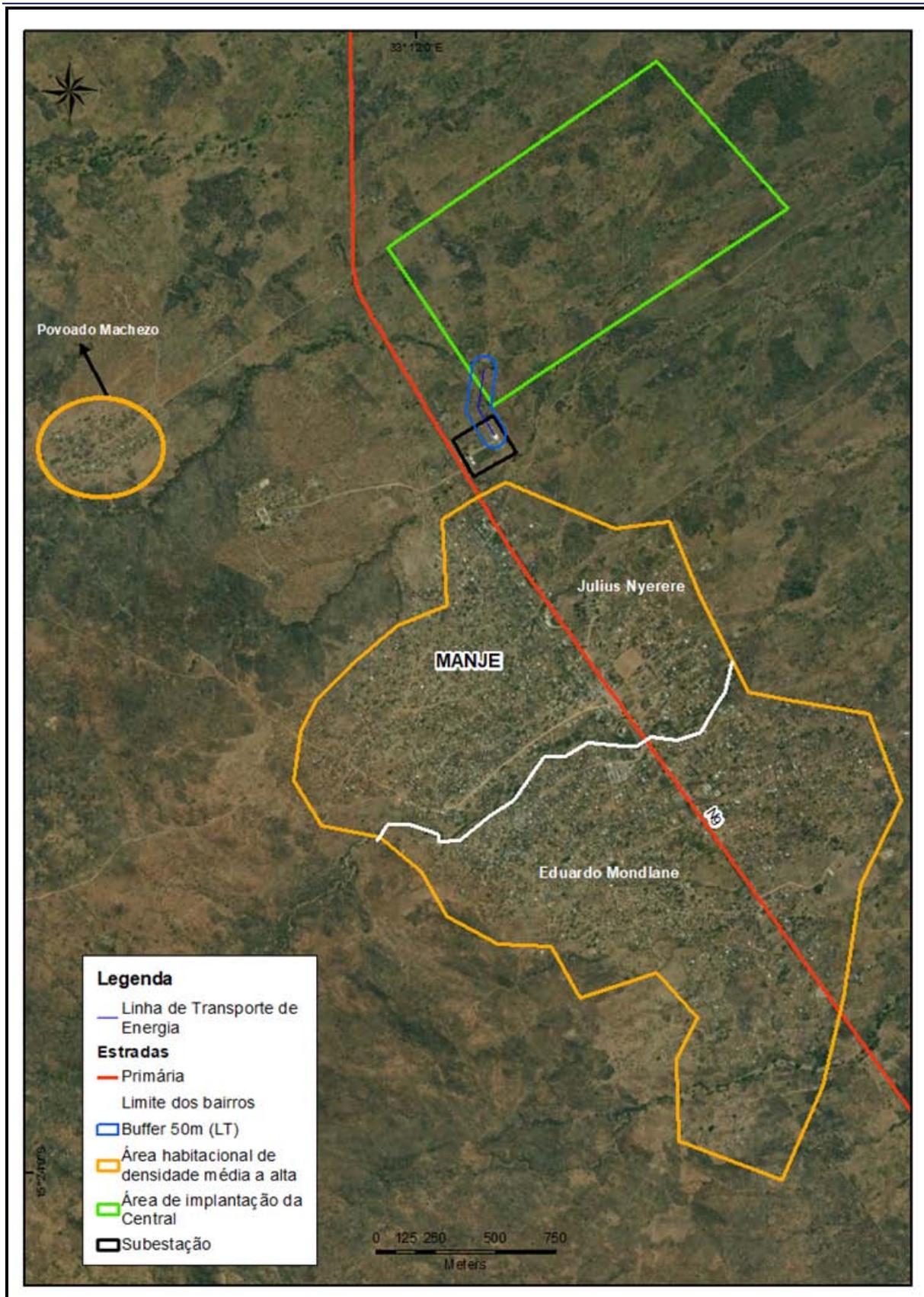


Figura 16: Mapa da AID (para o Meio Socioeconómico)

## 9.2.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

A Área de Influência Indirecta (AII) refere-se a uma área mais alargada, onde os impactos poderão ser accionados pela presença física do Projecto ou por actividades associadas ou induzidas pelas actividades de construção e operação.

É o caso da imigração para a área onde vão decorrer as obras de construção ou onde estarão instalados os estaleiros e escritórios dos empreiteiros e/ou subempreiteiros responsáveis pela obra, para procurar oportunidades de emprego.

É também o caso da dinamização da economia local e regional devido à presença de um contingente de trabalhadores cujas necessidades de consumo devem ter uma resposta local em termos de oferta de bens e de serviços.

A presença de trabalhadores que auferem salários e de pessoas provenientes de povoações vizinhas, e de outros distritos e províncias poderão também causar perturbação da organização social local, por exemplo.

Neste contexto, o Distrito, o Posto Administrativo e a Localidade abrangidos pelo Projecto serão parte da Área de Influência Indirecta, nomeadamente o Distrito de Chiúta e o Posto Administrativo e a Localidade de Manje. A Província de Tete, à qual o Distrito de Chiúta pertence, faz também parte da Área de Influência Indirecta do Projecto.

A figura a seguir apresenta o mapa da Área de Influência Indirecta (AII):

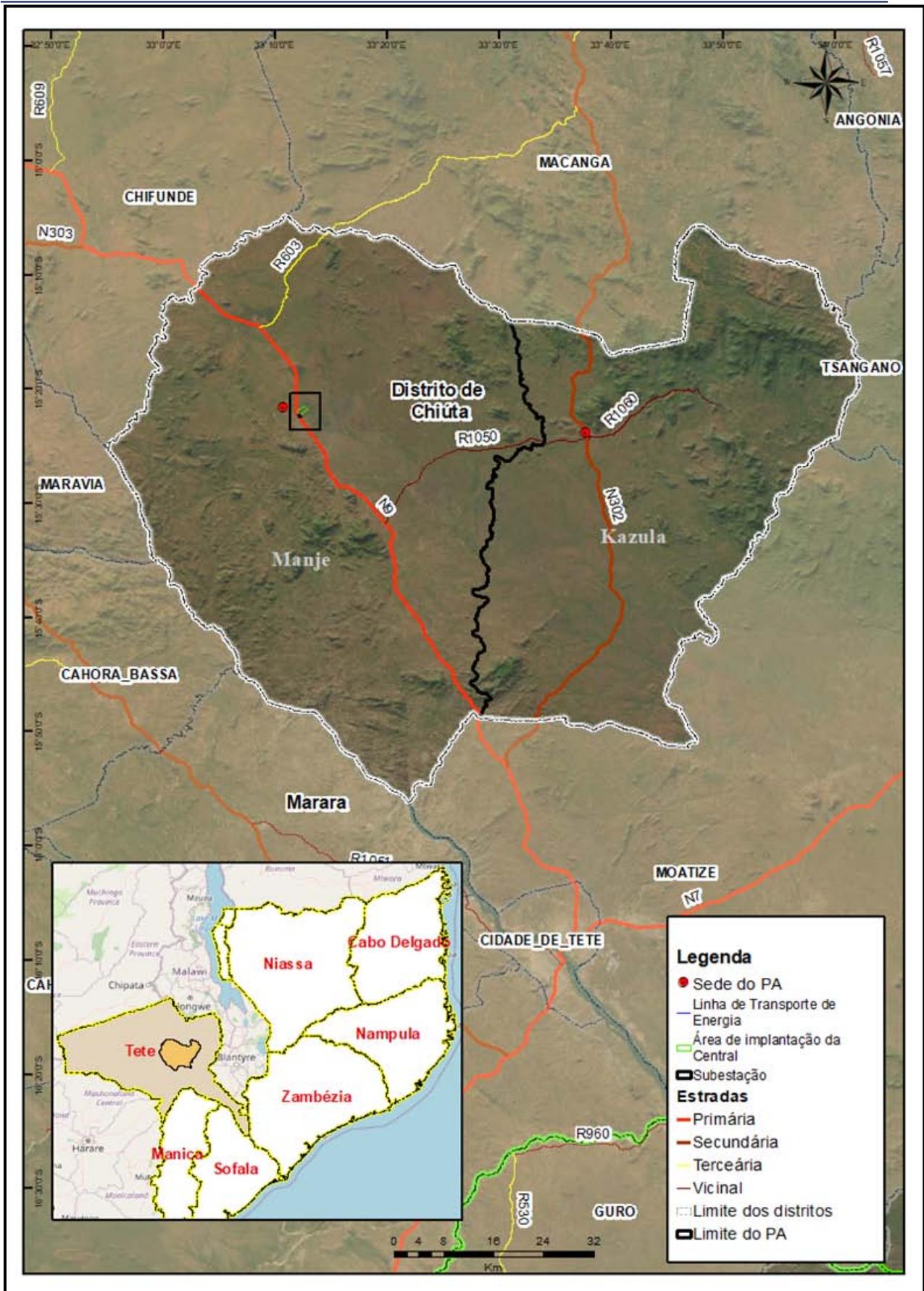


Figura 17: Mapa da All (para o Meio Socioeconómico)

## 10. ABORDAGEM METODOLÓGICA

### 10.1 METODOLOGIA DO ESTUDO

Para a elaboração do presente EIAS o Consultor baseou-se na recolha e compilação de dados primários e secundários, estudos similares, informações diversas disponíveis e recolha de dados por meio de visitas de campo, para avaliação do cenário actual da área de inserção do Projecto.

Os trabalhos de campo foram conduzidos no sentido de se ter a devida sensibilidade do projecto em relação às condições *in situ* que possam ser afectadas pelas actividades do projecto dentro da realidade local. Os trabalhos de campo tinham em vista ainda identificar e aproximar às PI&As no projecto.

Foi realizada uma visita de campo de 4 a 18 de Março de 2022 e foi nesta fase que foram feitos estudos detalhados, assim como algumas questões preliminares de reconhecimento. A informação recolhida durante a pesquisa incluiu uso de terra ao longo da área do projecto; tipo de estruturas a ser afectadas; condições ecológicas da área do projecto; tipo de culturas produzidas na área do projecto; e tipo de actividades socioeconómicas.

A equipa dos consultores, visitou a AID para obter um melhor conhecimento do meio de inserção da actividade em termos biofísicos e socioeconómicos. O trabalho de campo foi concebido de forma que os elementos pudessem ser estudados em detalhe através duma abordagem que dependia da observação e recolha de informação primária, tendo cada especialista empregue o método mais adequado para obter a informação necessária. Onde necessário, foram usados o Sistema de Informação Geográfica (*Geographical Information Systems - GIS*) e o Google Earth como ferramentas adicionais para a avaliação do local.

Durante a fase de EIAS, foi encorajada a interacção entre especialistas para explorar as ligações, semelhanças e inconsistências entre os diferentes aspectos do ambiente social e biofísico e resultantes avaliações.

### 10.2 MEIO FÍSICO

A área de implementação do Projecto proposto é caracterizado como de natureza rural. E esta área tem como principal uso do solo a agricultura tradicional não-mecanizada, matas naturais e savanas e algumas machas de florestas degradadas e arbustivas.

#### Hidrologia

A área do projecto foi visitada pelo especialista em hidrologia e o local foi avaliado em termos dos processos hidrológicos dominantes. Durante a visita ao local foram identificados potenciais factores

ambientais relacionados com a hidrologia. Foram usados conjuntos de dados espaciais para o local com o fim de identificar as características da água superficial.

### Geologia, geomorfologia, solos e topografia

A metodologia utilizada para descrever a situação actual baseou-se na visita ao local e recolha de informações existentes em diferentes estudos feitos a nível do distrito e da província em geral. Durante a visita de campo foi utilizada uma sonda manual/convencional para verificação, descrição e confirmação das unidades de solos que ocorrem na área do estudo segundo o mapa de solos (INIA, 1993) à escala 1:50.000.

As observações (sondagens) feitas em cada local foram até 1,20 m dependendo da profundidade efectiva de cada tipo de solo. Estas foram descritas segundo o “Manual para descrição do solo e codificação para o banco de dados” (SDB) INIA/UEM, 1995. Em cada ponto de observação, foram recolhidas amostras do solo para determinação de pH e condutividade eléctrica 1:2,5 nas seguintes profundidades: 0 – 20 cm; 40-60 cm e 100-120 cm.

### Clima, Qualidade do ar e ambiente sonoro

A revisão bibliográfica foi um dos métodos usados por todas as componentes acima descritas do EIAS. A informação foi recolhida através da revisão de fontes secundárias, tais como documentos, relatórios, estatísticas e outros materiais de referência existentes. A revisão da literatura existente é de particular importância para a recolha de informação de base, com vista à identificação e desenvolvimento de ferramentas de recolha de informação no campo e para responder a perguntas básicas que possam surgir tais como “o quê” e “como”.

A escolha por este método é devido que nas áreas de influência do Projecto, as fontes locais emissoras de poluentes estão relacionadas com as actividades antropogénicas desenvolvidas pelas populacionais próximas a esta área. Para além de agricultura, existem outras fontes como são os casos de: queimadas descontroladas e a circulação de veículos (ligeiros, bicicletas e motociclos). E a poluição derivado destas actividades tem como concentrações médias de CO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub> muito abaixo dos padrões nacionais de qualidade do ar e das directrizes internacionais aplicáveis. O que remete a não necessidade da sua medição, baseando na no projecto SAFARI<sup>11</sup> (Southern African Regional Science Initiative), desenvolvido por um grupo de universidades norte-americanas, que teve como um dos seus objectivos científicos a avaliação das concentrações de vários poluentes atmosféricos na baixa atmosfera, gerados por queimas de biomassa durante a estação seca em África Oriental. O projecto SAFARI incluiu vários países da África Austral, incluindo Moçambique. Foram realizados voos a alturas entre 750 m e 4500 m para obter concentrações quantitativas de diferentes compostos gasosos e particulados na baixa atmosfera, durante Agosto e Setembro de 2000, que teve como conclusão, a queima de biomassa lenhosa e para desenvolvimento agrícola tem baixas concentrações de poluentes e particulados.

### Paisagem

Como uma primeira etapa de caracterização da paisagem, baseou-se em pesquisa bibliográfica, como forma de identificação das características do ambiente receptor, seguida de trabalho de campo. A pesquisa bibliográfica consistiu na aquisição e revisão da documentação existente relacionada ao projecto, bem como estudos similares realizados ao nível nacional e internacional, literatura relevante, no tocante a impactos e medidas de mitigação de projectos similares sobre a paisagem. O trabalho de

---

<sup>11</sup> SAFARI - Iniciativa Regional da África Austral para a Ciência (Southern African Regional Science Initiative)

campo foi conduzido no sentido de se ter a devida sensibilidade do projecto em relação as condições *in situ* que possam ser afectadas pelas actividades do projecto dentro da realidade local.

### Gestão de resíduos

Para a componente de gestão de resíduos, os métodos seguidos foram basicamente a pesquisa/consulta bibliográfica, observação directa, dedução directa, descrição e análise e compilação de dados e produção do relatório final.

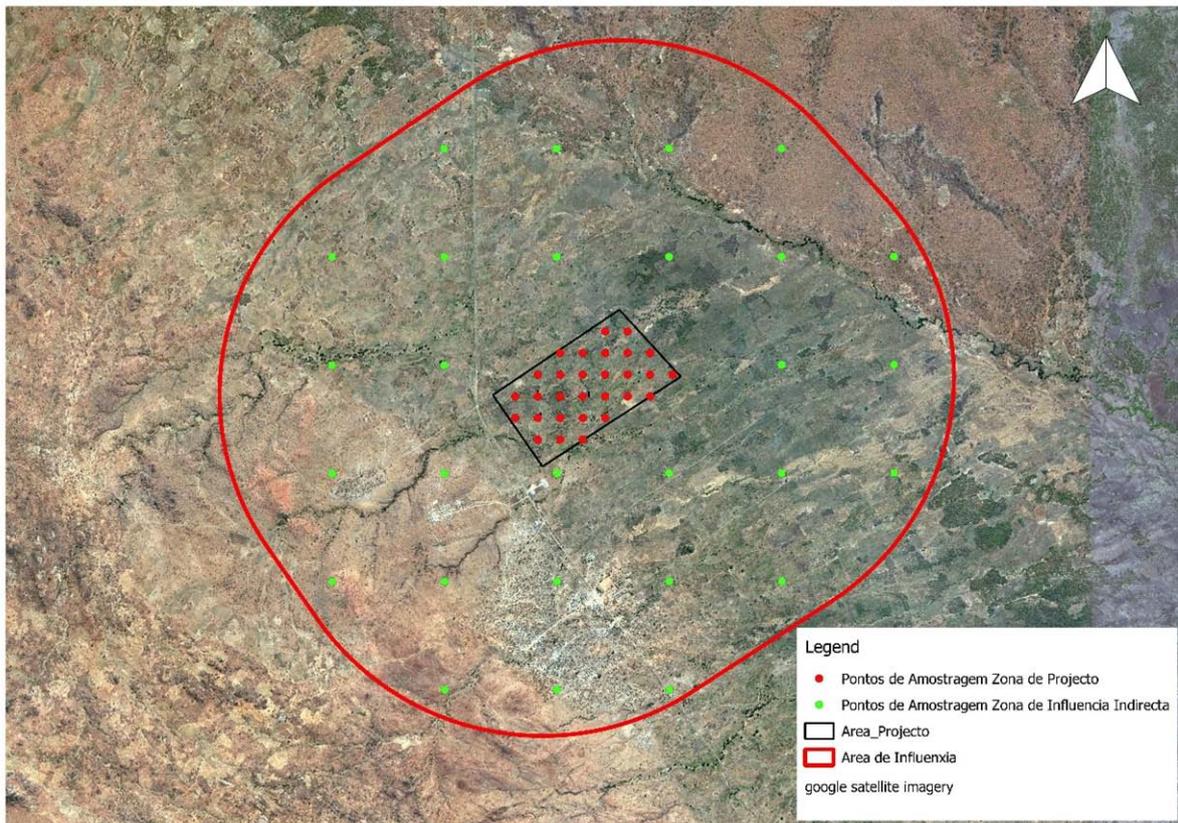
## 10.3 MEIO BIÓTICO

A situação de referência da biodiversidade foi baseada em dados secundários e em trabalho de campo. O trabalho de campo foi realizado entre os meses de Setembro a Novembro de 2021, permitindo a recolha de dados primários sobre flora, vegetação e vertebrados terrestres. A abordagem metodológica específica para cada grupo de biodiversidade é descrita nas seguintes secções.

### Flora e vegetação

Nos meses de 4 a 18 de Março de 2022, foi realizado um levantamento no local, i. e., na estação Chuvosa e húmida<sup>12</sup>, juntamente com uma visita exploratória inicial à área do projecto, a fim de estabelecer a diversidade de habitat e do estado ecológico geral. Nesta visita de diagnóstico, fez-se o reconhecimento da vegetação, suas características específicas e as diferenças de ambiente interno, e como resultado, decidiu-se pela não estratificação das amostras na AID e AII. Posteriormente, a equipa decidiu usar o levantamento sistemático, tendo sido apenas feita de forma aleatória a primeira unidade de amostragem, dentro na AID e AII. A justificação para a adopção de tal método de selecção, deveu-se aos custos reduzidos, na simplicidade de escolha das unidades amostrais e dos trabalhos de campo, na alta precisão das estimativas médias, tendo em vista que as unidades foram distribuídas uniformemente sobre a área, abrangendo a maioria das características específicas da parcela.

<sup>12</sup> **Moçambique** tem duas **estações**: uma húmida e chuvosa, que normalmente dura de novembro a abril e uma seca entremédio e outubro. As temperaturas permanecem relativamente estáveis durante todo o **ano** com diferenças de poucos graus entre as várias **estações** e entre o dia e a noite. (IFPRI. 2012. *Southern Africa Agriculture and Climate. A Comprehensive Analysis – Mozambique*).



**Figura 18: Parcelas de recolha de dados na AID e AII**

Para execução do levantamento, inicialmente foi realizada a localização da parcela inicial, que serviu como base de levantamento de dados. De seguida a outra parcela foi estabelecida a 500 m em relação à primeira, no sentido anti-horário, a terceira a 500 m em relação à segunda, assim sucessivamente até à conclusão do levantamento. Foram estabelecidas 28 parcelas dentro da AID e 29 parcelas dentro da AII. Antes de levantamento percorreu-se o perímetro das duas áreas de levantamento AID e AII, utilizando-se o GPS Juno (Timbre Catalist DA1) na recolha e georeferenciamento dos pontos de amostragem tanto na zona do projecto como dos pontos de amostragem na zona de influência indirecta, permitindo a elaboração dos respectivos esboços das áreas, conforme a Figura 18.

Na parcela foram levantadas as espécies de flora e fauna, através de nomes vernaculares. Durante o percurso fora das parcelas foram também recolhidas todas informações de fauna (com base em indicadores directos (visualização das espécies) e indirectos (excrementos, asas, penas, pelos, pegadas, rastos, etc.)).

### Mapeamento da Vegetação

A vegetação foi mapeada a partir de imagens de satélite e relacionada com os dados recolhidos no terreno e diferentes mapas temáticos, i.e. geológicos, solos e topográficos.

### Avaliação da Vegetação

Foi desenvolvido um protocolo de amostragem que permite a avaliação das interpretações existentes da vegetação da área de estudo, para aperfeiçoá-las, se necessário, e para adicionar informações detalhadas sobre as comunidades da vegetação presentes. O protocolo teve em conta o tempo

disponível para o estudo, a acessibilidade de diferentes partes da área e limitações, tais como a sazonalidade da vegetação.

Foi adoptada uma abordagem de amostragem aleatória sistemática como acima explicado, segundo a qual pressupostos iniciais foram feitos sobre o tipo de vegetação com base em estudos anteriores na área circundante e de imagens aéreas e de satélite.

#### Avaliação da Lista Vermelha de Dados da IUCN, Moçambique e CITES

Foram revistos os “*checklists*” compilados de espécies vegetais para a presença de espécies de preocupação especial (EPE), tal como definido pela Lista Vermelha da IUCN de 2013. Para efeitos do presente relatório:

- Espécies ameaçadas são definidas como:
  - i. Espécies listadas nas categorias criticamente em perigo, ameaçadas ou vulneráveis;
  - ii. Possíveis espécies ameaçadas (ou seja, taxa actualmente não-avaliada na Lista Vermelha da IUCN (2009) cujo estado de conservação foi destacado posteriormente);
- Espécies de interesse de conservação são definidas como aquelas espécies listadas nas categorias de Deficiência de Dados ou Quase Ameaçada da Lista Vermelha da IUCN de 2013.

A lista de espécies de plantas também foi revista tendo em conta a Lista Vermelha das espécies Moçambique (Dombo et al., 2002). Os Apêndices 1 e 2 da Convenção do Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas (CITES) também foram considerados.

#### Caracterização da fauna

A diversidade de fauna terrestre conhecida na área do projecto foi determinada por uma revisão de literatura. Espécies conhecidas da região ou regiões adjacentes cujo (s) habitat (s) preferido (s) eram conhecidos por ocorrer na área de estudo, também foram incluídos. Para além da revisão da literatura, os métodos de campo também foram feitos, nas parcelas definidas para o levantamento de flora.

#### Mamíferos

A metodologia de levantamento mamíferos baseou-se em observações directas e indirectas (e.g., pegadas, trilhos, dejectos, cadáveres) ao longo das parcelas pré-estabelecidas para levantamento da fauna, para além de consultas aos proprietários de parcelas de terra/machambas na área do projecto. A inspecção de abrigos foi outra metodologia de procura activa diurna de estruturas potenciais para abrigos de morcegos, ratos e foram também inspecionadas as grutas das árvores maduras. Sempre que possível, o interior da estrutura foi visitado para verificar a presença ou vestígios da presença de morcegos.

#### Herpetofauna

Para os anfíbios, foram realizados levantamentos nos corpos de água e áreas húmidas para avaliar a presença de anfíbios, esta busca activa foi feita ao anoitecer em árvores e zonas húmidas. As buscas activas foram feitas através de observações direitas (procura em vários locais) por forma a identificar indivíduos. Para além de levantamento com base em encontros visuais incluíram busca activa ao anoitecer com uso de lanternas.

### Aves

Para o levantamento de avifauna foi usada a observação directa e indirecta. Na directa, ao longo das caminhadas foram registadas as espécies detectadas por visualização e audição, e foi também usada uma metodologia de Pontos fixos onde o pesquisador escolhia um ponto, dentro da AII e AID do projecto, e permanece parado por tempo determinado registando todas as espécies visualizadas ou ouvidas. E as aves nocturnas foram amostradas com contagens feitas ao anoitecer.

Para todos os grupos faunísticos, realizaram-se observações *ad-hoc* dentro da área de estudo e na área de influência indirecta (500 m a volta da área de implantação da central), e foram realizadas entrevistas com habitantes locais, para recolher dados sobre espécies emblemáticas e conflitos homem – fauna bravia.

## 10.4 MEIO SOCIOECONÓMICO

### 10.4.1 ABORDAGEM METODOLOGICA

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 de Chiúta e da Vila de Manje, que teve início durante o mapeamento e se prolongou durante a fase de pesquisa de campo, feita na Fase de EIAS.

#### -Mapeamento

O Mapeamento foi feito de forma a permitir a confirmação da Área de Influência Directa do Projecto e o reconhecimento do terreno em termos de:

- Aglomerados populacionais abrangidos na Zona de Influência Socioeconómica do Projecto;
- Tipo de ocupação;
- Tipos de casas existentes;
- Condição de vulnerabilidade dos agregados familiares;
- Categorias de Partes Interessadas e Afectadas (PI&As) a serem envolvidas na pesquisa.

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 georreferências.
- Pesquisa de 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 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 bairros e povoados identificados na Fase de Mapeamento como pertencendo à Área de Influência Directa e Zona de Influência Socioeconómica do Projecto (ver Amostragem).

Essa recolha qualitativa foi operacionalizada através de:

- Discussões em grupos focais, envolvendo as seguintes categorias de grupos:
  - Chefes de Família (Homens ou Homens e Mulheres);
  - Jovens (até aos 30 anos) chefes de famíliaEntrevistas semiestruturadas (individuais ou em grupo) ao Chefe do Posto Administrativo, ao Chefe de Localidade, e aos Líderes dos Bairros Eduardo Mondlane, Julius Nyerere e da Povoação de Machezo, na Vila de Manje.
- 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, cartazes, desenhos 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.

Para assegurar bons resultados da metodologia foi administrado um treinamento de facilitadores experientes na utilização das metodologias participativas, de forma a permitir a familiarização com os guiões, com os objectivos a atingir e com as metodologias e técnicas a adoptar, garantindo a aplicação correcta dos guiões de recolha de informação e a utilização adequada dos materiais participativos de apoio.

A figura a seguir apresenta pormenores do uso dessas metodologias participativas durante a realização dos grupos focais e das entrevistas semiestruturadas.



Figura 19: Metodologias participativas usadas nas Entrevistas e Grupos Focais

#### -Elaboração do Relatório

O tratamento dos dados obedeceu a alguns passos, destacando-se

Agregação e triangulação da informação qualitativa;

Análise dos dados qualitativos e quantitativos (estatísticas).

O relatório foi elaborado pelo Consultor, depois de elaborada uma tabela de conteúdos de acordo com os termos de referência.

A Tabela apresentada em baixo resume os locais seleccionados para a realização do estudo, o tipo de actividades realizadas, as pessoas e grupos abrangidos assim como o número de pessoas envolvidas.

### **10.4.2-DESENHO E DIMENSÃO DA AMOSTRA**

O método usado para desenhar a amostra na fase de selecção dos locais para organizar os grupos focais e as entrevistas, foi o de amostragem intencional, com a preocupação de abranger bairros/povoações que poderão vir a ser afectados pelo Projecto, quer na fase de construção, quer na fase de operação, embora de formas diferenciadas, de modo que estes representassem as PI&As, de forma mais abrangente.

O mapeamento prévio feito na Vila de Manje e na Zona de Influência Socioeconómica permitiu a caracterização de cada bairro/povoação e a identificação das povoações/bairros mais afectados pelo Projecto (essencialmente em termos de perda de campos de cultivo e/ou cultivados e de árvores de fruto e em termos de influências devido à abrangência de mão-de-obra local).

O Consultor tentou abranger na pesquisa representantes de todas as PI&As (Grupos de chefes de família homens e mulheres; Grupos de mulheres e Grupos de jovens), mantendo ao mesmo tempo um certo equilíbrio entre os vários grupos representados. Refira-se ainda que nas instruções dadas aos líderes para convite dos participantes dos grupos focais, houve a preocupação de tentar incluir em todas as categorias representantes dos grupos mais vulneráveis.

Assim, para além de entrevistas a representantes de organismos do Estado e da Sociedade Civil que fazem parte das PI&As, foram efectuadas entrevistas de grupo aos líderes comunitários e grupos focais nos dois bairros da Vila de Manje abrangidos pelo Projecto, evidenciando os que poderão estar em condições de ser reassentados economicamente.

O número de dias de pesquisa dependeu do tamanho dos bairros/povoações abrangidos, tendo sido feitos dois (2) grupos focais por dia e entrevistas individuais e de grupo definidas conforme a situação real encontrada no terreno.

A dimensão da amostra foi determinada em função dos recursos financeiros e humanos disponíveis, tomando em consideração os critérios atrás descritos, dependendo também da disponibilidade das PI&As envolvidas.

A amostra foi definida de acordo com a tabela Tabela A1 em anexo (Anexo A), feita com base nas informações recolhidas durante o mapeamento e no contacto com o distrito, posto administrativo e localidade abrangidos pelo Projecto.

De acordo com os dados apresentados, foi abrangido pela pesquisa um total de 84 pessoas, representando igual número de agregados familiares vivendo dentro da Área de Influência Directa (AID) do Projecto, alguns deles possuindo bens dentro da Área de Implantação do Projecto, sendo que cerca de 34,5% (29) são mulheres e cerca de 20,2% (17) são jovens.

Dada a natureza dos grupos focais, foi difícil o Consultor determinar o número de participantes por sexo e por idades, tendo de se adaptar à disponibilidade dos participantes.

# 11. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Este capítulo apresenta a caracterização da situação ambiental do meio biofísico e socioeconómico e cultural da área do projecto, contemplando as suas inter-relações. O diagnóstico ambiental da área de influência do projecto foi baseado no EPDA & TdR aprovados pelo Cliente e pela autoridade ambiental e consistiu no levantamento, organização, consolidação e análises dos dados.

O diagnóstico ambiental, socio-ambiental e cultural efectuado destina-se a servir de base ao entendimento da dinâmica e das interações existentes na área antes de implantação do projecto, que servirá como referência para a avaliação dos impactos advindos das fases de construção e operação e desactivação do projecto.

## 11.1 MEIO FÍSICO

### 11.1.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Na Província de Tete existem três estações meteorológicas de 2ª Classe<sup>13</sup>, e a mais próxima da área de estudo com dados actualizados é a de Songo. Esta estação tem estado a funcionar nos últimos anos, e tem registado muitas variáveis climáticas, contrariamente com o que tem sido registado pelo posto climático de Chiúta. Os dados registados no posto climático de Chiúta são incompletos devido à falta de manutenção dos equipamentos, daí recorre-se à estação meteorológica de Songo. No geral a Província de Tete apresenta três tipos de clima<sup>14</sup>:

Segundo a informação obtida junto da estação meteorológica de Songo, (estação mais próxima e localizada a oeste do Distrito de Chiúta), citada pelo MAE (2015) a temperatura média anual é de cerca de 24,8°C, observando-se uma amplitude térmica anual relativa inferior a 8°C. O mês de Outubro é o mais quente do ano (28,6 °C). Em Julho regista-se a temperatura mais baixa de todo o ano (20,9 °C);

Tabela 20. Dados meteorológicos mensais

TEMPERATURA	Anual	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Temperatura Média	25°C	27°C	27°C	26°C	26°C	24°C	22°C	20°C	23°C	26°C	29°C	29°C	28°C
Média de Temperatura Alta	33°C	35°C	34°C	32°C	33°C	32°C	30°C	28°C	31°C	35°C	38°C	37°C	36°C
Média de Temperatura Baixa	8°C	20°C	21°C	20°C	20°C	17°C	15°C	13°C	15°C	17°C	20°C	21°C	21°C

<sup>13</sup> Segunda classe: não realizam as medidas de pressão atmosférica, radiação solar e vento.

<sup>14</sup> Ministry of State Administration. 2005. Archived from the original (PDF) on 30 September 2011. Retrieved 24 November 2016.

TEMPERATURA	Anual	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Temperatura Mais Alta Registada	46°C	43°C	42°C	42°C	43°C	40°C	38°C	36°C	40°C	43°C	45°C	46°C	43°C
Temperatura Mais Baixa Registada	7°C	7°C	7°C	8°C	11°C	10°C	7°C	7°C	9°C	10°C	10°C	10°C	11°C
Número Médio dos Dias Acima de 32 °C	235	22	19	17	19	17	10	8	13	21	31	30	26
<b>PRECIPITAÇÃO</b>													
Precipitação Média (mm)	510	140	120	70	10	---	---	10	---	---	---	30	90
Número Médio de Dias de Chuva	40	10	9	6	1	---	---	---	---	---	---	2	7
<b>HUMIDADE</b>													
Média de Humidade Relativa (%)	63	64	66	67	63	68	69	67	65	57	53	57	61
Média do Pontos de Orvalho	17°C	19°C	20°C	19°C	18°C	17°C	15°C	14°C	15°C	16°C	17°C	18°C	19°C

Fonte. Capitol Resources Limitada (um membro do Grupo Baobab) Coastal & Environmental Services (2016)

### O Clima Tropical Seco

Este tipo de clima ocupa a região Norte do Rio Zambeze e Sul da mesma bacia excepto a região do distrito de Mutarara que possui o clima tropical húmido. O clima desta região é caracterizado por apresentar temperaturas médias anuais superiores a 26 °C, a estação seca é mais longa que a estação chuvosa e quente, com temperaturas máximas médias anuais na ordem dos 32 °C e a precipitação máxima de 180 mm<sup>15</sup>.

Localiza-se no interior das províncias de Maputo, Gaza, Inhambane; norte de Manica e nas margens do Zambéze na Província de Tete. É caracterizado por apresentar temperaturas médias anuais superiores a 26°C, a estação seca é mais longa que a estação chuvosa e quente<sup>16</sup>.

### O Clima Tropical Húmido

O clima Tropical seco, ocupa uma faixa alongada no sentido Este-Oeste no interior da região Norte de Tete. Esta é caracterizada por uma época de chuva mais longa do que a época seca: as temperaturas médias anuais oscilam entre 24° e 26° C.

### O Clima Modificado pela Altitude

O clima modificado pela altitude prevalece desde o Rio Aruângua (Zumbo) ao Distrito de Tsangano causado pelos planaltos da Marávia-Angónia com temperaturas máximas médias anuais na ordem dos 26 °C e com uma precipitação máxima média de aproximadamente 360 mm.

A temperatura média mensal nos meses mais quentes em locais de altitude acima de 1000 m, como é o caso de Agonia, Tsangano, Songo, oscila entre 28 a 29 °C, isto verifica-se entre os meses de Outubro,

<sup>15</sup> <https://www.tete.gov.mz/por/A-Provincia/Geografia2/Clima>

<sup>16</sup> Classificação Climática Köppen ([www.weatherbase.com](http://www.weatherbase.com))

Novembro, Dezembro, Janeiro e Fevereiro, enquanto para os meses mais frios Junho e Julho a temperatura ronda os 22°C<sup>17</sup>.

O clima do Distrito de Chiúta incluindo a área do projecto, é do tipo temperado húmido, segundo a classificação de Köppen.

### Ventos

Os ventos no local do projecto sopram principalmente, numa direcção sudeste; no entanto, o local não experimenta altas velocidades de vento, que variaram entre 8,1 km/h e 22 k/h (média de 13,29 km/h) em 2016 e 2021. A maior frequência da velocidade do vento situa-se entre 13 a 20 km/h, que ocorreu para 43,8% do tempo. A segunda frequência de velocidade do vento mais alta situa-se entre 8 a 13 km/h, ocorre 30% do tempo, enquanto, em média, existem condições calmas no local em 6,5% do tempo. Estes números mostram que, em média, o local não é uma área de altas velocidades de vento e está classificado entre brisa Ligeira (movimentos de cata-vento, folhas a farfalhar; No 2 na escala de Beaufort) e brisa Forte (grandes ramos a mover, vento assobia através de fios; No 6 na escala de Beaufort) na escala de Beaufort<sup>18</sup>.

O campo de vento determina ambas a distância de transporte descendente e a taxa de diluição de poluentes. A geração de turbulência mecânica é uma função da velocidade do vento, em combinação com a rugosidade da superfície. O campo de vento de Manje é descrito com a utilização de rosas do vento. O rosa dos ventos para o período de Janeiro de 2011 a Dezembro de 2013 é mostrado na Figura 20. O campo de vento foi dominado por ventos de sudeste e leste-sudeste. Ventos menos frequentes também ocorreram a partir dos sectores norte. Durante o dia, os ventos mais frequentes em velocidades de vento mais elevadas ocorreram nos sectores de leste com quase 17,3% de condições calmas. O fluxo de ar Nocturno teve ventos menos frequentes dos sectores noroeste e baixas velocidades de vento com ventos mais frequente a partir dos sectores sul-sul-leste. Os percentuais de condições calmas diminuiu para 2,3%. Todas as épocas reflectem a média prevalente de direcção do vento a partir do leste-sul-leste para o sulsudestesulsudeste

<sup>17</sup><https://www.tete.gov.mz/por/A-Provincia/Geografia2/Clima>

<sup>18</sup> INGD (2022). Situação de emergência período de 01 de outubro/2020 a 31 de janeiro de 2022

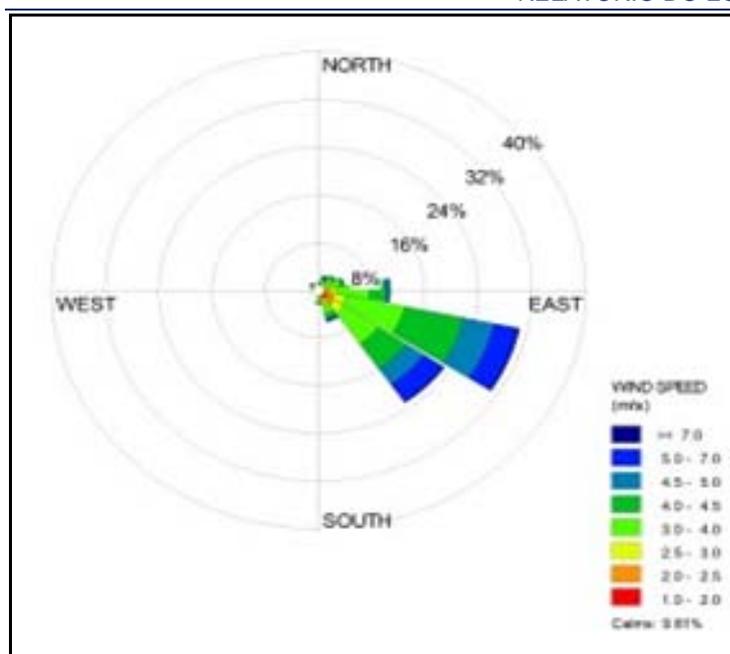


Figura 20: Período médio do Rosa dos ventos (MM5, dados de 2011 a 2013)

### Precipitação

As chuvas na região de Tete são mais elevadas entre Novembro a Março (a estação chuvosa), com uma precipitação média anual de 510 mm. O período de Abril-Outubro é normalmente conhecido como sendo o da estação seca (devido às quantidades limitadas de precipitação). As inundações ocorrem entre Dezembro e Fevereiro na Província de Tete. Dados históricos mostram que a precipitação média mensal está no seu ápice em Janeiro (140 mm), e a baixa precipitação (<1 mm) ocorre historicamente entre os meses de Maio e Outubro. O número médio de dias de chuva por ano é de 40, com a maior parte da chuva a ocorrer em Janeiro, com uma média de pelo menos 10,2 dias de chuva, que ocorrem em Junho. A chuva normalmente ocorre principalmente como tempestade e eventos individuais de chuvas podem ser intensos. Isso cria uma distribuição irregular de chuvas ao longo da estação chuvosa e uma estação seca prolongada que influencia fortemente a vegetação e a produtividade da área<sup>19</sup>.

Segundo Biofund (2012), o Distrito de Chiúta, tem uma precipitação média anual de cerca de 1060 mm, com 99% desta a ocorrer entre os meses de Outubro a Abril. E o mês de Janeiro apresenta-se como o mês mais chuvoso, com precipitação mensal de cerca de 245 mm. O período seco ocorre tipicamente em Maio e Setembro, com médias mensais de precipitação inferiores a 12 mm.

Os ventos predominantes são de Este-Sudeste sendo geralmente leves com aproximadamente 75% dos ventos com uma velocidade inferior a 2,1 m/s, e os mais fortes com uma velocidade média de 3,6 e 5,7 m/s de correm em menos de 3% das ocasiões, normalmente nos meses de Setembro e Novembro, Biofund (2012).

<sup>19</sup> Biofund (2015). Perfil do Distrito de Chiúta

### 11.1.2 QUALIDADE DO AR

A descrição da situação de referência da qualidade do ar ambiente baseia-se numa avaliação qualitativa das principais fontes de emissão na área de estudo, dado que não existem dados quantitativos de qualidade do ar para a área de Projecto. E pelas características rurais já descritos no capítulo de metodologia, associado a agricultura, queimadas de biomassa e circulação de bocicletas, motorizadas e carros ligeiros, não veslumbra a possibilidade de haver uma poluição área alta poluição na área. Esta observação vem suportado pelo estudo levado a cabo na região (O projecto SAFARI (Southern African Regional Science Initiative nos anos 2000)) e Journal of Geophysical Research”, volume 108 de 2003) que concluíram que, as concentrações de fundo médias de CO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub> estão muito abaixo dos padrões de qualidade do ar e das directrizes internacionais aplicáveis, isto levou aos investigadores a afirmarem que, Moçambique se encontra em termos gerais muito pouco degradada e tem baixas concetrações de poluentes. Estes estudos fornecem bases de poluição por queimadas biomassa e desenvolvimento agrícolas para zonas urbanas e rurais.

O uso da Terra na região (AID e AII), inclui assentamentos rurais, a agricultura de subsistência, mineração e algumas áreas com vegetação modificada pelas actividades antropogénicas. Assim sendo, foram identificadas poucas fontes de emissão de poluição atmosférica na área do Projecto, e nenhuma delas é de intensidade elevada:

- Emissões gasosas e particuladas provenientes de explorações mineiras artesanais de Kazula (46 km da área do projecto);
- Emissões gasosas e partículas das emissões de escape dos veículos;
- Emissões gasosas e partículas da queima de combustível doméstico; e
- Emissões gasosas e partículas da queima de biomassa (por exemplo, incêndios florestais).

Considerando a reduzida significância das fontes de emissão existentes ao longo da área do projecto e as concentrações de fundo dos poluentes atmosféricos, como discutido acima, a qualidade de ar ambiente na área de estudo pode ser descrita como boa. Os níveis ambientais de poluentes chave, como PM e NO<sub>2</sub>, devem em geral ser baixos e em cumprimento dos valores limites estabelecidos pelos padrões nacionais de qualidade do ar (vide tabela abaixo). Em conclusão, a qualidade do ambiente deverá ser relativamente boa, o que resulta do facto da área de estudo abranger sobretudo zonas não desenvolvidas e de carácter rural.

Tabela 21: Padrões nacionais de qualidade do ar ambiente

Poluente	Unidade	Concentração	Período de referência
Partículas totais em suspensão (PTS)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	Média diária máxima
		60	Média anual
Dióxido de azoto ( $\text{NO}_2$ )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	190	Média horária máxima
		10	Média anual
Dióxido de enxofre ( $\text{SO}_2$ )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500	Valor instantâneo – média de 10 minutos
		800	Média horária máxima
		100	Média diária máxima
		40	Média anual
Monóxido de carbono (CO)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30 000	Média horária máxima
		10 000	Máximo de 8 horas
		60 000	Máximo de 30 minutos
		100 000	Máximo de 15 minutos
Ozono ( $\text{O}_3$ )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	160	Média horária máxima
		120	Máximo de 8 horas
		50	Máximo de 24 horas
		70	Média anual

Cumbane (2003) e Schwela (2007) apontam para as queimadas descontroladas nas zonas rurais, em particular nas regiões Centro e Norte do país, como uma das principais fontes de emissões de poluentes atmosféricos, resultando em poluição atmosférica. Crutzen & Andreae (1990) reforçam esta tese, referindo que das várias fontes de emissão de poluentes, a queima de biomassa é uma das fontes de emissão mais relevantes em regiões tropicais.

### **Receptores Sensíveis**

Os receptores sensíveis à qualidade do ar incluem fundamentalmente as áreas residenciais de povoações localizadas a sudoeste da área do projecto (3 km da área do projecto, bem como as infra-estruturas sociais dessas povoações, como escolas, unidades de saúde ou locais de culto), aqui refere-se a vila de Manje (figura abaixo)). No que concerne aos receptores sensíveis a poluição atmosférica ocorre com maior incidência na vila de Manje.

A partir de observações no campo, as povoações residenciais identificadas podem ser caracterizadas, em geral, como tendo baixa densidade, sendo constituída por residências essencialmente rurais, do tipo unifamiliar, geralmente com apenas vivendas com altura total de não mais de 2/3 m.

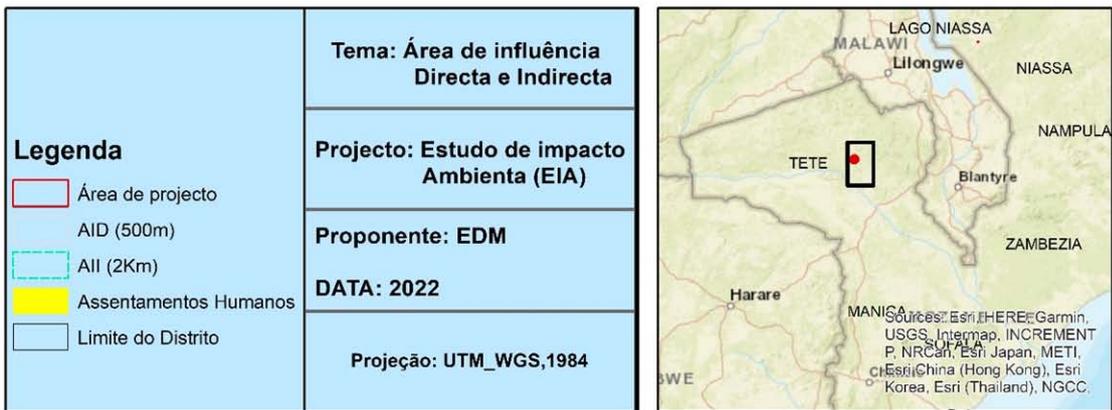
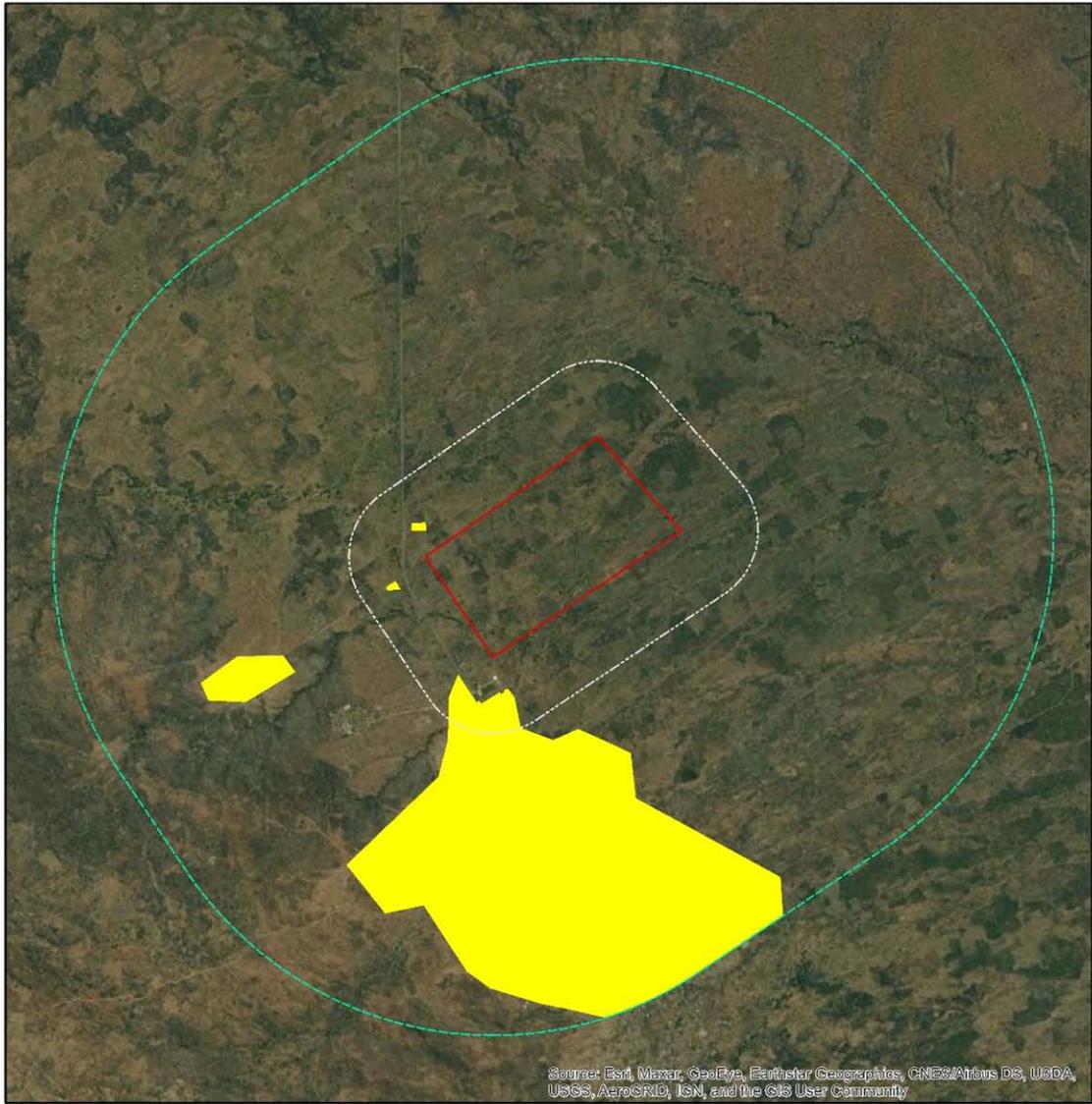


Figura 21. Receptores sensíveis (assentamentos humanos e áreas agrícolas)

### 11.1.3 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E EMISSÕES DE GEES

Moçambique está localizado na metade sul de África na fronteira com o Canal de Moçambique, entre a África do Sul e a Tanzânia. O país tem uma área total de aproximadamente 801.590km<sup>2</sup> e é caracterizado principalmente por Planícies Costeiras planas ao longo do Oceano Índico e altos planaltos e montanhas mais para o interior em direcção às fronteiras Oeste e Norte do país. O ponto mais baixo é a elevação do Oceano Índico (0m), enquanto que o ponto de maior altitude é Monte Binga em 2.436 masl . O país é ocupado por uma série de importantes rios , tais como o Zambeze e o Limpopo. O clima em Moçambique varia de tropical a subtropical com clima da região costeira sendo determinada em grande parte pelas águas quentes no mar da Corrente das Agulhas e da proximidade dos ciclones tropicais que passam na sua maioria do norte a sul do país (INGC, 2009).

As Mudanças Climáticas (MC), com origem nas actividades antropogénicas de alteração do uso do solo, da agricultura, do tratamento de resíduos e dos processos produtivos, incluindo a queima de combustíveis fósseis, constituem um dos grandes problemas que ameaçam a humanidade e o desenvolvimento, incluindo como consequências a degradação de ecossistemas essenciais e a destruição dos recursos naturais, que são a base de produção da economia. Dados científicos demonstram que as MC são resultado das emissões com origem antropogénica de Gases com Efeito de Estufa (GEE), com destaque para o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o metano (CH<sub>4</sub>) e o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), e os valores da sua concentração na atmosfera registados no presente representam máximos históricos<sup>20</sup>.

Moçambique é especialmente vulnerável às MC devido à sua localização geográfica na zona de convergência inter-tropical e a jusante de bacias hidrográficas partilhadas, à sua longa costa e à existência de extensas áreas com altitude abaixo do actual nível das águas do mar. Por outro lado, contribuem para a sua vulnerabilidade e baixa capacidade adaptativa, entre outros factores, a pobreza, os limitados investimentos em tecnologia avançada e a fragilidade das infra-estruturas e serviços sociais com destaque para a saúde e o saneamento. No país as MC manifestam-se através de alterações nos padrões de temperatura e precipitação, do aumento do nível das águas do mar e do tanto em termos de frequência como de intensidade, de eventos climáticos extremos tais como secas, cheias e ciclones tropicais que afectam diferentes regiões do país todos os anos.

A temperatura média anual na Cidade de Tete é de 27°C. Geralmente, os meses de Outubro e Novembro são os mais quentes com temperaturas médias máximas de 36°C. Os meses mais frios ocorrem entre Junho e Agosto, com a temperatura média mínima de 18°C. As temperaturas médias variam durante o ano até 12 °C (com base nos dados de 2013/2014). A temperatura máxima mais elevada registada foi de 38 °C, datada de Novembro, enquanto que a temperatura máxima mais baixa registada foi de 29 °C, em Junho ( Estação Meteorológica da Cidade de Tete). O Projecto de Central Fotovoltaica de Manje está situado a aproximadamente 110 km a norte da Cidade de Tete.

A mudança no clima é geralmente atribuída à mudança na composição gasosa da atmosfera e este facto pode ser reforçado por fontes antropogénicas de gases com efeito estufa (GEE) . O aumento de concentrações de gases de efeito estufa (incluindo vapor de água, dióxido de carbono, metano, óxido nitroso e ozono ) produzem o aquecimento global que afecta o clima a longo prazo, com potenciais impactos, tanto positivos quanto negativos sobre a humanidade em um futuro próximo (Sumário do IPCC para os formuladores de políticas, 2007).

<sup>20</sup> MICOA (2012). Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação de Mudanças Climáticas

As consequências incluem a perda de vidas humanas, de culturas agrícolas, de animais domésticos e fauna bravia, a destruição de infra-estruturas sociais e económicas, o aumento da dependência da ajuda internacional, o aumento dos preços dos produtos agrícolas e a deterioração da saúde humana, degradação ambiental e perda de ecossistemas. As MC representam, assim, um retrocesso nos esforços do Governo e seus parceiros no combate à pobreza e perseguição dos ODM.

A Província de Tete em termos de vulnerabilidades às alterações climáticas , é de admitir que na região se possa verificar um aumento da temperatura, um aumento da inconstância da pluviosidade (com mudanças nos inícios das épocas de chuvas, épocas de chuvas mais húmidas e épocas secas mais secas) e um agravamento dos riscos de secas e de ciclones<sup>21</sup>. O El Niño aumenta a pluviosidade, como foram os casos das chuvas dos anos 2021 e 2022, este fenómeno não eram verificados no passado. Salientar que os mesmos não atingiram a área do projecto. No geral, deve admitir-se que a exposição ao risco de desastre natural poderá aumentar significativamente, acompanhada de um agravamento de riscos para a produção de alimentos, para a saúde da populações e para as infraestruturas existentes.<sup>22</sup> Segundo MICOA (2007), a área de implementação do projecto tem alto risco de seca devido a maior insolação que se verifica nesta área (figura abaixo), e não apresenta risco de cheias, e com baixa vulnerabilidade a ciclone,.

---

21 WFP( N/D) Análise do Clima Moçambique

22 BIOFUND(2015) Avaliação Ambiental Estratégica, Plano Multisectorial, Plano Especial de Ordenamento Territorial do Vale do Zambeze e Modelo Digital de Suporte a Decisões

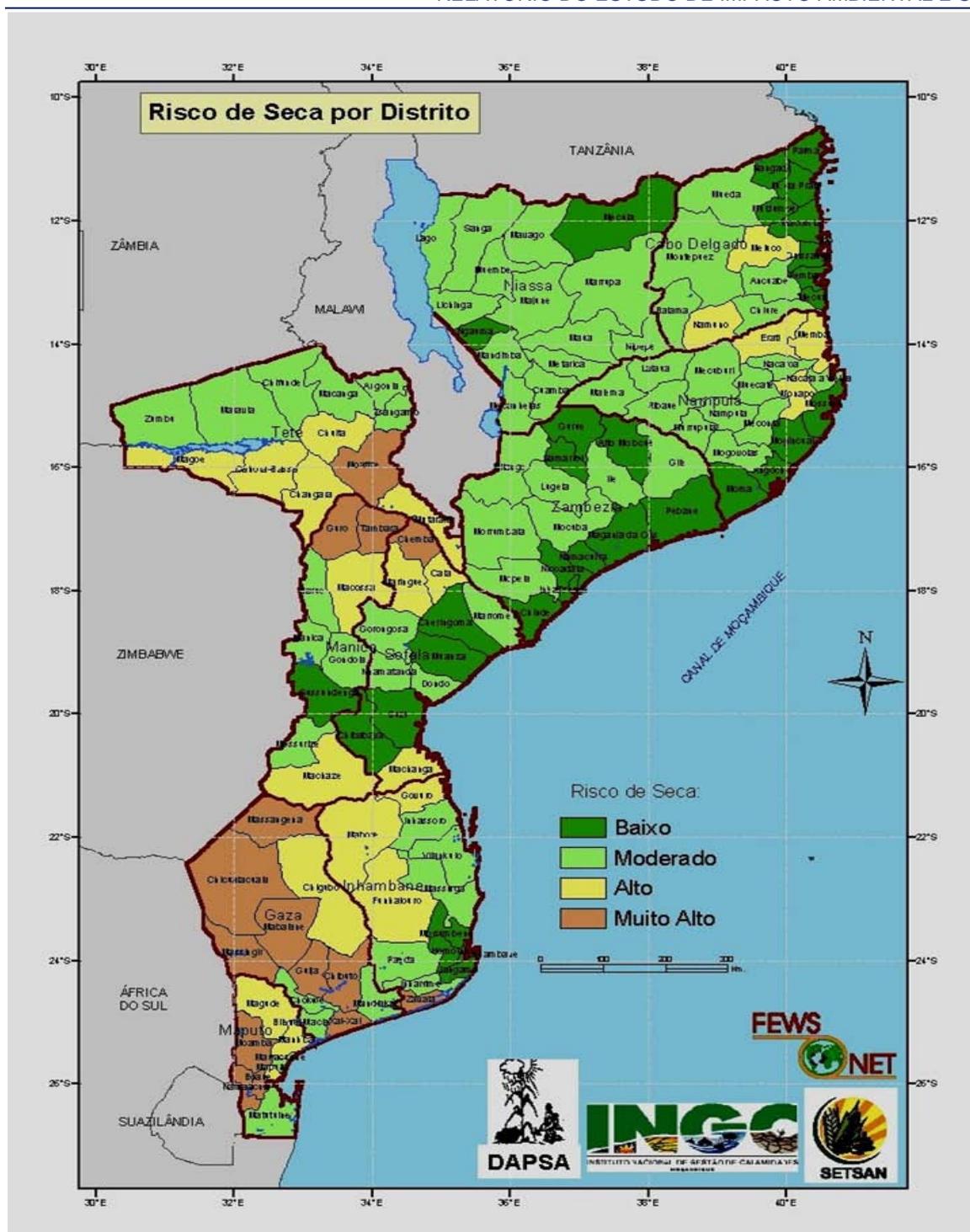


Figura 22. Zonas de risco de seca em Moçambique

### 11.1.4 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

No campo geológico e mineralógico, Chiúta possui uma gama variada de recursos minerais metálicos e não-metálicos, destacando-se a existência de jazigos primários de ouro em Machinga e Kató no Posto Administrativo de Kazula, para além de pedras semipreciosas em Kassanjica, Chicote, Tamwariri e Katsoje, e uma reserva de cobre em Chipiri.

O distrito é caracterizado pela ocorrência de uma unidade geológica denominada “complexo gnaiisso-granítico” do grupo das Rochas Metamórficas e Eruptivas do Pré-câmbrico, com o relevo montanhoso por vezes colinoso com áreas aplanadas geralmente dominados por solos vermelhos e por vezes com presença de alguns afloramentos rochosos. Segundo a carta nacional de solos, predominam solos desenvolvidos no soco pré-câmbrico.

Geomorfologicamente, a área de estudo é dominada por relevo plano, com altitudes que variam de 400 a 450 m. Os solos são argilosos à franco-argilosos de profundidade média nos locais mais planos. Nas colinas, os solos são pedregosos e pouco profundos. Segundo a Carta Nacional de Solos, os solos são argilosos vermelhos a castanho-avermelhados, profundos a pouco profundos nas encostas superiores dos decliveis, bem drenados e com muita probabilidade de estarem sujeitos a erosão.

### 11.1.5 SOLOS E TOPOGRAFIA

O Distrito de Chiúta, apresenta uma variedade de solos tais como:

- **Acrisols** - Solos fortemente ácidos, com horizonte subsuperficial de acumulação argiloso e de reduzida capacidade de troca catiónica, sendo dominando por argilas do tipo Caolinite. Estes solos profundos com horizonte argiloso (*argic*) a menos de 1,5 m de profundidade, com pelo menos 30 cm de espessura e cor avermelhada;
- **Calcisols** - Solos normalmente encontrados em regiões áridas e semiáridas, apresentam uma elevada acumulação de carbonato de cálcio;
- **Ferrasols** - Solos profundamente meteorizados e com reduzida capacidade de retenção de nutrientes, onde dominam elementos estáveis como óxido de ferro, óxido de alumínio e caolinite (imprimindo-lhes as suas típicas cores vermelha e amarela). A agregação de partículas pelo óxido de ferro confere aos *Ferralsols* uma aparente textura arenosa ou limosa (pseudo-arenosa). A delimitação dos seus horizontes é algo difusa e apresentam frequentemente grande profundidade. Estes solos tem um horizonte subsuperficial argiloso (*argic*), com pelo menos 30 cm de espessura e cor vermelha intensa, a menos de 1,5 m de profundidade;
- **Leptosols** – Solos pouco profundos (com menos de 10 cm) sobre rocha dura ou ligeiramente meteorizada, caracterizam-se pela sua reduzida profundidade, fraca estrutura e elevada perigosidade;
- **Lixisols** – Solos algo ácidos, caracterizados por apresentar teores crescentes de argila à medida que a profundidade aumenta. Esta argila é predominantemente caolinítica, de baixa capacidade de retenção de água e de nutrientes. São solos de estrutura pouco desenvolvida e com baixa capacidade de fixação de matéria orgânica. Com possibilidade de ocorrência de horizonte férrico a menos de 1,0 m de profundidade, ou seja, onde a segregação de ferro e/ou manganês poderá formar nódulos e/ou concreções lateríticas; e
- **Vertisols** – Solos com alto teor de argila, do tipo montmorilonite, que lhes confere uma cor cinza-escuro-preta. Caracterizam-se pela sua elevada expansividade, conferindo-lhes um pronunciado fendilhamento quando secos e grande plasticidade e adesividade, quando em estado húmido.

Avaliação da topografia da região indica que a região onde será instalado o projecto apresenta um perfil relativamente acidentado. Contudo, mantendo-se relativamente declivoso na orientação Sudoeste para Nordeste. A região Noroeste apresenta a cota mais elevada em relação aos restantes pontos do projecto, com cotas ao redor de 510 e 505. Relativa descida observa-se na região Sudoeste, com cotas até 504. Deste extremo para outro, isto é, de Oeste para Este, as cotas tendem a diminuir até em torno de 490. Note-se que a linha de alta voltagem será instalada no ponto situado mais a Sudoeste da região, para a linha de média voltagem, ser no extremo Ocidental. A Figura 23 e Figura 24 apresentam, respectivamente, os mapas de topografia e de elevação da região de implantação do projecto. No geral, a topografia e a elevação da área não contraindicam a implantação do projecto na região. Conjugando esse facto, às informações sobre o padrão pluviométrico da região e respectiva rede hidrográfica, pode-se prever relativa estabilidade no que tange a erosão dos solos, devido ao potencial arrasto de partículas do solo pelo escoamento superficial. Particular atenção pode-se dar aos pequenos mananciais de água que se encontram a montante da região, que aos poucos dão corpo a mananciais maiores que se orientam para a zona a jusante. Isso permite obter corpos de água relativamente controláveis. Este facto oferece menor risco de danos ao projecto a ser instalado no local. Pelo facto de sua variação topográfica e perfil do terreno ser relativamente menos acentuada, sugere que a ocorrência de erosão, causada potencialmente pelos escoamentos superficiais é relativamente baixo, conferindo o potencial para maior estabilidade ao projecto.

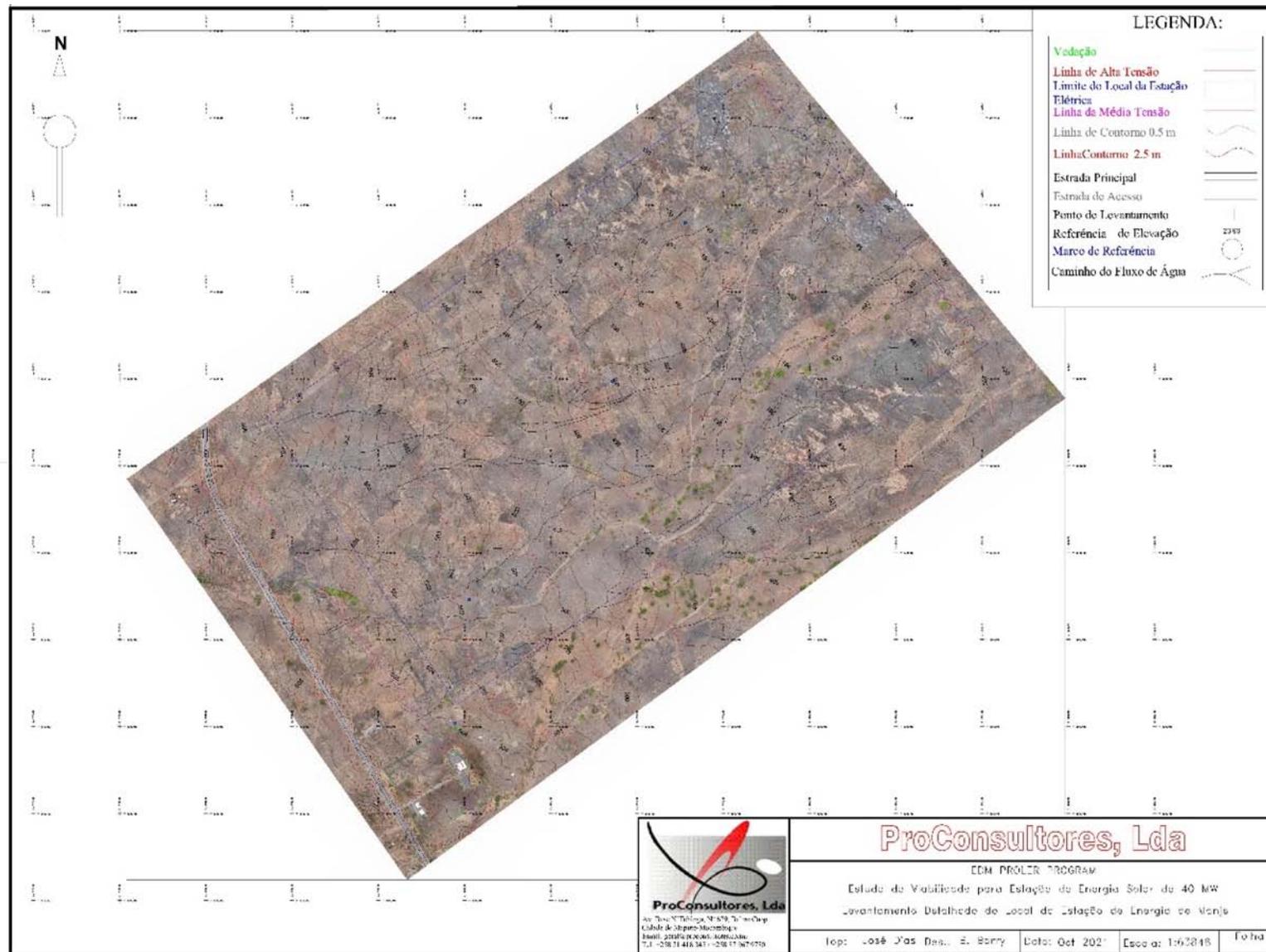


Figura 23: Mapa topográfico da área de implantação do projecto em Chiúta, Tete

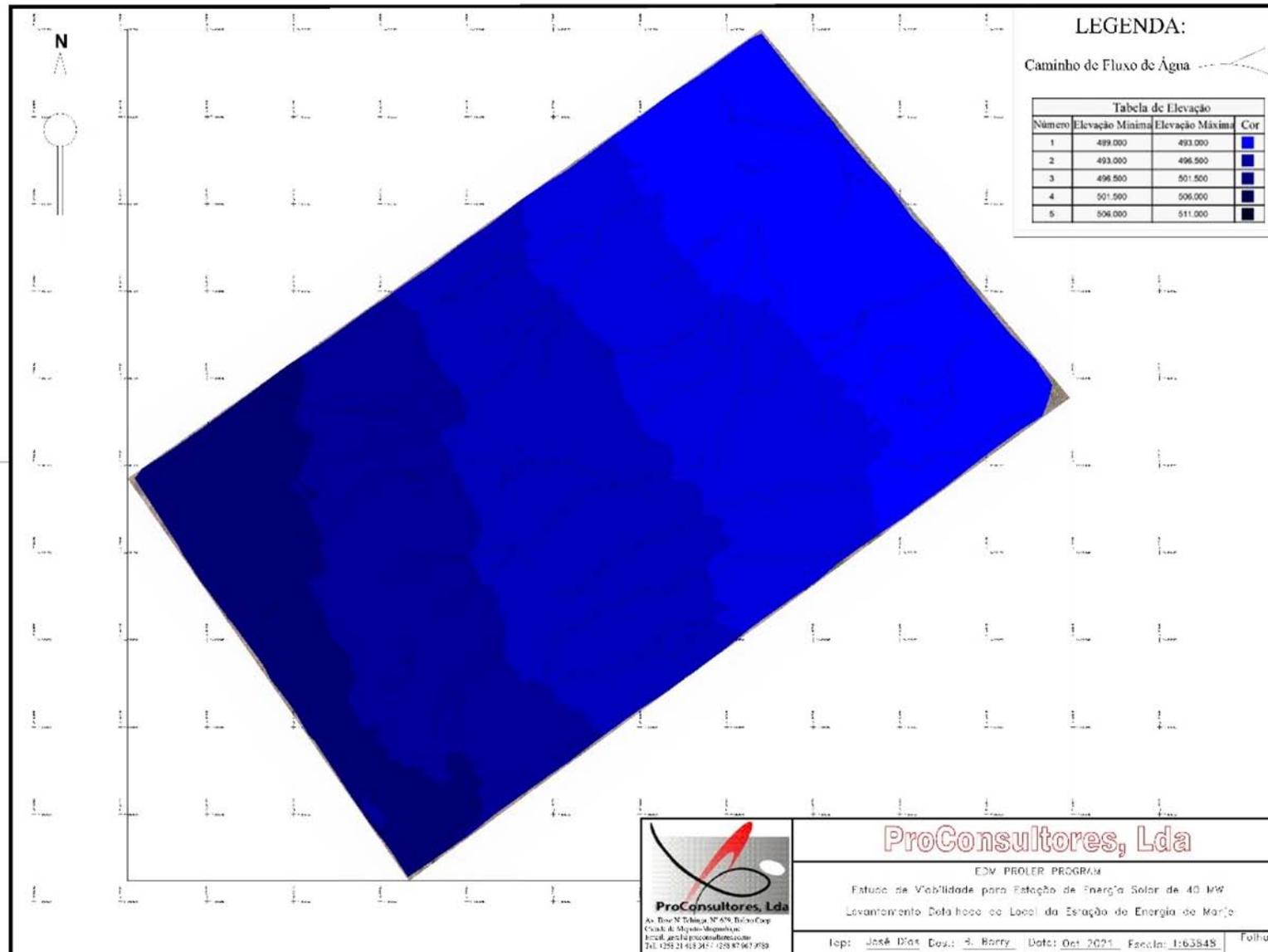


Figura 24: Mapa de elevação da área de implantação do projecto em Chiúta, Tete

### 11.1.6 HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA

O distrito apresenta grandes potencialidades de recursos hídricos, principalmente na zona Norte, favorecida pela média pluviométrica, assim como pela predominância de pedras sedimentares subaquáticas nas bacias dos afluentes que asseguram o fluxo perene dos mesmos, tornando o distrito rico em lençóis de água. A hidrografia é constituída por rios de regime permanente, nomeadamente, Revubué, Cherize, Luia, Phonfi, Mavuzi, Lumazi, Mepule e pelo grande Zambeze, que banha o sudoeste do distrito. Na Figura 25, apresenta-se o perfil hidrológico e hidrogeológico do distrito, onde se encontra inserido o Posto Administrativo de Manje, onde o projecto será implantando (CENACARTA, 2021).

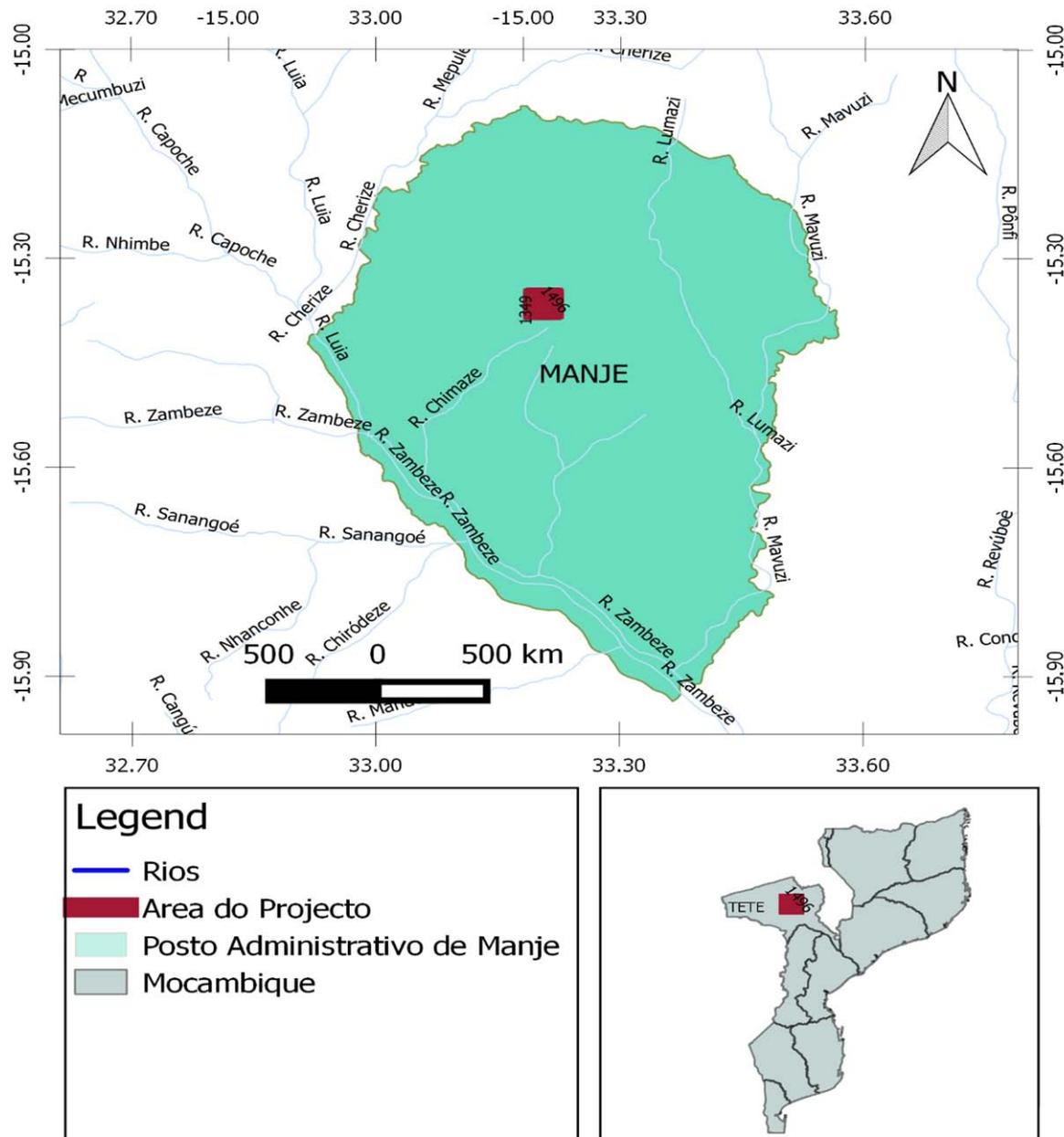


Figura 25: Rede hidrográfica do Prosto Administrativo de Manje, no distrito de Chiúta - Tete. (Fonte: Dados de CENACARTA, 2021).

Por outro lado, Chiúta apresenta alta variabilidade hidrogeológica e mineralógica. A ocorrência de recursos minerais metálicos e não-metálicos (ouro, pedras semi-preciosas e cobre) contribui para exploração excessiva destes recursos. Ocorre no distrito geologia denominada de “complexo gnaiisso-granítico”, que é constituído por rochas metamórficas e eruptivas do pré-câmbrico. O relevo montanhoso e por vezes íngreme, concorre para a combinação típica com zonas planas cobertas por camadas de solos avermelhados, de textura média (franco-argilo-arenosa), por vezes castanho-avermelhados profundos, e solos castanhos de texturas média franco-argilo-arenosa, castanho-avermelhados, solos profundos e por fim, a presença de solos líticos de textura franco-arenosa, pouco profundos sobre rocha alterada, nas zonas montanhosas predominam cujonascentes dos rios que corre na área do projecto a jusante.

A hidrogeologia da região é constituída por água subterrânea com boas condições de potabilidade e com uma profundidade que varia de 25 a 50 m, em ambos os Postos Administrativos (Manje e Kazula). Estas características de lençol contribuem para a ocorrência de inundações em algumas zonas do projecto durante época chuvosa. Actividades de abertura de furos de água, nestes dois locais, resultam em cerca de 90% de sucesso, apesar de, nalgumas vezes, observar-se resultados de abertura de furos negativos (água salobra). No geral, a hidrologia e hidrogeologia de Manje não concorre para inviabilizar a implementação do projecto em análise, podendo nalguns casos, surgirem situações desafiadoras, como os relacionados com as estruturas de orientação dos escoamentos hídricos fora dos leitos dos rios e seus tributários (PRONASAR, 2012). A avaliação da hidrologia e hidrogeologia de Manje confirma a direcção dos escoamentos hídricos no sentido Sudoeste para Nordeste, partindo do leito do Rio Zambeze para os restantes fluxos nos pequenos rios que levam água para o interior do distrito. Regiões situadas mais ao Oeste do distrito são de relevo elevado montanhoso em relação ao outro extremo, que é relativamente menos elevado. A zona intermédia, mostra-se de relevo de transição. Este factor, sugere em grande medida a tendência da hidrogeologia e hidrologia da região e os potenciais riscos de erosão hídrica, capaz de arrastar sedimentos na superfície montanhosa para zonas de acumulação. A Figura 26 apresenta o mapa de direcção dos fluxos hídricos superficiais para Manje, em Chiúta.

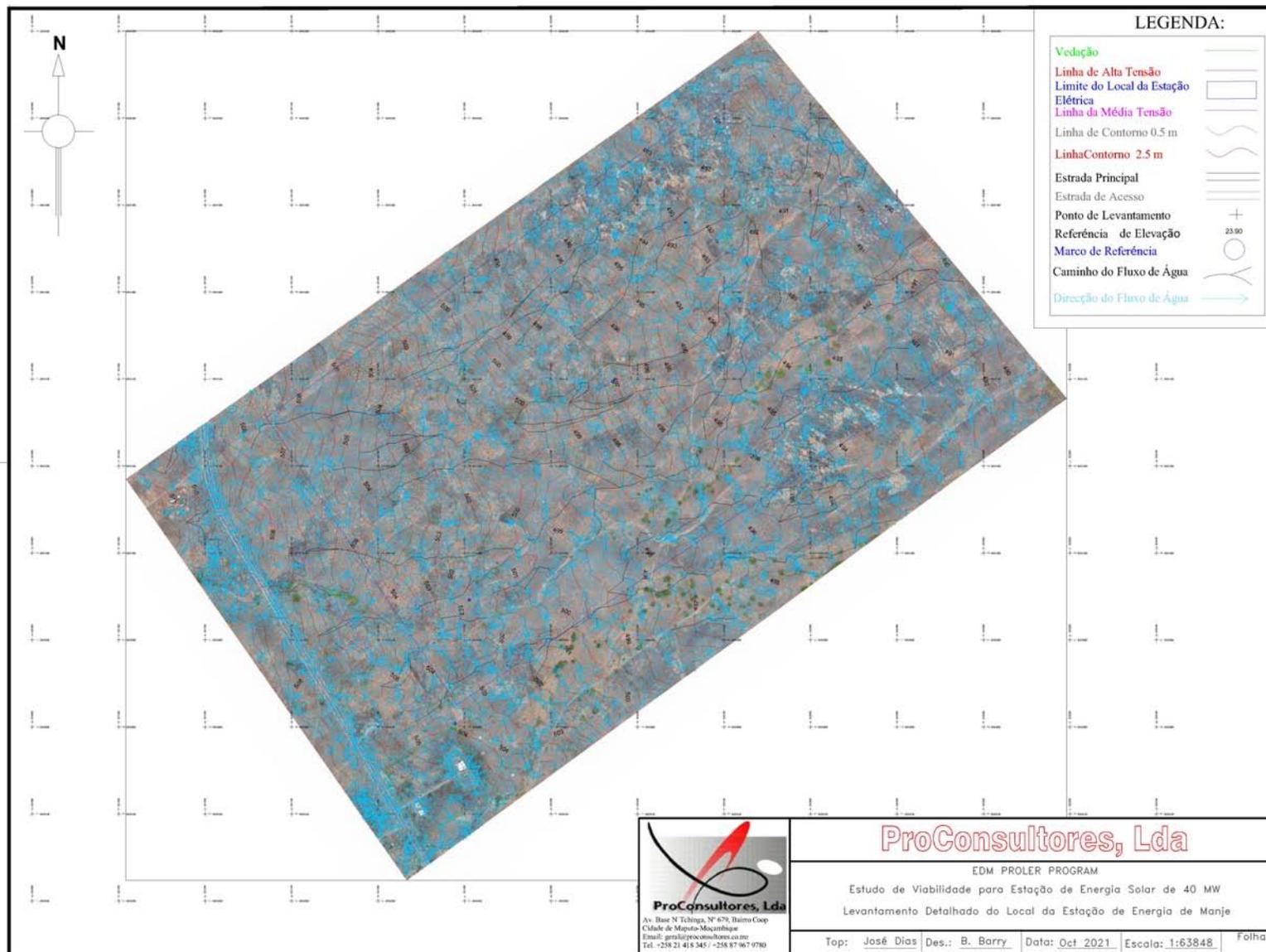


Figura 26 . Mapa de orientações de fluxos superficiais.

### 11.1.7 RISCO DE INUNDAÇÃO

A área de implementação do Projecto, apresenta um risco relativamente baixo de inundação em termos gerais, especialmente tendo em consideração o declive predominante e os tipos de solo que permitem o escoamento da água. A análise do risco hidrológico permitiu observar períodos de retorno de valores mais baixos como 2 e 5 anos verificando-se para manchas relativamente pequenas (as mais baixas) no local. O risco de inundação para áreas maiores é estimado para períodos de retorno mais longos. Este facto explica a análise positiva do local do projecto. Os pontos mais baixos podem inundar com um período de retorno de 2 anos se ocorrer precipitação de 230 mm de profundidade, e em 5 anos se a profundidade de precipitação for de 360 mm. Pode ocorrer alagamento dos pontos mais altos do local se ocorrerem profundidades de chuva acima de 700 mm, em um período de retorno de 50 anos e acima de 800 mm em 100 anos de período de recorrência. Mas estes fenómenos raras vezes acontecem naquela região. Tendo ocorridos apenas no ano 2021.

A figura abaixo apresenta áreas inundáveis em caso de ocorrência de precipitações acima de 230 mm num ciclo chuvoso ou em dois anos consecutivos. Contudo, em pequenas quantidades de precipitações anuais de 112 mm, estas áreas ficam alagadas, quando os solos estiverem saturados.

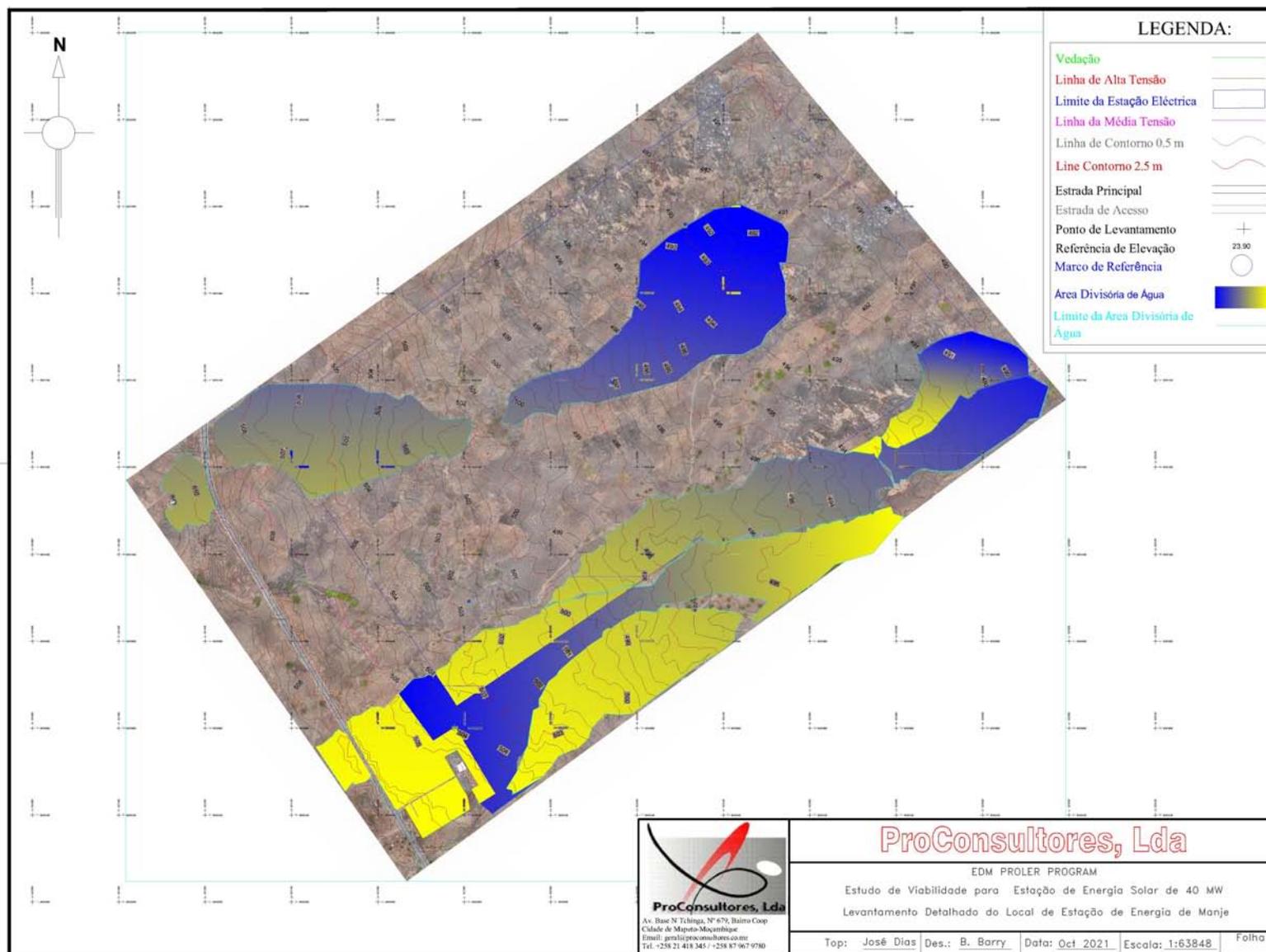


Figura 27. Mapa hidrológico de possíveis áreas de inundação dentro da área de implementação do Projecto

A terra desce para o nordeste, e a parte sudoeste do local é menos propensa a inundações com períodos de retornos (T) maiores que variam de 50 a 100 anos (T-50 a T-100) do que as partes nordeste do local (T-5 a T-10).

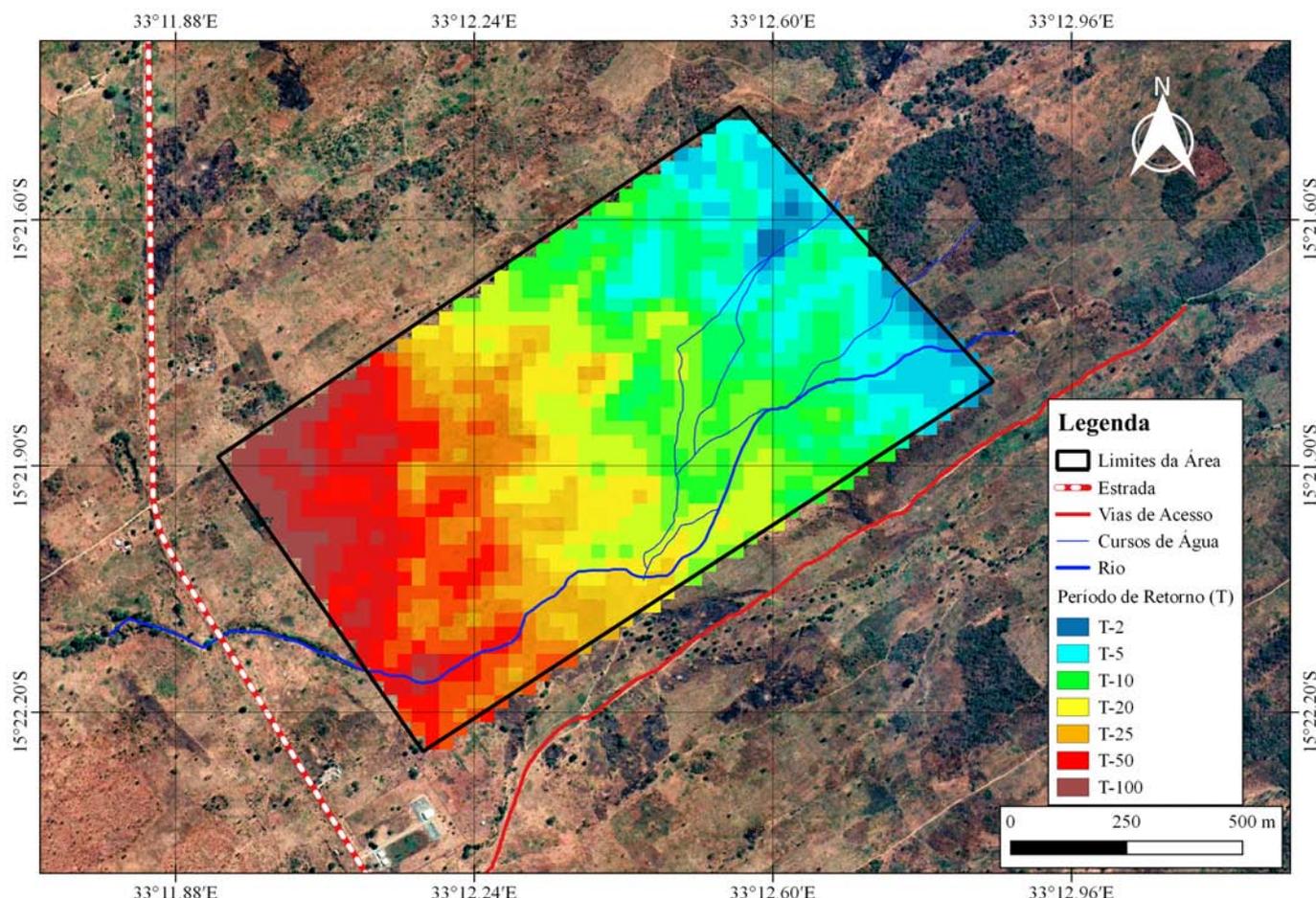


Figura 28. Período de retorno para diferentes partes do local do projeto (Manje)

A intensidade de precipitação varia com a localização da área de estudo, com o período de retorno e com a duração da precipitação (Vaz, 2006). Assim, a caracterização da variabilidade temporal das precipitações intensas é, ao longo do tempo de sua duração, imprescindível para quantificar adequadamente os efeitos ocasionados, de modo especial, ao controlo do escoamento superficial em áreas urbanas e rurais (Cruciani et al., 2002; Beijo et al., 2003 apud Oliveira et al., 2008).

Em Chiuta, assim como Manje (na área do projeto), tal caracterização para aplicação em projetos de drenagem pluvial para a área de implantação da central, apresenta grandes dificuldades devido à escassez de registos pluviográficos, ocasionada pela quase inexistente rede de pluviógrafos.

Por aplicação da distribuição de probabilidade de Gumbel, obtiveram-se as precipitações máximas diárias correspondentes aos períodos de retorno de 2, 5, 10, 20, 25 e 50 anos para a área de implementação do projeto.

Numa análise probabilística, usando Gumbel e dados do Instituto de Meteorologia, a área de projeto, mostrou intensidades de precipitação através de desagregação de coeficientes também se mostraram inferiores às obtidas pelo Decreto no 30/2003, correspondendo a 81% e

94%, respectivamente. O que demonstra que a área de implementação do projecto tem menor probabilidade de inundar.

### 11.1.8 AMBIENTE SONORO

O ruído e as vibrações são dos agentes físicos que geram mais incómodo. Níveis excessivos de ruído e vibrações por longos períodos danificam a audição e causam outros problemas de saúde (dores de cabeça, elevada pressão arterial, fadiga, irritabilidade, etc.). Isto pode acontecer gradualmente e sem dor, de modo que a pessoa não notará as pequenas deteriorações diárias. A sensibilidade ao ruído varia de pessoa para pessoa.

Na ausência de regulamentação nacional, as directrizes de ruído ambiente da OMS e do BM foram adoptadas como padrões de Projecto. As directrizes da OMS relativas ao ruído ambiente foram definidas considerando os efeitos negativos potenciais do ruído na saúde e em ambientes específicos. De acordo com a política de ruído da OMS, as áreas residenciais, escolas e hospitais são considerados como receptores / usos do solo sensíveis. A Tabela 22 apresenta as directrizes de ruído ambiente da OMS para estes receptores sensíveis.

**Tabela 22: Directrizes de Ruído Ambiente da OMS**

Uso do solo / Ambiente específico	Directriz (LA <sub>eq</sub> em dB(A))	Período de Referência	Efeito na Saúde da Excedência do Limite
Exterior de áreas residenciais (período diurno)	55 dB(A)	16 horas (06h00 – 22h00)	Incómodo sério
Exterior de áreas residenciais (período nocturno)	45 dB(A)	8 horas (22h00 – 06h00)	Perturbação do sono

*Fonte: Berglund et al. (1999)*

A Legislação nacional, bem como os padrões da OHSAS 18001:2007 (Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho) estabelecem que para a conservação da audição humana se torna obrigatório que a mesma não exceda níveis de 85 dBA para uma jornada de trabalho de 8 horas ao dia. Onde, por alguma razão, os níveis excedam os 90 dBA, devem ser tomadas medidas adequadas de controlo de engenharia e/ou administrativas.

O BM e o IFC também têm directrizes de ruído ambiente, que definem que o ruído particular de um determinado projecto não deve exceder os limites apresentados na Tabela 23 ou resultar num aumento dos níveis de ruído ambiente superior a 3 dB(A) junto ao receptor sensível mais próximo.

**Tabela 23: Directrizes de ruído ambiente do BM/IFC**

Receptor	LA <sub>eq</sub> (dB(A)) – 1 hora	
	Período diurno (07:00 -	Período nocturno (22:00 -

	22:00)	07:00)
Residencial, institucional, educativo	55	45
Industrial, comercial	70	70

Fonte: IFC (2007).

Como se observa das tabelas acima, as directrizes da OMS para o exterior de áreas residenciais são iguais às directrizes da IFC para receptores residenciais, institucionais ou educativos, para ambos os períodos de referência (diurno e nocturno).

Não existem, dentro da área de implementação física do Projecto, quaisquer fontes de poluição sonora. No entanto, dentro do raio de influência de 2 000 m destaca-se a presença de núcleos habitacionais, sobre os quais os dados indicam que são em número reduzido e não se considera que emitam níveis de ruído significativos para a Área do Projecto.

### Fontes Locais de Emissão de Ruído

Não existem dados de ruído recentes para a área de Projecto. Como tal, apresenta-se uma avaliação qualitativa do ambiente sonoro geral, com base na análise das principais fontes de emissão localizadas na área de estudo, identificadas com base em revisão bibliográfica e nos usos do solo dominantes.

O ruído ambiente de referência na área de interesse é, em termos gerais, determinado por fontes naturais de ruído (tais como chuva, vento, insectos, etc.), tráfego automóvel de baixa intensidade e actividade humana normal nas povoações localizadas a 2 km da área. O ruído ambiental da área de estudo deverá ser o típico de áreas naturais e rurais, com baixos níveis de ruído ambiental de acordo com as directrizes de ruído adoptadas.

O ambiente acústico das áreas do Projecto pode ser assim descrito como sendo o típico de áreas rurais e naturais, i.e., com baixos níveis de ruído, sendo apenas esporadicamente afectado pelo tráfego rodoviário circulante nas estradas atravessadas pelo corredor de Projecto.

Nas proximidades da área do projecto, o uso do solo é fundamentalmente agrícola onde o ambiente sonoro não é significativo, e a área de subestação onde a linha será conenctada apresenta um grau de perturbação acústica relevante, devido ao tráfego rodoviário e outras actividades antrópicas que se verificam a 1 km deste local (3 habitações). Nesta zona são expectáveis excedências às directrizes do BM/IFC, em ambos os períodos de referência.

---

## Receptores Sensíveis

Os receptores potencialmente sensíveis ao ruído incluem as áreas residenciais a Este da área do Projecto (bem como as infra-estruturas sociais dessas povoações, como escolas e mercado ao longo da estrada 308), mas o impacto do ruído não será significativo, tomando em conta a distância a que estas infra estruturas se encontram em relação ao projecto. O Projecto proposto está a 3 km da zona habitacional de Manje, a Sul.

Como previamente descrito na secção de Qualidade do Ar, a area sensível mais está a 3 km. Nenhuma área residencial foi encontrada nas proximidades da central, mas existem três residências abandonadas próximo da subestação de Manje, cujo as mesmas, são usadas pelos estudantes que vem de fora na época de aulas, estes são os únicos receptores sensíveis mais proximas.

Resumidamente, a partir da descrição acima, a área de estudo, pode ser caracterizada como tendo sobretudo características naturais ou rurais. Nenhuma fonte de emissão de ruído significativa foi encontrada, já que a maior parte da área do projecto pode ser considerado como sendo uma área rural ou natural, onde apenas ocorrem ruídos naturais. Navila de Manje, localizada a 3 km da area do projecto, o ruído ambiental existente é influenciado por actividades humanas e por alguma baixa actividade de tráfego. Assim, o clima de ruído pode ser típico das áreas desta natureza, e prevê-se que os níveis de ruído ambiente estejam bem dentro das directrizes relevantes, com a excepção de áreas mais urbanizadas.

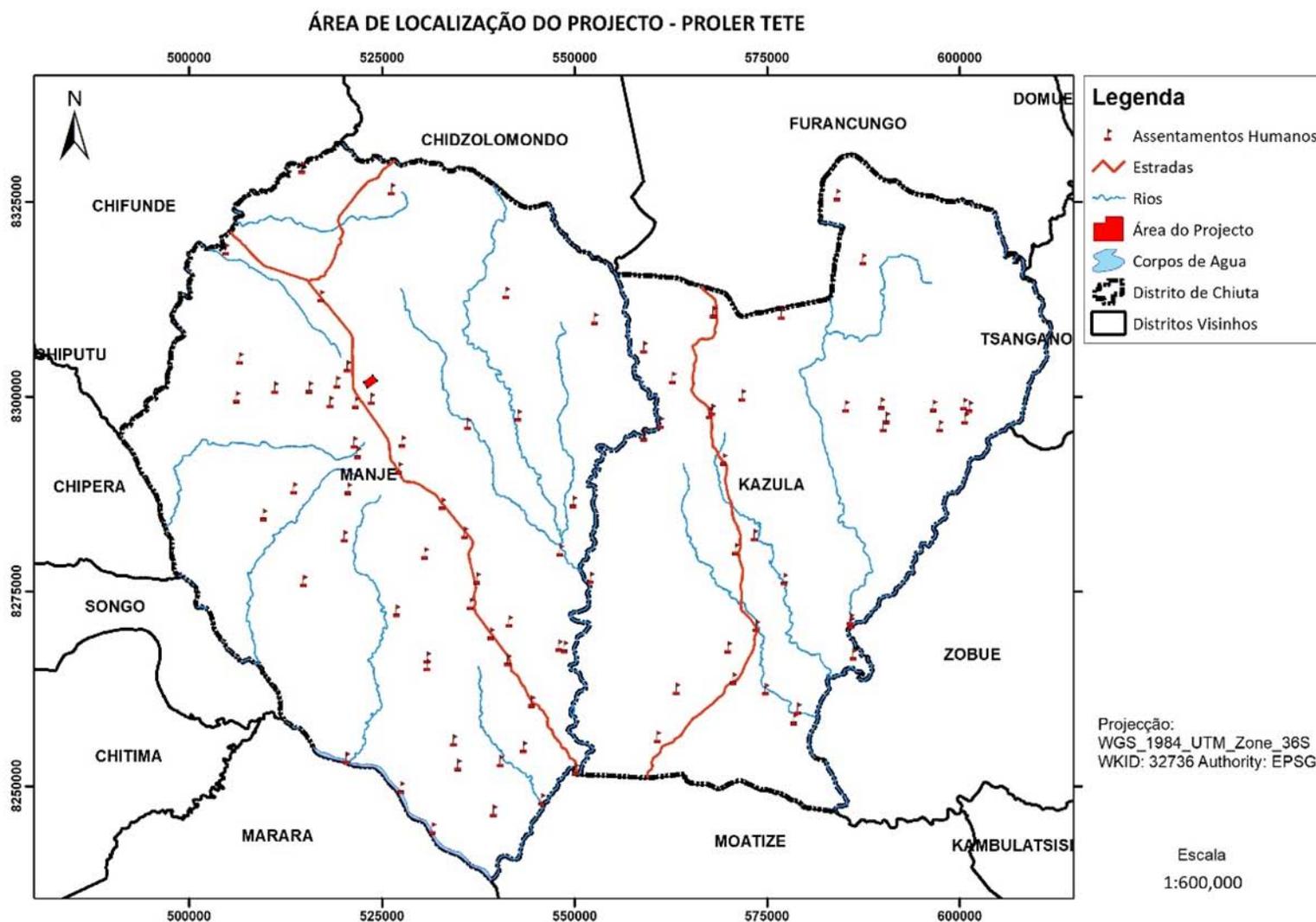


Figura 29: Áreas de assentamentos humanos (Receptores Sensíveis em relação ao projecto)

### 11.1.9 PAISAGEM

A paisagem na área de Projecto apresenta características mistas, com áreas de paisagem natural com algum valor cénico, alternadas com áreas onde a paisagem apresenta um cenário agrícola. A cobertura do solo ao longo da metade Noroeste do corredor proposto é dominada por áreas de matas, com algumas pequenas áreas e corredores abertos.

O Distrito de Chiúta abrange duas unidades de paisagem, Matas Densas que compreende cerca de 82% do seu território e Vale do Zambeze, que compreende cerca de 18% do mesmo.

A vegetação lenhosa que ocupa pequenas manchas ou ilhas da área de estudo apresenta uma natureza heterogénea ao longo das áreas, que podem ser divididas em: mopane, florestas secundárias ribeirinhas, matas mistas e florestas indiferenciadas. Os corpos de água que atravessam a área, estão associados a habitats distintos.

Perto das áreas cultivadas os tipos de vegetação dominante incluem as formas degradadas de vegetação nativa. Em geral, os graus de distúrbio humano na vegetação vão de moderadamente a grandemente influenciado pela actividade humana. Os principais factores de antropização incluem fragmentação da vegetação devido à abertura de estradas, recolha de lenha, agricultura e queimadas associadas a esta.

A área de implantação do Projecto e a linha de transporte até à subestação, é uma paisagem agrícola (área antropizada), que se caracteriza pela dominância de actividade de pequenos agricultores, áreas de pastagem e pequenas manchas de florestas modificadas (florestas secundárias degradadas).

Considera-se que a paisagem desta área tem sensibilidade 'baixa', antropizada com maior incidência de agricultura. A altitude varia entre 400 m na NE de Manje sede.



Figura 30: Área de implantação do Projecto após a colheita.



Figura 31: Área de implantação do Projecto em Pousio

A vegetação lenhosa que ocupa a AII, a Sul da área de implantação de central, com características heterogénicas, caracterizada de: matas de floresta ribeirinha degradada, matas agrícolas e miombo seco degradado. Há pequenos corpos de água que atravessam estes locais, e desaguam a sul no rio Zambeze e são rios periódicos. Adicionalmente existem pequenas depressões argilosas nos terrenos arenosos, em particular a Este da área do projecto.



Figura 32: Floresta Zambeziana indiferenciada aberta nas proximidades de linhas de água

## 12. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA: MEIO BIÓTICO

Esta secção descreve de forma resumida a situação ambiental de referência do Meio Biótico, com foco na flora e na fauna, baseada em consulta a referências bibliográficas, observações no terreno e contactos com residentes locais em Manje.

### 12.1 DESCRIÇÃO DO MEIO BIÓTICO

#### Distribuição da Vegetação

A área do projecto é maioritariamente dominada por Machamba com 0,83 % da área (Tabela 24). E em termos de vegetação tem-se a Floresta de Mopane dominante que compreende 0,11% da área do projecto, a Floresta Zambeziana Indiferenciada 0,08%, *dambos*/áreas inundáveis com 0,07% e a Zona Ribeirinha compõe 0,06%.

As actividades de campo foram realizadas numa época em que no local decorriam actividades de preparação das terras para a sementeira e grandes partes das terras agrícolas já estavam em lavoura, facto que dificultou a visualização algumas espécies de flora ou tipo de vegetação que podem ocorrer na área do projecto. As classes de uso e cobertura identificadas via imagem de satélite e confirmadas no campo, podem ser visualizadas Tabela 24.

Tabela 24: Área total de cada tipo de vegetação e a área que será impactada pelo projecto

Tipo de Vegetação	Área total (ha)	% da Área de Projecto
Área Agrícola	83.2	72.12
Floresta de Mopane	11.33	9.82
Floresta Zambeziana Indiferenciada Aberta	7.89	6.84
Riberinha	6.16	5.34
<i>Dambos</i>	6.78	5.88
<b>Área total</b>	<b>115.36</b>	<b>100</b>

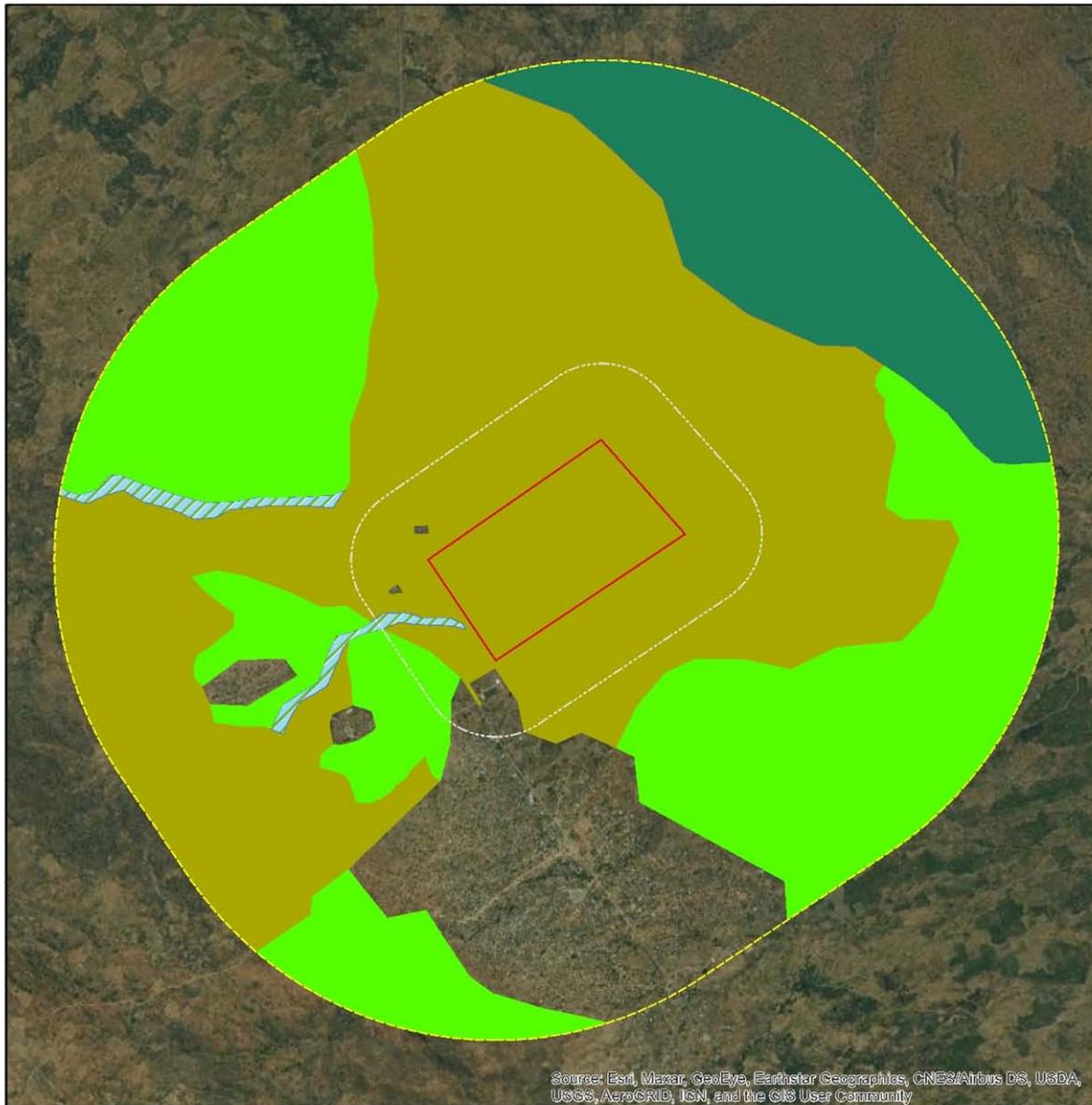


Figura 33: Mapa de Habitats da área de Estudo

## 12.2 FLORA

O Distrito de Chúta, local onde se localiza a área do projecto, faz parte da área do projecto Tchuma Tchato<sup>23</sup>. E de acordo com Cunliffe (2010), o tipo de vegetação que cobre a área do projecto consiste numa diversidade de mescla de formações florestais num total de 17 tipos. Todavia o tipo florestal com maior representatividade em termos de área é a floresta aberta decídua com cerca de 34% do total da área do PNM seguida das áreas arbustivas e pradarias com 29 e 19% respectivamente. As espécies mais representativas nestes tipos de vegetação são: *Colophospermum mopane*, *Albizia quimmifera*, *Azelia quanzensis*, *Mimuspis sp*, *Uapaca nítida*, *Uapaca kirkiana*, *Bragistegia specifomes*, *Acacia spp*, *Dalbergia melaxylon*, *Pterocarpus aetipium e angolensis*, *Hyphaena sp*, *Euphorbia spp*, *Borassius aetipium*, *Adansónia digitata*, entre outras. Contudo, a área de implantação do projecto localiza-se a 75 km da área do projecto comunitário Tchuma Tchato.

A área do projecto encontra-se dentro da eco-região da floresta zambeziana e de Mopane caracterizada por uma altitude mais baixa e tem menos precipitação. Foi possível distinguir na área de implantação do Projecto (AID) e na área de amortização – Buffer zone (All) quatro tipos de formação de vegetação: Floresta Zambeziana Aberta indiferenciada, ao longo rio Mpimbi;. Floresta de Mopane encontrada no Norte e no sul do local mais dominante, vegetação Riberinha e Dambos terras húmidas. No geral todos os tipos de vegetação estavam geralmente degradados, devido a acção humanos relacionados com tais fenómenos como é o caso do desmatamento para a agricultura e queimadas. Algumas espécies de árvores grandes ainda são identificadas na zona, nomeadamente: *Adansonia digitata*, *Albizia forbesii*, *Androstachys johnsonii*, *Annona senegalesis*, *Lannea sp.*, *Millettia stuhlmannii*, *Schrebera trichoclada*, *Sclerocarya birrea*, *C. mopane*, *Terminalia sericea*, *Strychnos madagascariensis*, e *Ziziphus mauritiana*.

Na área de implantação da Central fotovoltaica a linha que liga a subestação de possível observar na região vários terraços de aluvião evidenciando sinais da acção humana, especificamente derivada do uso para pastagem e agricultura de subsistência. As áreas de terraços de aluvião são normalmente dominadas por *Ziziphus mauritiana (massanica)*, uma espécie, não indígena, porém que as comunidades deixam em suas machamba para consumo das frutas.

Tabela 25: Lista de especies de Flora que ocorrem na AID e All do projecto

Nome Comercial	Nome local	Cientifico	IUCN	CITES	Lista vermelha de Mocambique	Ocorrencia na AID	Ocorrencia na All
	Vunguti	<i>Kigelia pinnata</i>				X	
Malambe	embondeiro	<i>Adansomia</i>				X	X

<sup>23</sup> Tchuma Tchato é um projeto pioneiro no qual o governo moçambicano estimula a população a explorar e proteger a terra e os recursos que esta acolhe como um todo...Ocorrem na área do programa Tchuma Tchato, diversas espécies, entre grandes herbívoros, predadores, antílopes e pequenos ruminantes, aves e répteis (ANAC., 2016)

## RELATÓRIO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL

Nome Comercial	Nome local	Científico	IUCN	CITES	Lista vermelha de Mocambique	Ocorrencia na AID	Ocorrencia na All
		<i>digitata</i>					
Canhoeiro	Mfula	<i>Sclerocarya birrea</i>	PP				x
	Ntondo	<i>Cordyla Africana</i>	PP				x
Mungomo	Pacatsa/lphaka	<i>Ricinodendron rautanenii</i>	PP				x
	Nchegem	<i>Diospyros rotundifolia (Hiern)</i>				x	
	Calingato	<i>Acacia nigrescens Oliv</i>			LR-nt	x	
Chafuta	ngongomua	<i>Afzelia quanzensis</i>			LR-int	x	
	Nsolola	<i>Albizia harveyi four</i>				x	
	M'tsanha	<i>Colophospermum mopane</i>					x
Metonha	Ntonha	<i>Sterculia Quinqueloba</i>			VU		x
	Mecuchi	<i>Xylia mendoncae torre</i>			VUD2		x
	Changalufu/Changula	<i>Euclea natalensis A</i>	PP				x
	Gonono	<i>Terminalia sericea</i>				x	
	Choloto/chololo	<i>Commiphora mollis</i>	PP			x	
	Thombozi	<i>Combretum collinum F</i>	PP				x
	Chingua	<i>Oxalis semiloba</i>				x	
	Chaubjo	<i>Mimusops obtusifolia Lam.</i>				x	
	m'passa	<i>Pterocarpus rotundifolius</i>	PP				x
	Mutumbuí	<i>Kirkia Acuminata oliv</i>					x
	Ntundza	<i>Flacourtia indica</i>	PP				x
pau-preto	N'mico/Mpingue	<i>Dalbergia melanoxydon Guill</i>	PP				x

Nome Comercial	Nome local	Científico	IUCN	CITES	Lista vermelha de Mocambique	Ocorrencia na AID	Ocorrencia na All
Mondzo	Ehupu	<i>Combretum imberbe</i> Wawra					x
	sassai	<i>Terminalia stenostachya</i>					x
	Chiteta	<i>Albizia brevifolia</i> Schinz	PP				x
	Dzongua	<i>Albizia anthelminthica</i>				x	
	Mpangala	<i>Dichrostachys Cinerea</i> (L)	PP				x
	Ndodo	<i>Diospyros quiloensis</i> (Hiern)	PP				x
Umbaua	Mbawa	<i>Khaya nyasica</i>	VU				x
	Mwavi	<i>Erythrophloeum africanum</i>					x
Umbila	Mucurambira	<i>Pterocarpus angolensis</i>	PP				x
	Toa	<i>Dombeya shupangae</i> K.	PP				x
		<i>Euphorbia ingens</i> cf	PP	ii			x
		15 Nao identificados	N/A	N/A	N/A		x

## 12.2.1 FLORESTA INDIFERENCIADA

### 12.2.1.1 FLORESTA ZAMBEZIANA INDIFERENCIADA ABERTA

A floresta zambeziana Indiferenciada aberta é caracterizada pela ausência de espécies dominantes de Miombo e Mopane, e por uma diversidade de espécies do que qualquer floresta de Miombo ou Mopane (Palgrave et al., 2007).

Este tipo de vegetação ocorre em manchas no norte da área do projecto e na parte sul da área de influência indirecta do projecto, em estado não muito perturbado caracterizado por uma cobertura de copas de árvore que é maior do que 40% e uma altura de árvore entre 7 e 10 m, (Figura 34 e Figura 35).

Esta cobertura vegetal aberta com uma camada de graminhal distinta está espalhada entre as terras agrícolas formando um mosaico com as machambas. Onde pequenos fragmentos de florestas

indiferenciadas permanecem, estes são dominados por espécies como *Combretum adenogonium*, *Dichrostachys condylocarpon*, arbustos que se caracterizam por resistência ao fogo (Palgrave, 2002), ainda podem ser encontrados *Dalbergia melanoxylon*, *Zyzigium abyssinica*, *Acacia robusta*, *Grewia caffra*, *mespiliformis Diospyros*, *Xeroderris sthulmanii*, *Philenoptera violacea*, e *Grewia bicolor*, entre outros.

Pressões antropogénicas resultaram na colheita e derrube de árvores para materiais de construção, terrenos agrícolas e de pastoreio nas zonas planas e baixas, bem como as frequentes queimadas, abrindo a copa e explicando a mudança de floresta indiferenciada aberta para fragmentada.

### 12.2.1.2 FLORESTAS DE MOPANE SECUNDÁRIAS

As Florestas de Mopane, ocorrem em várias partes da área do projecto e imediata. Sendo claramente dominado pela espécie *Colophospermum mopane*. As comunidades de Mopane apresentam uma variação considerável na altura e densidade. Árvores observadas em matas densas e em formas de ilhas (manchas), apresentam alturas que variam 10 a 15 m, tendo igualmente observado outros locais, árvores de pequeno porte e arbustivo com alturas que variam de 1 a 3 m (Figura 34). Espécies dominantes neste tipo de vegetação incluíram *Kirkia acuminata*, *Euclea divinorum*, *Grewia micrantha* e *Dalbergia melanoxylon*, *Albizia sp*, *Diospyros mespiliformes*, *Ficus sycomorus*, *Kigelia africana*, *Lonchocarpus capassa*, *Trichilia emetica*, *Xanthocercis zambesiaca*, *Xeroderris stuhlmannii*, *C. collinum*, *Dichrostachys cinerea*, *Kirkia acuminata*, *Peltophorum africanum*, *Piliostigma thonningii*, *Sclerocarya birrea*, e *Terminalia sericea*.

Na área foi possível identificar graminal denso nas aberturas de copas de mopane e áreas com cultivo agrícola, em solos favoráveis e em solos pesados, impermeáveis e alcalinos sendo a cobertura graminal quase ausentes.



Figura 34. Floresta de Mopane, com alturas que variam de 10 a 15 m (zona Tampão da área, `a norte 1,5 km da área do projecto)



Figura 35. Floresta de Mopane, com alturas que variam de 1 a 3 (zona Tampão da área, `a sul 1,5 km da área do projecto)

### 12.2.1.3 TERRAS HÚMIDAS/DAMBOS

Na área de projectos foram identificados Dambos, ou seja, terras húmidas sazonais (áreas inundáveis), caracterizadas por pastagens abertas (por gramíneas, juncos e caniços), com árvores dispersas que ocorrem em solos escuros e expansivos, sugerindo que estão encharcadas durante a estação chuvosa. São tipicamente secos durante a estação seca, mas tornam-se inundados ou alagados durante a estação chuvosa, mas não acima da altura da vegetação. (Figura 36). É composta principalmente de espécies de gramíneas (*Chloris Gayana* e *Panicum maximum*) com arbusto e espécies de árvores pequenas semelhantes às encontradas na Floresta Zambeziana Indiferenciada aberta. E nestas áreas, as comunidades locais desenvolvem as suas actividades agrícolas.



Figura 36: Dambos - ilustra característica do solo na época seca dentro da área de implantação da Central Solar



Figura 37. Dambos - ilustra caniço queimado dentro da área do projecto

#### 12.2.1.4 VEGETAÇÃO RIBEIRINHA

Este tipo de vegetação predomina e é restrita às faixas que seguem os pequenos cursos de água que correm dentro da área, no curso do rio Chocoe e rio Mpimbi que corre a norte da área imediata do projecto. Durante as actividades de campo foi notória a presença de algumas espécies da vegetação ribeirinha, muitos destes foram difíceis de descortinar, devido ao facto de que grande parte dos rios se apresentavam secos, incluindo degradação relacionada à abertura de machambas.

As espécies dominantes nas áreas intactas são *Ficus ingens*, *Dalbergia melanoxylon*, *Ficus sycamoras* cf *subsp. sycamoras*, *Khaya anotheca* e *Faurea saligna* *Ficus sycamoras* cf *subespécie sycamoras*, *Khaya niassica*, *Kigelia africana* e *Acacia xanthophloea*.



Figura 38: Vegetação Ribeirinha desmatamento para abertura de machambas (à 1,5 km da área de implantação da central a sul)

#### 12.2.1.5 ÁREAS CULTIVADAS

Dentro da área do projecto existem extensas áreas de floresta de Mopane desmatada pela acção do homem, para o desenvolvimento da agricultura e que continua a ser desmatada para o cultivo do milho. Compreende principalmente machambas (machambas de subsistência) que são tipicamente limitadas com tiras de espécies de pastagem, árvores produtivas (manga, papaia) com manchas de floresta de Mopane intercaladas por manchas de pastagem (vide as Figura 39).



Figura 39: Áreas cultivadas A) Árvores de fruteiras e B) área de machamba intercalado com Mopane

## 12.3 FAUNA

O distrito de Chiúta possui um grande potencial faunístico (PADC, 2015). Entretanto a área do projecto (AID e AII) é caracterizada por actividade humana bastante expressiva. Durante a actividade de levantamento ao local, quase que não foi observado, vertebrados apenas presença de algumas espécies de fauna (observação directa) e alguns indicadores/vestigios de fauna (indicadores secundários de fauna). E os membros da comunidade informaram que na área e nas suas redondezas ocorrem alguns animais, mas estes, têm-se escondido devido à caça furtiva e outros migraram para outras zonas mais calmas. Isto é atribuído a grande pressão da actividade de caça de subsistência em curso.

### 12.3.1 MAMÍFEROS REGISTRADOS E QUE OCORREM NA ÁREA

A vegetação de mopane pelo seu poder nutritivo é das mais importantes para a diversidade de vertebrados, há mais de duas décadas a área apresentava mais de três tipos de mamíferos segundo os relatos das comunidades locais. Actualmente a área apresenta poucas espécies de mamíferos, contudo não foram registadas/visualizadas de forma directa, durante o trabalho de campo. Mas segundo o Capitol Resources Limitada e Coastal & Environmental Services (2019), a área de Manje apresentava alguns animais tais como: primatas, lebres, pequenos carnívoros, morcegos e pequenos antílopes, apenas em areas montanhosas, o que difere do Posto Administrativo de Kazula.

As comunidades na área do projecto são detentoras de mamíferos domésticos por exemplo, gado bovino, suíno, caprino e aves de capoeira, não obstante a pecuária ser praticada em pequena escala. Em entrevistas as comunidades revelaram existir actividade de caça na área que tem impactado de forma directa a existência de fauna. Dos animais caçados destacam-se ratos (*praomys natalensis*), lebres (*Lepus saxatilis*), galinha-do-mato (*Formicarius colma*), cudo (*Kobus ellipsiprymnus*) e Impalas (*Aepyceros melampus*). A caça que ocorre é puramente oportunista, já que a maioria dos mamíferos identificados como caçados mostram-se escassos na área. Todos os animais caçados na maior parte são usados para alimentação, existindo na comunidade de Manje sede uma família que se dedica à venda.



Figura 40: Indicadores e mamíferos encontrados

Na Figura 40, da parte superior esquerda para baixo e da direita para baixo: excrementos da lebre, Cabrito cinzento e Cabeça de Cudo provenientes da caça e registados durante o trabalho de campo, que, segundo os entrevistados, o mesmo foi abatido na área de influência indirecta do projecto. Segundo os mesmos o animal podia estar a migrar à procura de fontes de água ou pastos.

### 12.3.2 ESPECIES DE PREOCUPAÇÃO DE CONSERVAÇÃO (EPC) DE MAMIFEROS

Dados de campo, denotam o Cudo como sendo o animal mais caçado, o que foi provado durante trabalho de campo com a aparição de uma carcaça deste animal nessa altura (vide a Figura 40). Este animal é classificado pela IUCN como sendo de Pouco Preocupante. Foi apontado pela liderança local, que grandes mamíferos de preocupação de Conservação (tais como Leão, Leopardo, Elefante etc.), foram registados em algumas épocas do ano no passado<sup>24</sup> e estes têm se deslocado a oeste da área do projecto, isto é a 35 km de Manje, região esta que faz parte do projecto Tchuma Tchato, parque Nacional de Magoé e da Zâmbia, a procura de alimentos. As comunidades circunvizinhas da área do projecto afrimaram que já foram vistos em Lumazi, algumas espécies como é o caso de: elefantes, leopardos, cudos, etc.:

<sup>24</sup> Há mais de 15 anos, na altura quando o projecto Tchuma Tchato se fazia sentir na zona de Kazula, onde animais migravam para este local. Actualmente não aparecem pelo estado de degradação da área.

Tabela 26: Mamíferos SCC que no passado ocorreram dentro da área do projecto

Nome Comum	Nome Científico	Estado na lista vermelho	Possível	Registado
Chita	<i>Acinonyx jubatus</i>	VU	1	
Leão	<i>Panthera leo</i>	VU	1	
Elefante	<i>Loxodonta africana</i>	VU	1	
Morcego de nariz enfolhado	<i>Hipposideros vittatus</i>	QA	1	
Morcego Gigante	<i>Eidolon helvum</i>	QA	1	
Cudo	<i>Tragelaphus strepsiceros</i>	PP		1

### 12.3.3 HERPETOFAUNA

Em entrevista à comunidade de Manje Sede, afirmaram existir algumas espécies de Herpetofauna, na área de implantação do projecto, e algumas delas são usados nas cerimónias tradicionais, como é o caso de alguns répteis, nomeadamente o cágado e Camaleão-anão-colorido. O cágado “articulada para trás” (*Kinixys spekii*) quando encontrado é usado para o consumo e na medicina tradicional, sendo que o Camaleão-anão-colorido (*Bradypodion pumilum*) é somente usado na medicina tradicional. A comunidade de Manje sede e outras vizinhas revelaram a existência de muitas cobras na área do projecto e nas redondezas. Sendo que quando encontradas (venenosas/não-venenosas) são mortas pela comunidade, mas nenhuma é consumida. As comunidades relatam alguns membros da comunidade perderam vida por picadas de cobras.

Com base nestes dados fornecidos da existência de répteis potencialmente perigosos durante o levantamento, nota-se que este factor é um indicador da existência de um potencial risco de saúde e segurança aos trabalhadores do Projecto. Das cobras venenosas que podem ser encontradas na área do projecto, quatro foram confirmadas; Cobra-das-ávores (*Dispholidus typus*), Mamba Negra (*Dendroaspis polylepis*), Cobra-da-floresta (*Naja melanoleuca*); Jiboia (*Python sebae natalensis*). Sendo a Jiboia (*Python sebae natalensis*) a única que está listada no CITES II.

Tabela 27: Algumas espécies que ocorrem na área do projecto

Espécies	Nomes comuns	Nome Científico	Estado de Conservação ao nível global (IUCN, 2010) e em Moçambique (Rep. Moçambique, 2002)	CITES
Cagado	Camba	<i>Kinixys spekii</i>	Baixa preocupação	II
Camaleão	Nhacatendeua	<i>Bradypodion pumilum</i>	Baixa preocupação	
Lagarto-listado-com-placas	Mbandaculo	<i>Gerrhosaurus intermedius</i>	Baixa preocupação	
Lagartixas	Nhacambulunho	<i>Trachylepis varia</i>	Baixa preocupação	

<i>Espécies</i>	<i>Nomes comuns</i>	<i>Nome Científico</i>	<i>Estado de Conservação ao nível global (IUCN, 2010) e em Moçambique (Rep. Moçambique, 2002)</i>	<i>CITES</i>
Osga-de-dedos-grossos de Bibrion	<i>Nthandaudue</i>	<i>Pachydactylus bibrioni</i>	<i>Baixa preocupação</i>	
Cobra-das-ávores	<i>Txipiri</i>	<i>Dispholidus typus</i>	<i>Baixa preocupação</i>	
Mamba Negra	<i>Mubombo</i>	<i>Dendroaspis polylepis</i>	<i>Baixa preocupação</i>	
Cobra-da-floresta	<i>Mvumbe</i>	<i>Naja melanoleuca</i>	<i>Baixa preocupação</i>	
Jiboiá**	<i>Ntsato</i>	<i>Python sebae natalensis</i>	<i>Baixa preocupação</i>	<i>II</i>

\*\* Ocorre nas proximidade da área de projecto, a 4 km (segundo relato das comunidades)

### 12.3.4 EPC DE HERPETOFAUNA

A herpetofauna da área de estudo é relativamente pouco conhecida. Embora não registado durante o levantamento de campo, as comunidades relatam a existência de *camaleão de cores* alistado (*Furcifer pardalis*), assim como lagarto-lista-com-placas (*Gerrhosaurus intermedius*) e *largatixa* (*Trachylepis varia*) ambas relatadas na lista do IUCN como pouco preocupante e registados no local. Foi igualmente registado no local o cágado (*Kinixys spekii*) alistado na CITES II. Osga-de-dedos-grossos de Bibrion (*Pachydactylus bibrioni*).



Figura 41: Répteis encontrados no local

Parte superior esquerda para baixo e da direita para baixo: Cágado (*Kinixys spekii*), lagartixa (*Trachylepis varia*), LagartoLagarto liso (*Aspronema dorsivittata*) Osga-de-dedos-grossos de Bibrion (*Pachydactylus bibrioni*), e Lagarto-listado-com-placas (*Gerrhosaurus intermedius*).

Durante as entrevistas com a liderança local e alguns usuários de terra (PAPs), foi reportada a existência de 10 espécies de répteis, pertencentes a 7 famílias. Entre as espécies identificadas, o pitão e os varanos são protegidos por Lei em Moçambique (República de Moçambique 2002). O camaleão, crocodilo e os varanos são espécies do apêndice II da CITES (2013), isto é, o comércio destas espécies deve ser controlado para prevenir que este conduza as espécies à extinção (CITES 2013).

Ao nível global, todas as espécies registadas são classificadas como de baixa preocupação para a conservação (IUCN 2012). Nenhuma das espécies identificadas é endémica à área do projecto, todas as espécies registadas estão amplamente distribuídas na África Austral, incluindo em Moçambique (Branch 1998).

Tabela 28: Espécies de répteis que ocorrem na área do projecto

Família	Nome científico	Nome comum	Estado de Conservação ao nível global (IUCN, 2010) e em Moçambique (Rep. Moçambique, 2002)	CITES 2013	Método de identificação
Agamidae	<i>Agama armata</i>		Baixa preocupação		Entrevistas
Agamidae	<i>Agama atricollis</i>		Baixa preocupação		Entrevistas
Boidae	<i>Python natalensis</i>	Pitão	Baixa preocupação		Entrevistas
Chamaeleonidae	<i>Chamaeleo dilepis</i>		Baixa preocupação	Apêndice II	Entrevistas
Elapidae	<i>Dendroaspis angusticeps</i>	Mamba Verde	Baixa preocupação		Entrevistas
Elapidae	<i>Elapsoidea sp.</i>		Baixa preocupação		Entrevistas
Varanidae	<i>Varanus albigularis</i>	Varanos das pedras	Baixa preocupação;	Apêndice II	Entrevistas
Varanidae	<i>Varanus niloticus</i>	Varanus do Nilo	Baixa preocupação;	Apêndice II	Entrevistas
Viperidae	<i>Bitis arietans</i>	Víbora comum	Baixa preocupação		Entrevistas

### 12.3.5 ANFÍBIOS

Durante o presente estudo foram registadas apenas duas espécies de anfíbios, o *Hyperolius tuberilinguis* (Figura 42) e *Arthroleptis sp.* (Figura 43). As duas espécies são de baixa preocupação de conservação e com populações estáveis ao nível global (IUCN 2012). O limitado registo da ocorrência de espécies de anfíbios está associado ao limitado tempo de trabalho de campo (7 dias) e a baixa conspicuidade deste grupo taxonómico. Porém, o fraco registo de espécies mesmo através da administração de entrevistas reflecte o fraco conhecimento desta classe de organismos pela população local, associado à falta de importância social, económica e cultural destes organismos.



Figura 42: *Hyperolius tuberilinguis* (Foto: Moholove)



Figura 43: *Arthroleptis* sp. (Foto: Moholove)

### 12.3.6 AVES REGISTRADAS E QUE PODEM OCORRER NA ÁREA

A avifauna diversificada ocorre em Moçambique, existem mais de 680 espécies de aves. Embora alguns pássaros sejam comensais, de adaptação rápida e com sucesso a ambientes modificados, a maioria das aves são sensíveis à perturbação e migram a distâncias ou sofrem maior mortalidade dentro de habitats degradados. No entanto, por causa de sua alta mobilidade, as aves são capazes de rapidamente recolonizar habitats reabilitados (CES 2000). Não existe nenhuma revisão recente das aves de Moçambique, mas a IUCN (2012) e Birdlife International (2008) cobrem Moçambique em seus

dados. De acordo com a Birdlife International (2008), a área de projecto não se situa em nenhuma Área Importante para Aves (AIB).

Das possíveis 435 espécies de aves que podem ocorrer na área de estudo, um total de 17 espécies de aves foram registados durante os levantamentos, das quais 7 foram observadas nos dias de chuvosa e 10 observada durante dias sem chuvas.

Durante o levantamento, observou-se também um menor número de aves devido aos movimentos sazonais. Para além deste, foi realizado um levantamento antes de início das chuvas na província de Tete, em particular o distrito de Chiúta e todas as plantas estavam quase secas sem alimentos, vide a Figura 46.

Adicionalmente, a maioria das aves registadas, representa espécies típicas da Floresta Zambeziana indiferenciada aberta, Floresta de Mopane, e típicas de floresta ribeirinha. Foram igualmente avistadas aves com maior destaque para espécies Picanço-de-almofadinha (*Dryoscopus gambensis*), Touraco cinzento (*Corythaixoides concolor*), Prínia-de flancos-castanhos (*Prinia subflava*), Rola ou Rabo-de-junco-de-faces-vermelhas (*Urocolius indicus*), Picanço-assobiador-de-coroa-preta (*Tchagra senegalus*), papa-moscas-cinzento (*Contopus cinereus*), Cotovia-das-castanholas (*Mirafraga africana*), Escrevedeira-de-peito-dourado (*Emberiza tahapisi*), Calau-cinzento (*Ixobrychus minutas*), Abelharuco-dourado (*abelharuco-dourado*), Pombo-verde Africano (*Treron calvus*), Gaivão do Ovambo (*Accipiter ovampensis*).

Nas áreas de gramíneas próximas dos rios, riachos, lagoas artificiais (localizada próximo a estrada) foram observadas as aves do tipo bispo de asas negras, bispo amarelo, viúvas de asas brancas e viúvas de gola vermelha.



Figura 44: Aves que ocorrem na área do Projecto (Rola - *Streptopelia semitorquata*)



Figura 45: Águia pesqueira visualizada na área do projecto (*Haliaeetus vocifer*)



Figura 46: Aves encontrados no local (*Harpia harpyja*)



Figura 47: Águia pesqueira visualizada na área do projecto (*Aquila adalberti*)

Parte superior esquerda para baixo e da direita para baixo: Águia-cobreira-castanha (*Circaetus cinereus*), Rola do cabo (*Streptopelia capicola*), Escrevedeira-das-pedras (*Emberiza tahapisi*), Bútio-comum (*Buteo búteo*) Juvenil de Açor-palrador (*Melierax gabar*), e águia pescueira africana (*Haliaeetus vociferf*).



Figura 48: Exemplo de Ninho de espécies de aves registado em vários habitats (Bigodinho, ou Xirico - *Serinus mozambicus*)

Devido à intensa actividade de caça, a prática e o aumento do regime de queimadas na área, especificamente na época de preparação de terras para agricultura, contribui para o desaparecimento de aves, que podendo ser pela migração para outros locais com melhores condições de reprodução e abrigo ou morte pela caça para o consumo humano, . Contudo foi registada a presença de Galinha-do-Mato (*Numida meleagris*). Segundo dados das entrevistas, outras aves comuns nessas regiões como patos, gansos e marrecos; abetardas e guindastes; maçaricos e lapwings; abutres; biguás e garças; íbis, têm aparecido em épocas de chuvas em que os corpos de água da área do projecto têm água e nas épocas de colheitas em que os campos têm abundância de alimentos.



Figura 49: Galinha de Mato (*Numida meleagris*)

### 12.3.7 EPC DE AVES

Do ponto de vista da conservação, Moçambique sustenta um notável número de espécies com restrição de alcance, em aves florestais particulares. Muitas destas espécies são quase endêmicas no país e confinadas a três Áreas Endêmicas de Aves (AEA), que são compartilhadas com o Zimbábue, Malawi e África do Sul.

A província de Tete inclui duas Áreas de importância para Aves (AIA), a saber: (1) as cabeceiras do Cahora Bassa (MZ013) e (2) as florestas de Furancungo (MZ012) - ambas suportam uma elevada riqueza de espécies com afinidades Zambezianas (Parker, 2001). A ex-AIA está a aproximadamente 360 km a oeste da área Tengi-Ruoni proposta, enquanto a última está a 90 km ao norte.

Das aves de interesse de conservação encontradas, na área do projecto e que fazem parte da lista da IUCN é a *Circaetus fasciolatus* (águia cobreira barrada), considerada quase ameaçada. Por outro lado, foi identificado na área Bútio-comum (*Buteo búteo*), uma espécie listada pela CITES como pouco preocupante.

## 12.4 SERVIÇOS DO ECOSISTEMA

Serviços Ecosistémicos são definidos como as contribuições que os ecossistemas fazem para o bem-estar humano, e variam de acordo com o estado de conservação em que o mesmo se encontra.

Foram usados dados secundários e entrevistas in loco para a identificação de e caracterizar os serviços de ecossistema (SE) proporcionados pelos habitats existentes dentro da área de implementação do projecto e ao longo da linha. Duas categorias de SE foram identificados na área de implementação do projecto. Esta reduzida/exiguidade de SE na área deve-se a maior actividade humana têm destruído a biodiversidade e alterado a capacidade dos ecossistemas saudáveis para produzirem uma vasta gama de bens e serviços. Ainda assim, alguns serviços prestados são fundamentais para as comunidades residentes na área em questão<sup>25</sup>.

- Serviços de Provisão inclui os produtos obtidos dos ecossistemas, tais como alimentos e fibras, madeira para combustível e outros materiais que servem como fonte de energia, recursos genéticos, produtos bioquímicos, medicinais e farmacêuticos, recursos ornamentais e água. Sua sustentabilidade não deve ser medida apenas em termos de fluxos, isto é, quantidade de produtos obtidos em determinado período.
- Os habitats mais relevantes para este serviço que preedeminam esta área, é o de agricultura de subsistência, o que remete esta área a ser caracterizado como área de serviço de provisão. Por outro lado, a mesma área contribui com o fornecimento de proteína animal (caça de pequenos mamíferos – Ratos, esquilos; e alguns aves como o caso de passarinhos que são caçados na época de colheita), desta forma este SE é considerado de Média importância;
- Serviços de Regulação, estes se relacionam às características regulatórias dos processos ecossistémicos, como manutenção da qualidade do ar, regulação climática, controle de erosão, purificação de água, tratamento de resíduos, regulação de doenças humanas, regulação biológica, mitigação de danos naturais, sendo derivados quase que exclusivamente das funções ecossistémicas classificadas na categoria de regulação, discutidas anteriormente.
- As mudanças nas condições dos ecossistemas afectaram a capacidade regulatória da área de implementação do projecto. Contudo, considerando que a vegetação da área foi destruída ou limpa pela actividade antropogénica este serviço é considerado de Baixa Importância.

De acordo com a recente Classificação Internacional Comum de Serviços de Ecossistema (CICES) admite-se a inclusão de (*outputs/resultados*) abióticos como por exemplo substâncias não-minerais ou propriedades do ecossistema utilizadas para nutrição, materiais ou energia<sup>26</sup>.

**Tabela 29: Serviços ecossistémicos da área de implementação do projecto**

Sistemas ambientais	Serviços de ecossistemas	Impactos e Riscos de ocupação	Área de influência
Áreas agrícolas e áreas alagáveis	Culturas produzidas para alimentação (aprovisionamento)	Perda das machambas, plantas medicinais, ratos que as comunidades apanham na colheita (proteína animal) devido a instalação da central fotovoltaica e linha de transporte de energia à Subestação	AID e All

<sup>25</sup> Sing Chew (2001) World Ecological Degradation: Accumulation, Urbanization, and Deforestation, 3000B\_AD2000

<sup>26</sup> ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. (2009). Serviços ecossistémicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano. Texto para Discussão: IE/UNICAMP, n.155, Disponível em: <<http://www2.eco.unicamp.br:924/Publicacoes/textos-para-discussao>>. (consultado a 12/11/2021)

Sistemas ambientais	Serviços de ecossistemas	Impactos e Riscos de ocupação	Área de influência
Ecossistemas Locais	Serviços de Regulação	Redução da capacidade dos serviços ecossistémicos e perda da capacidade de protecção e recuperação face a perturbação)	All
Manchas Florestais	Culturas e alimentação (aprovisionamento)	Destruição da cobertura de protecção de plantas para fins medicinais.	AID e All

## 13. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA DO MEIO SOCIOECONÓMICO

### 13.1 PERFIL POLÍTICO E ADMINISTRATIVO DA ÁREA DO PROJECTO

#### 13.1.1 DIVISÃO ADMINISTRATIVA E INSERÇÃO GEOGRÁFICA DO PROJECTO

Chiúta é um dos treze distritos da Província de Tete, tendo a Sul os distritos de Moatize e Marara, a Oeste os distritos de Chifunde, Marávia e Cahora Bassa, a Norte o Distrito de Macanga e a Este Tsangano e Moatize.

O Distrito de Chiúta compreende os postos administrativos de Manje e Kazula, o primeiro com as localidades de Manje, Kaunda, Lumadzi e N'figo, destacando-se neste caso a Localidade de Manje, onde se circunscribe a Vila de Manje, local onde se localiza o Projecto da Central Solar Fotovoltaica em estudo.

De um modo geral, as localidades compreendem várias povoações que se podem subdividir em bairros e zonas, dependendo se são povoações dispersas no interior do território, ou se são as sedes de posto administrativo ou localidade, que geralmente se dividem em bairros.

A tabela a seguir apresenta a divisão administrativa do Distrito de Chiúta, pormenorizando as áreas abrangidas pelo Projecto:

Tabela 30: Divisão administrativa do Distrito de Chiúta - áreas abrangidas pelo Projecto

Distrito	Posto Administrativo	Localidade	Bairros da Vila-Manje na AID	Quarteirões e Povoados na AID	Zonas
Chiúta	Manje	Manje	Julius Nyerere	35 Quarteirões e Povoado de Machezo a 6km <sup>27</sup>	Chiluzi
			Eduardo Mondlane	32 Quateirões	
		Kaunda; Lumadzi; N'figo; Chiúta-Serra			
	Kazula	Kazula-Sede; Chiripi; Matenje; M'Chena			

Fonte – Pesquisa de Campo, 2022

<sup>27</sup> O Povoado de Machezo pertence ao Bairro Julius Nyerere, embora esteja fisicamente separado do bairro (a cerca de 3 km). Existem outros dois povoados pertencentes aos dois bairros, mas localizados mais longe (ambos a 6 km), pelo que não foram considerados dentro da AID. No Bairro Julius Nyerere, o Povoado de Camono, e no Bairro Eduardo Mondlane, o Povoado de Nhambira.

A Vila de Manje é atravessada pela Estrada Nacional N9 que, do cruzamento com a N6 proveniente das províncias de Sofala e Manica e da Cidade de Tete em direcção à fronteira com a República do Malawi, segue em direcção à República da Zâmbia e República Democrática do Congo, permitindo o escoamento de cargas do Porto da Beira para estes dois países do “*hinterland*” e vice-versa.

A Central Solar Fotovoltaica está localizada ligeiramente a Norte do centro da Vila, numa zona denominada Chiluzi, que faz parte do Bairro Julius Nyerere, conforme ilustra a figura a seguir:

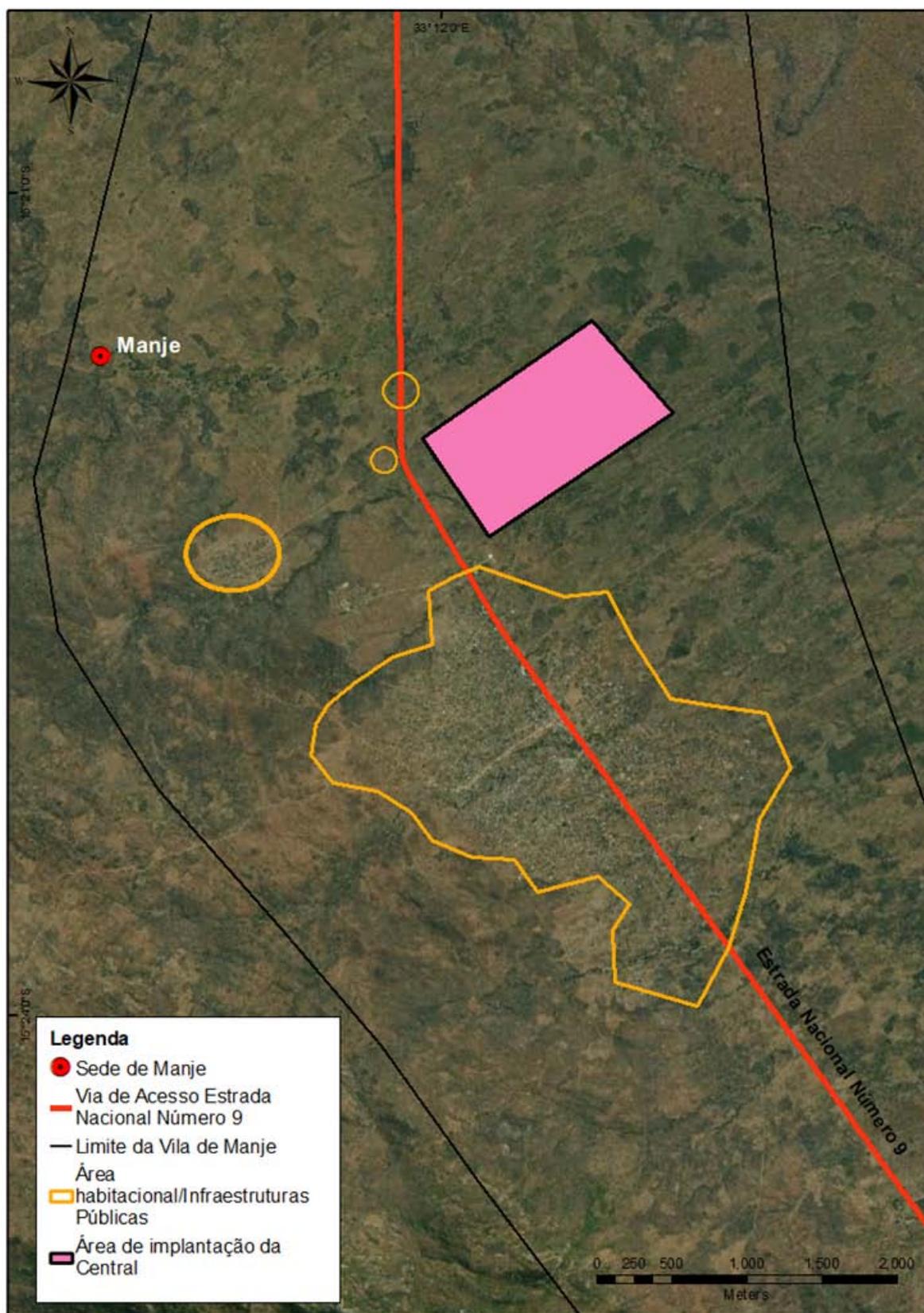


Figura 50: Localização da Central Fotovoltaica em relação aos assentamentos populacionais e infraestruturas sociais

### 13.1.2 ORGANIZAÇÃO DO ESTADO

Segundo a LOLE, os órgãos do Estado ao nível do distrito distribuem-se em quatro níveis hierárquicos: Distrito, Posto Administrativo, Localidade e Povoação, que é o nível mais baixo de organização política e administrativa do território<sup>28</sup>, conforme se pode verificar na *Tabela A2* em anexo (*Anexo A*).

Cada um dos níveis é dirigido por um responsável nomeado pelo órgão do Estado hierarquicamente superior ao nível da província, exceptuando-se a nomeação do Administrador de Distrito que é da responsabilidade do Presidente da República. Note-se que a lei não está a ser ainda implementada a nível 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.

O contacto com os órgãos do Estado ao nível local no Distrito de Chiúta indica que a estrutura consultiva continua instalada e a funcionar, apesar do quadro legal que estabelece a existência e o funcionamento dos órgãos consultivos ao nível do distrito poder ter sido alterado com a aprovação da Lei n.º 7/2019, de 31 de Maio, e do respectivo regulamento (Decreto n.º 63/2020, de 7 de Agosto), que prevê mecanismos de participação da comunidade e o estabelecimento de fóruns comunitários ao nível do Distrito, Posto Administrativo e Localidade.

De acordo com o que está prescrito, o Conselho Consultivo do Distrito é formado por 50 pessoas, o do Posto Administrativo por 40 pessoas e o da Localidade por 20 pessoas. O regulamento da instalação e escolha dos membros dos Conselhos Consultivos prevê ainda que uma parte dos lugares deve ser preenchido por mulheres.

A tabela a seguir resume os níveis de governação e chefia dos órgãos locais do Estado:

**Tabela 31: Níveis de governação e chefia dos órgãos locais do Estado**

Nível de governação	Dirigente do Estado	Órgãos de governação local	Órgãos Consultivos
<b>Distrito (DIST)</b>	Administrador do Distrito	Secretaria Distrital Serviços Distritais	Conselho Consultivo do DIST
<b>Posto Administrativo (PA)</b>	Chefe do Posto	Secretaria Administrativa do PA	Conselho Consultivo do PA
<b>Localidade (LOC)</b>	Chefe da Localidade	Secretaria Administrativa da LOC	Conselho Consultivo da LOC
<b>Povoação (POV)</b>	Chefe da Povoação	Secretaria Administrativa da POV	Conselho Consultivo da POV

Fonte – Pesquisa de Campo, 2022

<sup>28</sup> De acordo com a nomenclatura oficial, o nível mais baixo da divisão do território é a Povoação.

### 13.1.3 ORGANIZAÇÃO COMUNITÁRIA

O sistema da liderança comunitária reconhecido pelo Governo integra os líderes comunitários eleitos localmente (secretários do 1º, 2º e 3º escalão, que trabalham aos vários níveis como a povoação ou aldeia e os bairros) e o sistema tradicional (composto pelo régulo e os seus representantes nas povoações ou povoados). Outras pessoas reconhecidas como líderes comunitários são os anciãos e os “influentes”, que podem agregar pessoas idosas respeitadas, líderes religiosos, empresários e curandeiros.

A organização da autoridade comunitária no Distrito de Chiúta é semelhante à de outros distritos da Província de Tete, sendo composta por dois sistemas de poder que colaboram entre si: os líderes comunitários eleitos, geralmente chamados secretários, e os líderes comunitários com origem no poder tradicional.

A tabela a seguir apresenta os níveis de liderança comunitária contactados durante a pesquisa:

**Tabela 32: Níveis de liderança comunitária contactados**

Bairro	Função	Escalão	Tipo de Líder (Eleito/Tradicional)
Todos	Régulo Tsabondo	1º escalão	Tradicional
Bairro Julius Nyerere	Líder Comunitário	3º	Eleito
	Chefe de Quarteirão	Sem escalão	Tradicional
	Secretário do Comité	Sem escalão	Pessoa Influyente
	Representante da OMM	Sem escalão	Pessoa Influyente
	Conselheiro	Sem escalão	Pessoa Influyente
Bairro Eduardo Mondlane	Líder Comunitário	2º	Eleito
	Escrivão do Líder	Sem escalão	Tradicional
	Secretário do Bairro	3º	Eleito
	Chefe das 10 casas	Sem escalão	Tradicional
	Secretária da OMM	Sem escalão	Pessoa Influyente
	Residente no bairro	Sem escalão	Pessoa Influyente

Fonte – Pesquisa de Campo, 2022

O Secretário do Bairro é um líder comunitário sem escalão, eleito para velar pelas questões administrativas do bairro, articulando com o líder do 2º ou 3º escalão do bairro, que pertence ao Regulado. As restantes povoações do distrito são dirigidas por líderes de 2º e 3º escalão que pertencem ao respectivo regulado.

O Régulo Tsabondo, do 1º escalão, supervisiona uma zona mais vasta correspondente à Localidade Sede de Manje e articula directamente com o Chefe da Localidade, sendo responsável pela gestão administrativa das povoações, questões ligadas à organização e coesão social, assim como a gestão comunitária da terra. O Líder do 2º escalão (denominado *Chiwanga*) e do 3º escalão (denominado *Nhakwawa*) são os que dirigem directamente as povoações e bairros, respondendo ao Régulo.

A Zona de Chiluzi, onde será implantada a Central Solar Fotovoltaica, é dirigida pelo Líder de 3º escalão, indicado pelo Régulo. O nome de Chiluzi é um “nome de família” com origem no nome do clã do qual provém o líder.

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

## 13.2 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DA ÁREA DO PROJECTO

### 13.2.1 POPULAÇÃO

A tabela abaixo apresenta alguns indicadores populacionais da Província de Tete, do Distrito de Chiúta, do Posto Administrativo de Manje e da e Localidade de Manje-sede:

Tabela 33: Indicadores Populacionais

Local	Censo 2007 (hab)	Censo 2017 (hab)	% população em relação ao total 2017	Superfície (Km <sup>2</sup> )	Densidade Populacional para 2017 (hab/km <sup>2</sup> )	Taxa de crescimento
Província de Tete	1.783.967	2.551.826	9,5	98,4	25,9	3,6
Distrito de Chiúta	75.410	101.341	4,0	7,2	14,2	3,0
PA de Manje	54.180	76.732	75,7	4,1	13,2	3,5
Localidade de Manje-sede	17.437	27.703	36,1	s/i	s/i	4,7

Fonte: INE (2007), INE (2017)

Conforme se pode verificar na tabela, a Província de Tete possui uma área de um território relativamente vasto, com uma área de 98,4 km<sup>2</sup> e uma população de 2.551.826 em 2017, apresentando uma densidade populacional razoável, de 25,9 habitantes por quilómetro quadrado, o que se situa um pouco abaixo dos 28,8 identificados em 2017, para o país no seu todo. A província em 2017 apresentou uma taxa de crescimento populacional de 3,6% por ano, superior aos de 2,8% de crescimento que se verificou em todo país<sup>29</sup>.

O Distrito de Chiúta representa 4% da população da província, apresentando uma densidade populacional de 14,2%. O Posto Administrativo de Manje, por sua vez, integra cerca de 76% da população do distrito, o que poderá ser explicado por ser um território atravessado por uma Estrada Nacional que é um corredor para a Zâmbia.

<sup>29</sup> INE 2019, Resultados Definitivos Censo 2017. Cerimónia Central, Maputo 29 de Abril de 2019 (power point).

Também a Localidade de Manje-sede apresenta uma percentagem considerável da população do posto administrativo (36%), albergando a Vila de Manje, onde se localiza o Projecto.

Sendo um distrito eminentemente rural, Chiúta apresenta uma densidade populacional relativamente baixa, de 14,2 habitantes por quilómetro quadrado, inferior à verificada na Província (25,9 hab/km<sup>2</sup>)

A Vila de Manje é atravessada pela Estrada Nacional N9 que sai do cruzamento com a N6 na Cidade de Tete, seguindo em direcção à República da Zâmbia e República Democrática do Congo, permitindo o escoamento de cargas do Porto da Beira para estes dois países do “*Interland*”, o que poderá explicar uma taxa de crescimento de 4,7% observada na Localidade de Manje, muito superior às taxas de crescimento nacional e da Província de Tete.

### 13.2.2 PRINCIPAIS INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS

A *Tabela A3* apresentada em anexo (*Anexo A*) resume alguns indicadores sociodemográficos seleccionados nas estatísticas do INE para o Distrito de Chiúta, Posto Administrativo de Manje e Localidade de Manje-sede, que compõem a Área de Influência do Projecto.

Em termos de estrutura da população, Chiúta é um distrito eminentemente rural, tanto o Distrito como o Posto Administrativo de Manje compostos por uma população 100% rural, vivendo em povoações.

O tamanho médio dos agregados familiares em todo o país e na Província de Tete é de 4,4 pessoas por agregado. No Distrito é de cerca de 4,3 pessoas, ligeiramente inferior a 4,4 pessoas verificado no Posto Administrativo de Manje, neste último possivelmente devido à influência da Vila de Manje onde o agregado familiar pode agregar maior número de pessoas, porque integra alguns elementos colaterais provenientes das zonas do interior que vêm frequentar o ensino secundário na Vila.

Em todo o país e na Província de Tete a proporção de população com idade igual ou inferior a 14 anos é de 46,6 e 47,8%, respectivamente.

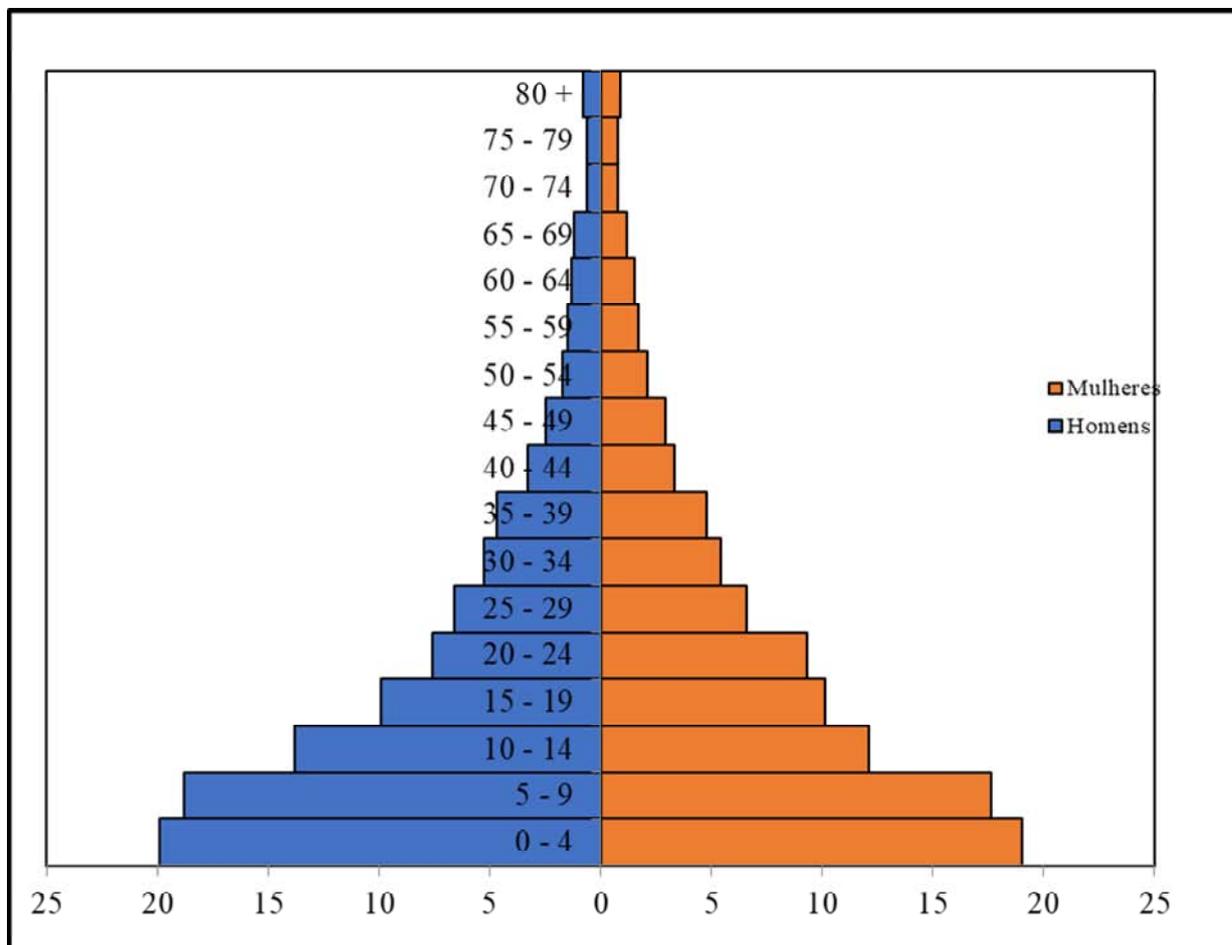
A estrutura etária da população do Distrito de Chiúta revela uma população eminentemente jovem, i.e., menor ou igual a 14 anos de idade, correspondente à população não-activa, que ultrapassa os 50% da população, tanto no distrito como no posto administrativo. Por esse motivo, a razão de dependência<sup>30</sup> é bastante alta, variando de 117,2% no Distrito de Chiúta a 117,9% no Posto Administrativo de Manje.

Exceptua-se a Localidade -sede de Manje, onde a proporção de população não-activa é ligeiramente mais baixa (48,7%) provavelmente devido ao facto de comportar a Vila de Manje, onde há um maior número de pessoas que trabalha para outros, ou por conta própria no sector formal ou informal. Por essa razão, o contingente potencialmente produtivo que pode sustentar o contingente potencialmente inactivo é maior, e a razão de dependência é um pouco mais baixa (109,3%).

---

<sup>30</sup> A Razão de Dependência mede a proporção da população potencialmente não-activa (dos 0 aos 14 anos de idade e 65 anos ou mais) que deve ser sustentada pela parte potencialmente produtiva (15 a 64 anos).

A figura abaixo apresenta a pirâmide etária do Distrito de Chiúta, mostrando uma base alargada constituída pelos grupos de idade mais jovens, grupos estes cuja percentagem se vai afunilando progressivamente nos grupos de idade mais avançada, possivelmente devido à alta taxa de mortalidade e à baixa esperança de vida.



Fonte: INE (2017)

**Figura 51: Pirâmide etária no Distrito de Chiúta (%), Censo 2017**

Ainda não existem dados disponibilizados pelo INE relativamente à taxa de mortalidade e esperança de vida no momento da realização do Censo 2017, no Distrito de Chiúta. Contudo, os dados de 2007 indicam que no Distrito a Taxa de Mortalidade Infantil era muito elevada (116,7)<sup>31</sup> e a esperança de vida de 65 anos de idade.

De um modo geral, a proporção de chefes de agregado familiar vivendo em união marital é bastante superior às restantes condições (entre os 45% e os 55%), havendo também uma proporção considerável de chefes de agregado familiar solteiros (entre os 32% e os 35%), o que poderá estar ligado à existência de um contingente considerável de pessoas que se estabeleceram na Vila de Manje para estudar nos níveis mais altos do ensino secundário, para desenvolver actividades informais, ou de mães solteiras (veja-se o capítulo que trata dos agregados familiares dirigidos por mulheres, na secção dos Grupos Vulneráveis).

<sup>31</sup> Taxa de Mortalidade Infantil refere o número de óbitos no primeiro ano de vida por mil nascidos vivos.

A percentagem de população analfabeta no Distrito de Chiúta era de cerca de 50%, relativamente maior que a de 53% verificada na Província de Tete, evidenciando prevalência ao longo das últimas décadas de uma rede escolar pouco desenvolvida, numa zona rural que resultou em gerações sucessivas de população que não teve acesso à educação e ficou analfabeta.<sup>32</sup>

### 13.2.3 INDICADORES DE BEM-ESTAR

A tabela em baixo resume indicadores de bem-estar seleccionados para caracterizar os agregados familiares residentes no distrito que constitui a Área de Influência do Projecto, nomeadamente o tipo de habitação, o acesso à energia eléctrica da rede de energia, o acesso à água potável e o saneamento seguro.

**Tabela 34: Indicadores de Bem-estar no Distrito de Chiúta, PA de Manje e Localidade de Manje-sede - Censos 2007 e 2017 (%)**

Indicadores de bem-estar	Distrito de Chiúta	P. Ad. de Manje	Localidade Manje-sede
<b>Tipos de casa dos AFs(2007)</b>			
Casa do tipo palhota	95,4	s/i	s/i
Casa melhorada	1,6	s/i	s/i
Casa básica <sup>33</sup>	1,9	s/i	s/i
Outra <sup>34</sup>	1,1	s/i	s/i
Habitações particulares com <b>acesso a água potável (2017)</b> <sup>35</sup>	54,2	59,6	74,2
Habitações particulares com <b>saneamento seguro (2017)</b>	19,3	22,2	35,2
Habitações particulares com <b>acesso a energia da rede (2017)</b>	5,9	6,9	13,7
<b>AFs que possuem bens duráveis (2007)</b>			
Rádio	47,5	49,0	s/i
Televisão	0,5	0,6	s/i
Computador	0,03	0,03	s/i
Internet	0,04	0,02	s/i
Telefone celular <sup>36</sup>	0,6	0,7	s/i
Carro	0,1	0,2	s/i
Motorizada	0,4	0,4	s/i
Bicicleta	30,9	31,1	s/i
Nenhum bem	45,3	44,1	s/i

Fonte: INE (2007), (2017)

<sup>32</sup> Em todo o país a taxa era de 47,8% (INE, 2017h).

<sup>33</sup> O indicador **Casa básica (ou casa comboio)** refere unidade habitacional que só tem quarto(s) e não tem casa de banho nem cozinha. Podem ser também um conjunto de quartos que utilizam os mesmos serviços (casa de banho, cozinha e água).

<sup>34</sup> O indicador **Outra** agrega casas do tipo convencional, flat/apartamento, improvisada, parte de um edifício comercial e outros.

<sup>35</sup> O Indicador **Água Potável** agrega residências com acesso a água canalizada, fontenário, e poço e furo protegido com bomba, enquanto o Indicador **Saneamento Seguro** agrega residências com fossa séptica; latrina melhorada ou latrina tradicional melhorada.

<sup>36</sup> O indicador **Telefone Celular** refere a população com três anos ou mais que tem celular.

Estes indicadores são analisados sempre que possível utilizando os resultados do Censo 2017, exceptuando-se os indicadores relativos ao tipo de habitação e aos bens duráveis possuídos pelos AFs, que não se encontram desagregados ao nível dos distritos.

A casa de construção precária (tipo palhota) era a mais comum em todo o distrito em 2007, cobrindo 95,4% dos agregados familiares.

No país e na Província de Tete a proporção de habitações com acesso a água potável era de 55 e 58%, respectivamente, de acordo com o Censo 2017. O acesso à água potável ultrapassa ligeiramente os 50% no Distrito de Chiúta (54,2%), sendo sobretudo assegurado por fontanários e por fontes dispersas como os furos e poços com bomba manual. Na Localidade de Manje-Sede, onde existem alguns pequenos sistemas de abastecimento de água que permitem o acesso à água potável a um maior número de pessoas, o acesso à água potável chega aos 74% sendo bastante superior ao verificado no Distrito.

Ao contrário do acesso à água potável, de acordo com os dados do Censo de 2017, a existência de habitações com saneamento seguro ainda é extremamente baixa, não ultrapassando os 19% no Distrito de Chiúta e sendo cerca de 35% na Localidade de Manje (em todo o país e na Província de Tete, a proporção de habitações com saneamento seguro era de 39,4 e 43,3%, respectivamente).

Em 2017 o acesso à energia da rede nacional no país e na Província de Tete era de 25,4 e 19,5%, respectivamente. O acesso à energia da rede nacional, é ainda mais baixo no Distrito de Chiúta e na Localidade-sede de Manje sendo de 5,9% e de 13,7%, respectivamente.

A posse de bens duráveis resume um grupo de indicadores do Censo 2007 utilizados para caracterizar o nível de bem-estar dos agregados familiares.

O rádio e a bicicleta são os bens duráveis que uma proporção relativamente maior de agregados possui, variando de 47,5% de agregados que possuem rádio no Distrito de Chiúta e 49% no Posto Administrativo de Manje, a 30,9% e 31,1% de agregados que possuem bicicleta distrito e no posto administrativo, respectivamente. De um modo geral, a proporção de agregados familiares que possui bens duráveis não ultrapassa metade dos agregados familiares, indicando um nível de pobreza alto tanto a nível do distrito como do posto administrativo, observação corroborada pelo facto de entre 44 e 45% dos agregados reportarem que não têm nenhum bem, conforme se pode verificar na tabela acima.

Note-se que o nível de bem-estar dos agregados familiares é relativamente melhor na Localidade e no Posto Administrativo de Manje do que no distrito, possivelmente por incluir a Vila de Manje. Existe uma maior oferta de serviços de abastecimento de água e energia e a possibilidade de ter emprego e desenvolver actividades formais ou informais por conta própria, permitindo assim um maior número de agregados familiares com acesso aos serviços e maior capacidade financeira para adquirir bens duráveis como o rádio e a bicicleta.

### 13.2.4 ORGANIZAÇÃO FAMILIAR PAPEL DO HOMEM E DA MULHER

O grupo etnolinguístico predominante do Distrito de Chiúta é o Chewa.

Nestas comunidades, o padrão de organização social segue o sistema da sociedade patrilinear e é nesse contexto que as relações sociais e os padrões de organização social das comunidades serão analisados.

Nestes grupos domésticos de raiz patrilinear, os direitos de sucessão pertencem aos membros da linhagem paterna. A propriedade da terra e dos bens do agregado familiar está do lado da família do homem, reforçando a figura de supremacia e domínio masculino.

Também os vários papéis dentro do agregado familiar (em especial os do homem e da mulher) seguem as características da sociedade de raiz patrilinear.

Assim, para além das responsabilidades reprodutivas e de provisão da subsistência familiar serem da responsabilidade da mulher, existem algumas tarefas que são exclusivamente femininas, fazendo parte da sua educação o domínio de todas as tarefas que lhe permitam aprender a cumprir, com competência, as suas tarefas de provedora do bem-estar da família.

Esta supremacia masculina é ainda reforçada principalmente pela assimilação de valores e padrões de vida veiculados pelas várias confissões religiosas que agregam um grande número de pessoas, e mesmo pelos órgãos de informação, através dos programas de televisão, dos filmes e das telenovelas, que embora nalguns casos promovam uma maior paridade no papel do homem e da mulher dentro do agregado familiar e na sociedade em geral, noutros casos reforçam os estereótipos tradicionalmente de destaque da figura masculina.

Deste modo, o reforço da supremacia masculina perpetua relações de poder desiguais, tendendo para o lado masculino, principalmente no que diz respeito ao controlo da economia da família e à tomada de decisões ao nível do grupo doméstico.

A participação das mulheres na gestão de terras e de recursos, por exemplo, é desproporcional à realizada pelos homens, existindo diversas barreiras sociais e culturais que excluem as mulheres do acesso, controlo e tomada de decisão em relação a essas questões.

A prática tradicional aponta os homens como sendo os detentores do direito à terra e aos recursos em detrimento das mulheres que não têm tais direitos.

No entanto, quando se trata de questões relacionadas às crianças ou ao conforto do lar, a tomada de decisões e a resolução de problemas domésticos cabem normalmente à mulher. Neste caso, é o papel da reprodução social que esta desempenha que lhe dá o direito a participar nas decisões deste foro.

A poligamia, prática comum, representa e reforça a supremacia masculina no grupo doméstico e confina o papel da mulher ao de reprodutora e de força de trabalho.

Na verdade, foi reportada a existência de homens que têm mais que uma esposa, na maioria das vezes vivendo em casas e quintais diferentes. Cada mulher tem a sua própria machamba e cozinha

separadamente. O marido come de acordo com uma rotação que ele próprio faz entre as suas esposas. Contudo, foram também reportados alguns casos em que as mulheres vivem no mesmo quintal e comem na mesma panela, trabalhando inclusivamente a mesma machamba.

### 13.2.5 GRUPOS VULNERÁVEIS

A situação dos grupos vulneráveis nos bairros da AID foi abordada nas entrevistas semi-estruturadas com o chefe do Posto Administrativo, o Chefe de Localidade e os Lídetres comunitários, que foram unânimes em afirmar que os grupos considerados vulneráveis incluem os idosos, os deficientes, as crianças órfãs e as mulheres chefes de agregado familiar, por serem grupos que não têm capacidade de garantir a sua segurança alimentar e a das suas famílias.

Vejam-se alguns depoimentos recolhidos junto ao governo e à liderança locais, em relação à sua condição de vulnerabilidade e às dificuldades que enfrentam:

**Entrevista Chefe do Posto Administrativo, Posto Administrativo de Manje** – *“Temos pessoas vulneráveis. Primeiro temos os idosos, que de facto precisam de algum apoio para a sua sobrevivência. Temos também deficientes que precisam de apoio, e crianças órfãs que perdem os pais e que ficam cada vez mais vulneráveis, para conseguir a sobrevivência. Outro problema são os agregados familiares dirigidos por viúvas, que dependem 100% do trabalho da machamba, e se calhar têm 5 filhos menores...”*

**Entrevista Chefe da Localidade, Localidade de Manje** – *“Há pessoas idosas com falta de condições. Também quando uma mulher é divorciada fica com seus filhos, e não tem como ajudar aquelas crianças, são esses que nós consideramos vulneráveis, porque passam por muitas dificuldades para ter alguma coisa para se sustenta. Precisam de ser ajudadas com comida, roupa, e cobrirem as casas delas,”*

**Entrevista Líderes , Vila de Manje, Bairro Eduardo Mondlane** – *“Existem muitas pessoas com casas precárias, principalmente viúvas, velhas e solteiras, que consideramos porque não têm condições de ajudar as suas famílias e precisam de ser ajudadas para conseguir comida.. Mas essas pessoas também precisam de roupas, de arranjar as casas delas porque não têm homem para fazer isso para elas, e muito mais precisam de alimentos Como não conseguem capinar muito, passam muita fome...”*

**Entrevista Líderes , Vila de Manje, Bairro Julius Nyerere** – *“Há pessoas idosas com falta de condições. Também quando uma mulher é divorciada fica com seus filhos, e não tem como ajudar aquelas crianças, são esses que nós consideramos vulneráveis, porque passam por muitas dificuldades para ter alguma coisa para se sustenta. Precisam de ser ajudadas com comida, roupa, e cobrirem as casas delas,*

#### PROGRAMAS IMPLEMENTADOS PELO GOVERNO DISTRITAL

O Serviço Distrital da Mulher e Acção Social (SDMAS) é a instituição que implementa ao nível local os programas dirigidos aos grupos vulneráveis, que são desenhados e coordenados a nível central pelo Ministério do Género, Criança e Acção Social. Existem programas de acção social que podem ser desenvolvidos por outros ministérios, como o lanche escolar a nível da educação, por exemplo.

O PSSB (Programa Subsídio Social Básico) e o PASD (Programa Apoio Social Básico) são os programas implementados pelo SDSMAS no Distrito de Chiúta, com linhas de acção e grupos-alvo definidos.

O **PSSB** apoia mulheres e homens idosos (com mais de 55 ou 60 anos, respectivamente), agregados familiares incapacitados para o trabalho e com pessoas com doenças crónicas degenerativas, através de transferências monetárias por tempo indeterminado.

O **PASD** apoia pessoas com deficiência que precisam de meios de compensação, crianças e idosos em processos de reunificação ou reintegração familiar, idosos e pessoas com doenças crónicas acamadas, e pessoas com HIV Sida, através de transferências monetárias por tempo determinado.

Apresenta-se em seguida os principais grupos vulneráveis alvo destes dois programas no Distrito de Chiúta e o número de pessoas assistidas no ano de 2022.

**Tabela 35: Nº de AFs assistidos pelo PSSB e PASD do Sector da Acção Social**

Programas implementados pelo SDMAS	Distrito de Chiúta		
	Homens	Mulheres	Total
Programa de Subsídio Social Básico (PSSB)	732	1.343	2.075
Programa de Apoio Social Directo (PASD)	23	35	58

Fonte: Pesquisa de Campo, 2022  
Governo do Distrito de Chiúta (2022)

As entrevistas com o Chefe do Posto Administrativo, o Chefe de Localidade e os Líderes Comunitários dos bairros da Área de Influência do Projecto identificaram as pessoas e os agregados familiares considerados mais vulneráveis económica e socialmente. Foram sobretudo referidas as pessoas deficientes, agregados familiares dirigidos por mulheres e os agregados familiares unipessoais constituídos por idosos, dado se tratar de pessoas que vivem em condições precárias, sem capacidade para se auto-sustentarem.

A grande dependência da agricultura de subsistência, que condiciona a vida da maioria dos habitantes da AID do Projecto, limita fortemente a capacidade financeira dos agregados familiares apoiarem os mais carenciados e vulneráveis.

Assim, o maior apoio a esses grupos vulneráveis é dado pelo INAS através do PSSB, que apoia os idosos e os deficientes físicos, embora não abranja a grande maioria dos necessitados.

As actividades de entreaajuda de uns agregados familiares para outros são esporádicas e pontuais. Algumas organizações religiosas também concedem alguns apoios esporádicos, em roupa ou géneros alimentícios.

Em relação às crianças órfãs, tem havido apoio da Cruz Vermelha e alguns casos isolados de apoio por parte da Acção Social.

A seguir, apresentam-se alguns depoimentos:

**Entrevista Líderes, Vila de Manje, Bairro Julius Nyerere** – “Nós consideramos vulneráveis aqueles que passam por muitas dificuldades para ter algo para se sustentar. Pessoas com casas precárias, viúvas, velhas e solteiras, sem condições de ajudarem as suas famílias e que precisam de ser ajudadas para conseguir os alimentos.”

**Entrevista Chefe da Localidade de Manje-sede** - “Os idosos têm tido subsídios do INAS, mas isso ainda não abrangeu todos os povoados, são poucos os povoados que já foram abrangidos com este programa. Nós estamos a fazer de tudo para ver se podemos abranger todos os povoados da Vila de Manje.”

**Entrevista Chefe do Posto de Manje** – “Para as crianças órfãs, tem havido em casos isolados, porque também temos aqui a representação da Accção Social que tem feito algum trabalho para poder fazer assistência.”

#### AGREGADOS FAMILIARES DIRIGIDOS POR MULHERES

Os agregados familiares dirigidos pela mulher constituem o grupo vulnerável de maior dimensão dentro da Área de Influência do Projecto. Sublinhe-se que as condições precárias que uma mulher geralmente enfrenta como chefe de família representam sérios desafios para o desenvolvimento, tanto da mulher como da família.

A tabela a seguir apresenta alguns indicadores que reflectem as principais diferenças entre os agregados dirigidos pelo homem e os dirigidos pela mulher no Distrito de Chiúta e no Posto Administrativo de Manje, assim como a maior exposição dos agregados dirigidos pela mulher às situações de pobreza e consequente vulnerabilidade.

**Tabela 36: Indicadores populacionais, sociodemográficos e de bem-estar na população de mulheres e nos AFs dirigidos pela mulher no Distrito de Chiúta e no Posto Administrativo de Manje**

Indicadores	Distrito de Chiúta	PA de Manje
<b>Populacionais e sociodemográficos (%)</b>		
Proporção de Mulheres (2017)	52,6	
% de AFs dirigidos pela mulher (2017)	33,3	
Estado civil dos AFs dirigidos pela mulher (2017)		
Solteira	26,0	
Casada	7,0	
União marital	56,0	
Separada/divorciada	4,0	
Viúva	7,0	
Taxa de analfabetismo Homens (2007)		
	38,4	s/i
Taxa de analfabetismo Homens (2017)		
	45,2	s/i
Taxa de analfabetismo Mulheres (2007)		
	61,6	s/i
Taxa de analfabetismo Mulheres (2017)		
	71,6	s/i
<b>Bem-estar – posse de bens duráveis, 2017 (%)</b>		
Posse rádio AF dirigido p/ homem	59,1	61,2
Posse rádio AF dirigido p/ mulher	26,3	27,1
Posse motorizada AF dirigido p/ homem	0,5	0,5

Indicadores	Distrito de Chiúta	PA de Manje
Posse motorizada AF dirigido p/ mulher	0,1	0,2
Posse bicicleta AF dirigido p/ homem	40,0	40,4
Posse bicicleta AF dirigido p/ mulher	14,4	14,3
AF dirigido p/ homem: nenhum bem	32,0	30,2
AF dirigido p/ mulher: nenhum bem	69,6	69,0

INE (2017b); INE (2017e); INE (2017f); INE (2017g); INE (2017h)

Observa-se a tendência histórica de haver um maior número de mulheres do que de homens no distrito, à semelhança do que acontece no país, o que poderá estar relacionado com a taxa de mortalidade mais alta nos homens do que nas mulheres.

De acordo com o Censo 2017, cerca de um terço dos agregados familiares é dirigido pela mulher, o que estará relacionado com casos de mulher solteira, divórcio e viuvez. O indicador Estado Civil do Chefe do Agregado Familiar corrobora esta hipótese, verificando-se que 26% das mulheres chefes de agregados familiares são mulheres solteiras e 11% são mulheres separadas ou viúvas, totalizando 37% de casos que correspondem aos casos de vulnerabilidade anteriormente referidos. Note-se que 56% são mulheres que vivem em união marital, mas não são casadas, o que pode significar que o casamento civil ainda não é uma prática disseminada no distrito, ou o serviço de registo civil ainda não conseguiu alcançar a grande parte da população.

A taxa de analfabetismo tende a aumentar de 2007 para 2017, sendo que nas mulheres é sempre mais alta do que a dos homens, chegando a cerca de 72%, uma diferença de 26,4% em relação à taxa de analfabetismo dos homens, também maior que a de 60,1% verificada na Província de Tete e de 54,2% verificada no País (INE, 2017h), indicando que esta condição de não saber ler e escrever se sedimentou nas mulheres durante sucessivas gerações que não tiveram acesso à educação.

Os resultados do Censo 2017 indicam também diferenças substanciais entre agregados familiares chefiados pelo homem e pela mulher no que respeita à posse de bens duráveis como o rádio e a bicicleta, sendo os chefiados por homens que possuem mais bens duráveis.

O indicador “não possuem nenhum bem” mostra claramente que o nível de pobreza é claramente mais alto nos agregados familiares chefiados pela mulher do que nos chefiados pelo homem, pois mais de metade dos agregados chefiados pela mulher (cerca de 70%) não possuem nenhum bem durável, perfazendo mais que o dobro em relação aos chefiados pelo homem.

Os depoimentos dos grupos focais realizados com residentes dos bairros localizados na Área de Influência Directa (AID) corroboram estas constatações, reportando que existem muitos agregados familiares dirigidos por mulheres.

As principais razões que levam aos AFs a serem chefiados por mulheres referidas pelos grupos focais:

- Agregados em que a mulher é mãe solteira;
- Agregados onde ambos os pais morrem (principalmente devido ao HIV-SIDA e à malária) e as avós são obrigadas a assumir a liderança da família e o sustento dos netos;
- Agregados onde o marido morre, e as mulheres assumem a liderança da família;
- Agregados em que o marido deixa a família porque encontrou outra mulher;

- Agregados em que o marido trabalha longe de casa.

Seguem-se alguns depoimentos ilustrando as dificuldades enfrentadas por este grupo vulnerável:

**Grupo Focal Mulheres, Vila de Manje, Bairro Julius Nyerere** – *“Somos muitas mulheres separadas por causa do comportamento do homem. Quando um casamento termina, o homem leva o seu machado e a sua roupa e vai embora, volta para casa dos pais e deixa as crianças com a mulher. Muitos casais se separam muito cedo por não haver entendimento em casa.”*

**Grupo Focal de Jovens, Misto, Vila de Manje, Bairro Julius Nyerere**, – *“Existem muitas famílias de mães solteiras.”*

#### AGREGADOS FAMILIARES DIRIGIDOS POR JOVENS

Embora em menor número que os dirigidos por mulheres e por idosos, foi reportada a existência de alguns agregados dirigidos por jovens.

A principal motivação para esse tipo de agregados é a perda dos pais.

Seguem-se alguns depoimentos ilustrando as dificuldades enfrentadas por este grupo vulnerável:

**Grupo Focal Mulheres, Vila de Manje, Bairro Julius Nyerere** – *“O jovem de 15 anos manda numa família porque a mãe separou do pai e automaticamente ele torna-se chefe da família. Também se acontecer alguma coisa na família é aos rapazes que dão mais atenção.”*

**Grupo Focal Jovens Misto, Vila de Manje Bairro Julius Nyerere** – *Muitos jovens, principalmente homens, devido à separação no casamento vivem sozinhos. E as raparigas, estamos a falar de raparigas de 12, 13, 14 e 15 anos, são mães solteiras por causa da gravidez prematura e por sair de casa. Principalmente aqui em Manje, porque as raparigas se envolvem com os camionistas.”*

**Grupo Focal Homens, Vila de Manje, Povoado de Machezo** – *“Existem jovens de 15 anos que vivem sozinhos porque quando começam a namorar saem do quintal dos pais e começam a cozinhar sozinhos.”*

#### AGREGADOS FAMILIARES DIRIGIDOS POR IDOSOS

Em todos os grupos focais foram reportados casos de agregados familiares dirigidos por idosos. As principais razões evocadas foram:

- Agregados onde o pai e a mãe faleceram e o Avô ou a Avó teve que assumir a criação dos netos;
- Agregados em que os filhos adultos não têm condições de sustentar a família (desemprego, mães solteiras...) e necessitam do suporte dos pais;
- Agregados em que um dos cônjuges faleceu e o outro ficou sozinho sem suporte da família.

Seguem-se alguns depoimentos ilustrando as dificuldades enfrentadas por este grupo vulnerável:

**Grupo Focal Mulheres, Vila de Manje, Bairro Julius Nyerere** – *“Às vezes os velhos são chefes de família, quando pai e mãe perderam a vida e ficou o neto, ou pai e mãe separaram e automaticamente a avó torna-se chefe da família.”*

**Grupo Focal Jovens, Vila de Manje Bairro Julius Nyerere** – *“Os velhos às vezes perdem o marido ou a mulher e levam os netos para viver com eles, para ajudar a buscar água, ir à moagem e cozinhar.”*

**Grupo Focal Homens, Vila de Manje, Povoado de Machezo** – *“Muitos velhos são chefes de família porque as mães desses netos faleceram ou estão em casa com outro homem.”*

### 13.3 AGLOMERADOS POPULACIONAIS

O mapeamento dos bairros e povoações, previamente identificados pelo SIG como aglomerados populacionais cujo território está localizado na Área de Influência Directa, foi o momento do estudo em que se confirmou os bairros e povoações que serão directamente afectados pelo Projecto.

A equipa de pesquisa do EIAS também identificou quais são as actividades realizadas pelos residentes desses bairros e povoações, ou por outras pessoas, entidades e instituições, dentro da área reserva para instalar a Central Fotovoltaica e na servidão de 50 metros da linha de transporte de energia da Central até à Subestação, que poderão ser afectadas pelas actividades de construção e operação.

O padrão de ocupação da terra pelos agregados familiares que praticam a agricultura de subsistência, é concentrado, constituído por dois bairros (Eduardo Mondlane e Julius Nyerere, sendo que este último integra a povoação de Machezo). O território desses bairros, de ocupação espontânea, está dividido em quarteirões, sendo aglomerados de média a alta densidade populacional, com excepção de Machezo que tem uma densidade relativamente baixa.

As residências são em geral construídas com base em materiais precários, havendo algumas com material convencional, ou com a incorporação de alguns materiais convencionais (casas de tipo misto). As estruturas auxiliares mais comuns são a casa de banho externa, a latrina e o alpendre para preparação de comida. Em muitos casos os agregados familiares plantam árvores de fruto no talhão residencial e podem ainda plantar algumas culturas, tais como hortícolas.

As parcelas agrícolas encontram-se mais distantes, em zonas de produção que geralmente são partilhadas pela população do mesmo bairro. As estruturas ali existentes são ainda mais precárias e o seu tipo depende em parte da distância a que se encontram da aldeia ou povoação, sendo geralmente abrigos de machamba, celeiros e alpendres.

De um modo geral os agregados familiares residentes nos dois bairros da área do projecto têm machambas e árvores de fruto, praticam o pastoreio de gado e efectuem recolha de recursos naturais na Área de Implantação da Central (AIC), usando para isso os caminhos ali existentes. Há também casos em que os caminhos são usados para acesso a outras áreas vizinhas.

Uma vez que a Zona de Chiluzi, onde será contruída a central, faz parte do território do Bairro Julius Nyerere, são os agregados familiares residentes neste bairro que mais usam aquela área.

Na visita efectuada durante a pesquisa de campo, não se observou nenhuma utilização da estrada que será utilizada pela linha de alta tensão a ser construída entre a Central e a Subestação da EDM, excepto a presença de uma ruína.

A tabela apresentada em seguida resume as infraestruturas e equipamentos sociais mapeados nos bairros da Vila de Manje e o uso que os agregados familiares ali residentes fazem da área onde será implantada a Central Solar Fotovoltaica (AIC).

Tabela 37: Bairros e povoações mapeados na Área de Influência Directa e bens existentes na Área de Implantação da Central (AIC)

Povoação/ bairro mapeado	Infraestruturas e equipamentos sociais nos bairros			Uso/ ocorrência de bens na AIC				
	Infraestruturas e Serviços	Bens comunitários	Locais sagrados	Machambas	Pastagens	Árvores de fruto	Recursos Naturais	Uso das estradas e caminhos
Bairro Julius Nyerere	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Energia eléctrica</li> <li>•Escola EPC (1) ESG (1)</li> <li>•CFP (ADPP)</li> <li>•Centro de Saúde</li> <li>•PSAA Privado/Fontenário</li> <li>•Pensão (3); Padaria (1)</li> <li>•Serralharia (2)</li> <li>•Banco</li> <li>•Supermercado</li> </ul>	2 cemitérios comunitários	Local perto montanha para pedido de chuva	+++	+++	+++	+++	+++
Bairro Eduardo Mondlane	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Energia Eléctrica;</li> <li>•Escola EP1</li> <li>•Fontenário;</li> <li>•1 moageira;</li> <li>•serralharia</li> </ul>	1 mercado	Local perto montanha para pedido de chuva	+	-	-	+	+
Povoado de Machezo	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Escola EP1</li> <li>•Furo c/ bomba</li> <li>•Padaria (1)</li> </ul>	2 cemitérios comunitários		++	++	-	++	+++

+++ - muitas machambas; uso alto de recursos e caminhos

++ - algumas machambas; algum uso de recursos e caminhos

+ - poucas machambas; baixo uso de recursos e caminhos

Fonte – Pesquisa de Campo, 2022

O mapa e as imagens apresentadas em seguida ilustram a localização dos bairros e povoados identificados na fase do mapeamento e pesquisa de campo na Área de Influência Directa (AID).

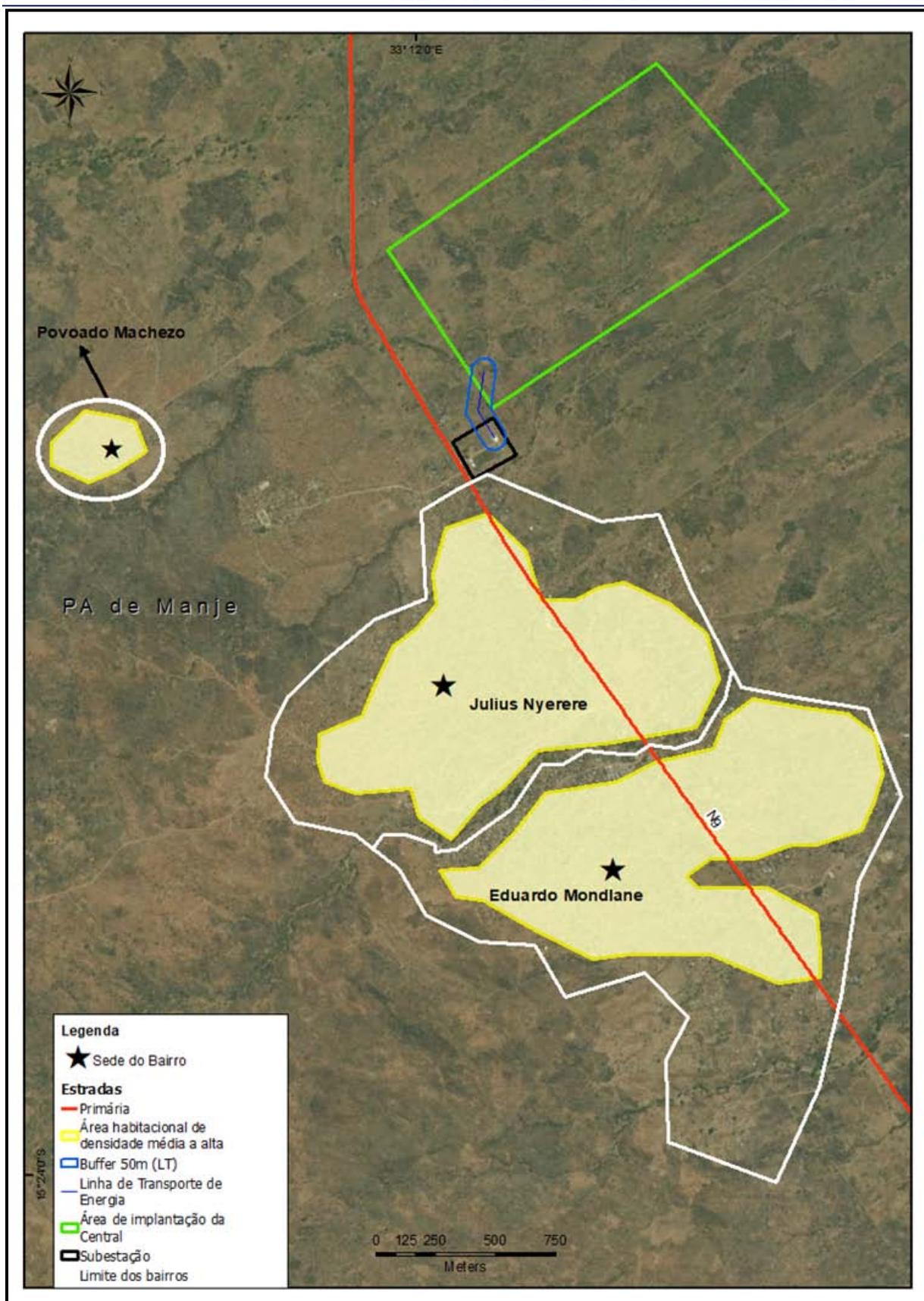


Figura 52: Agregados populacionais dentro da AID

As figuras a seguir mostram pormenores dos bairros e da povoação mapeados na AID:



Figura 53: Pormenor do Bairro Eduardo Mondlane



Figura 54: Pormenor do Bairro Julius Nyerere



Figura 55: Pormenor do Povoado de Machezo

## 13.4 ACESSO AOS SERVIÇOS E INFRA-ESTRUTURAS SOCIAIS

### 13.4.1 EDUCAÇÃO

A tabela a seguir apresenta o número de escolas, alunos e professores no Distrito de Chiúta e na Vila de Manje, podendo observar-se o peso que têm os níveis de ensino em termos de escolas, alunos e professores, com foco no número de alunos e professores do sexo feminino em cada nível de ensino.

Tabela 38: Rede de estabelecimentos de ensino do distrito no ano de 2022

Distrito	Nível de ensino	Nº	Nº de alunos			Nº de professores		
			Homens	Mulheres	% Mulheres	Homens	Mulheres	% Mulheres
Distrito de Chiúta	EP1	50	16.110	15.552	49,1	200	241	54,5
	EPC	26	2.571	2.343	47,7	127	35	21,6
	Total EP	76	18.681	17.895	48,9	327	276	45,8
	Total ESG	4	3.132	1.464	40,7	81	21	20,6
Vila de Manje	EP1	2	1.075	1.086	50,3	4	39	90,7
	EPC	2	352	313	47,1	8	16	66,7
	Total EP	4	1.427	1.399	49,5	12	55	82,1
	Total ESG	2	806	703	46,5	29	9	23,7

Fonte: SDEJT de Chiúta, 2022

A rede de educação do Distrito é formada por um grande número de escolas do ensino primário que se encontram espalhadas pelo território do distrito, seguindo o padrão de ocupação do território em aldeias ou povoações onde reside a população. Refira-se que, comparado com o número do total de estudantes dos vários níveis, o número de alunos/as que estuda no Ensino Primário do 1º e 2º grau representa entre 65% (na Vila de Manje) e 89% (no distrito) do total de alunos/as.

Contudo, a Escola Primária Completa, que lecciona os dois níveis de Ensino Primário no distrito, representa cerca de 1/3 das escolas do ensino primário, enquanto na Vila de Manje representa metade, o que significa um longo caminho para corresponder ao objetivo do sector de educação de ter escolas de Ensino Primário que leccionam tanto o 1º Grau (EP1) como o 2º Grau (EP2), situação que tem contribuído para que muitos alunos terminem o EP1 e não terminem o nível primário.



Figura 56: Escolas primárias completas no Distrito de Chiúta

O número de escolas secundárias é muito baixo, estando das delas localizadas na Vila de Manje. De destacar também a existência de uma Escola de Formação de Professores da ADPP.

Tanto no Distrito de Chiúta como na Vila de Manje, a proporção de raparigas no ensino primário do 1º grau está perto dos 50%, proporção que desce para 47 a 48% nas escolas completas do distrito e Vila de Manje. No ensino secundário a proporção de raparigas é bastante menor, tanto no distrito como na Vila de Manje (cerca de 41 e 47% respectivamente), o que estará ligado aos casamentos prematuros, ao facto de a maior parte das escolas secundárias estar na sede do distrito e posto administrativo, tornando a deslocação das raparigas para estudar longe de casa mais difícil, ou a barreiras culturais que impedem a rapariga de continuar a estudar nos níveis mais altos.

Na Vila de Manje o número de professoras é mais alto no ensino primário do 1º grau (91%) e 2º grau (67%), o que já não acontece no ensino secundário geral. Em todo o distrito o número de professoras é baixo em todos os níveis de ensino.

A tabela seguinte resume a aprovação no Distrito e na Vila de Manje.

**Tabela 39: Aprovação nas escolas do distrito no Ano de 2021 (%)**

Distritos	Escolas	Nº alunos matriculados			Nº alunos aprovados		
		Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Distrito de Chiúta	Total EP	15.648	14.914	30.562	14.740	14.166	28.906
	%				94,2	95,0	94,6
	Total ESG	2.039	1.323	3.362	505	344	849
	%				24,8	26,0	25,3
Vila de Manje	Total EP	1.332	1.309	2.641	1.284	1.268	2.552
	%				96,4	9,9	96,6
	Total ESG	643	485	1.128	112	102	214
	%				17,4	21,0	19,0

Fonte: SDEJT de Chiúta, 2022

No ensino primário, tanto no Distrito de Chiúta como na Vila de Manje, a percentagem de alunos aprovados no ensino primário é de 95 e 96% respectivamente, tanto para rapazes como raparigas.

Já no ensino secundário, a percentagem de alunos aprovados é extremamente baixa tanto para rapazes como para raparigas, não ultrapassando 26% de raparigas aprovadas em todo o distrito de Chiúta, o que poderá estar relacionado com um alto índice de desistências e abandono da escola, tanto dos rapazes como das raparigas, havendo relatos de desistência de rapazes para ir trabalhar nas minas de ouro e das raparigas para casar, ou por gravidez prematura.

A tabela apresentada em seguida reporta as condições físicas das escolas do Distrito de Chiúta e da Vila de Manje em termos de acesso à energia eléctrica.

No Distrito de Chiúta, o acesso à energia eléctrica é um problema transversal às escolas do ensino primário do 1º e 2º grau, sendo que somente 20% das escolas do 1º grau têm energia eléctrica e a percentagem de energia eléctrica nas escolas do 2º grau é mais alta (38%). Todas as escolas do ensino secundário localizadas na sede do distrito e de posto administrativo têm energia eléctrica.

Assim, no Distrito de Chiúta, a frequência de cursos nocturnos de alfabetização e educação de adultos nas escolas do ensino primário por parte dos jovens que não conseguiram estudar no curso diurno e dos adultos, em particular das mulheres, está fortemente condicionada pela falta de acesso a energia eléctrica nas escolas do Ensino Primário. As estatísticas indicam que a frequência da alfabetização e educação de adultos verifica-se nas escolas do ensino primário que têm acesso a energia<sup>37</sup>.

**Tabela 40: Acesso a energia eléctrica nas escolas do distrito no ano de 2022**

Tipo	Nível de ensino	Nº escolas	Nº com energia eléctrica
Distrito de Chiúta	EP1	50	10
	EPC	26	10
	Total EP	76	20
	Total ESG	4	4
Vila de Manje	EP1	2	2
	EPC	2	2
	Total EP	4	4
	Total ESG	2	2

Fonte: SDEJT de Chiúta, 2022

Os participantes dos grupos focais reportaram alguns problemas que têm enfrentado em relação ao acesso aos serviços de educação, não tendo corroborado com a totalidade das informações recolhidas no SDEJT:

- Existem muitas desistências no ensino secundário. As raparigas casam cedo ou ficam grávidas e os rapazes vão trabalhar nas minas de ouro.
- Nas escolas secundárias existem vários casos de assédio sexual às alunas por parte dos professores, levando a que as alunas desistam de estudar.
- Algumas raparigas prostituem-se com os camionistas (por 100,00Mt) para conseguir dinheiro para pagar as brochuras da escola e fazer as provas.
- Algumas escolas não têm mobiliário. Os alunos sentam-se em pedras ou em troncos.
- Os professores dão aos alunos trabalhos de investigação para fazer na internet, mas nem todos os alunos têm telemóvel para acessar a internet e ficam prejudicados.
- Algumas povoações ficam muito distantes da escola.

A figura a seguir mostra uma escola que funciona em condições inadequadas:

<sup>37</sup> Entrevista telefónica com Director do SDEJT de Chiúta.



Figura 57: Escola primária em funcionamento na Área de Influência do Projecto

A respeito das dificuldades enfrentadas no acesso aos serviços de Educação, vejam-se alguns depoimentos dos Grupos Focais:

**Grupo Focal Mulheres, Vila de Manje, Bairro Julius Nyerere** – (Em relação às desistências) *“As raparigas não conseguem terminar a 12ª classe por causa do assédio sexual dos professores. Acabam por abandonar a escola...”*

**Grupo Focal Jovens, Vila de Manje Bairro Julius Nyerere** – (Em relação ao assédio) *“Nós as mulheres sofremos na escola. Os professores nos conquistam, e quando negamos, chumbamos. Para ter nota temos que aceitar os professores. Por isso a maioria das raparigas abandona a escola.”*

**Grupo Focal Mulheres, Vila de Manje, Bairro Julius Nyerere** – (Em relação ao assédio) *“O maior número de desistências é das raparigas, por causa do assédio sexual que sofrem. Os professores obrigam a andar com eles e elas acabam por desistir...”*

**Grupo Focal Misto, Vila de Manje, Bairro Julius Nyerere, Machezo** – (Em relação à continuação dos estudos). - *“Depois da 4ª Classe, para fazer a EP2 os alunos têm que andar 2 km.”*

**Grupo Focal Misto, Vila de Manje, Bairro Eduardo Mondlane** – (Em relação às condições das salas de aula) *“A escola na montanha é miserável. As condições do mobiliário são pedras para sentar e os quadros estão todos estragados. Também os professores dão trabalhos de investigação para fazer na internet, mas muitos alunos*

O mapa a seguir mostra as escolas mapeadas na Área de Influência Directa do Projecto:

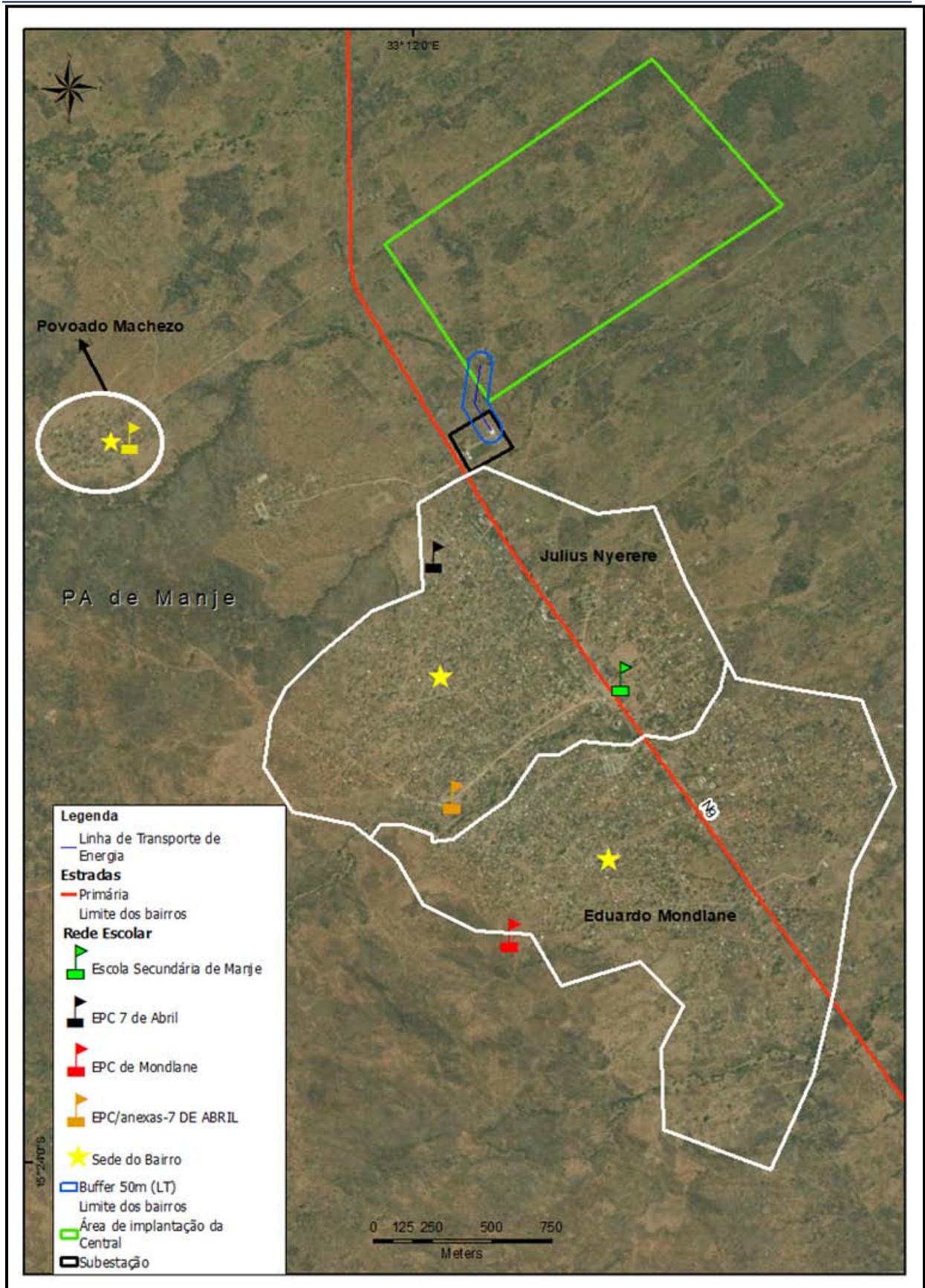


Figura 58: Escolas mapeadas na Área de Influência Directa do Projecto

### 13.4.2 SAÚDE

A tabela abaixo resume a rede de Unidades Sanitárias no Distrito de Chiúta e na Vila de Manje, podendo observar-se que a rede de Unidades Sanitárias no Distrito de Chiúta é constituída maioritariamente por Centros de Saúde Tipo 2 (quatro centros) assegurando cuidados de saúde nas localidades e respectivas povoações, que possuem maternidade, serviço materno-infantil, consultas externas e serviço de Tratamento Antirretroviral (TARV). Três dos centros possuem tratamento ambulatorio contra a tuberculose, e em dois deles há serviço de laboratório disponível.

Na Vila de Manje existe um Centro de Saúde Tipo 1 que além de dispor dos mesmos serviços tem disponível o serviço de internamento.

**Tabela 41: Rede de unidades sanitárias no Distrito de Chiúta e na Vila de Manje no ano de 2022**

Distritos	Tipo de Unidade Sanitária	Nº	Inernamento	Consulta externa	Maternidade	SMI e PAV	Laboratório	Faemácia	TARV	TB	Banco Socorros
Chiúta	CS Tipo 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CS Tipo 2	4	0	4	4	4	2	4	4	3	0
	CS Tipo 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: SDMAS de Chiúta, 2022

A figura a seguir mostra o Centro de Saúde de Manje:



**Figura 59: Centro de Saúde Tipo 1 de Manje**

Os relatos dos grupos focais realizados nas aldeias e povoações localizadas na AID referem alguns problemas que merecem ser mencionados:

- O “hospital” não tem medicamentos e não existe nenhuma farmácia onde estes se podem comprar. Para comprar medicamentos, as pessoas têm de ir à Cidade de Tete;

- Existem muitos casos de malária porque não há prevenção; a água não é tratada, não há recolha de lixo e não há fornecimento de redes mosquiteiras;
- Na maternidade, alguns profissionais cobram às mulheres para fazer o parto. As mulheres que não têm dinheiro para pagar não são atendidas.

A tabela apresentada em seguida resume as doenças diagnosticadas na rede de unidades sanitárias atrás apresentada, no ano de 2021.

**Tabela 42: Doenças diagnosticadas na rede de unidades sanitárias do Distrito de Chiúta e da Vila de Manje nos anos de 2020 e 2021 (nº casos diagnosticados)**

	2020		2021	
	Distrito Chiuta	CS Vila Manje	Distrito Chiuta	CS Vila Manje
<b>Doenças de Notificação Obrigatória</b>				
Malária confirmada	41.761	18.358	17.538	8.608
Síndrome febril	s/i	s/i	9.468	3.679
Diarreia	2.331	1.042	1.250	519
Disenteria	971	321	346	138
Sarampo	7	7	138	97
Mordedura animal	2	2	9	9
Paralisia Flácida Aguda (PFA)	3	4	10	8
<b>Doenças negligenciadas</b>				
Parasitoses intestinais	732	110	s/i	s/i
Tinha	110	71	26	18
Filaríase	12	3	0	0
<b>Doenças crónicas</b>				
Hipertensão arterial	322	110	38	22
Diabetes	11	7	4	4
HIV SIDA	240	149	2.342	1.556

Fonte: SDSMAS de Chiúta, 2021

De entre as doenças de notificação obrigatória, a malária continua a ser a que afecta um maior número de pessoas tanto no distrito, como na Vila, embora tenha havido uma grande redução do número de casos de 2020 para 2021.<sup>38</sup>

O síndrome febril é a doença geralmente associada à gripe e outras doenças respiratórias, afectando um número alto de pessoas em 2021. A mordedura animal, com destaque para a decorrente de cães, apesar de não ter um número expressivo, deverá levantar preocupação na medida em que pode degenerar em casos fatais de raiva, em especial quando não se conseguir garantir a vacinação dos cães.

<sup>38</sup> O relatório do SDESMAS não explica a mudança no número de doenças, entre 2020 e 2021. Uma das causas poderá ser motivada por factores climáticos ou relacionados com o desempenho das Unidades Sanitárias.

A diarreia e a disenteria, assim como as parasitoses intestinais e a tinha, são doenças associadas ao uso da água e às práticas de higiene, que geralmente afectam com maior gravidade as crianças, tendo-se registado números bastante elevados de casos, tanto no Distrito de Chiúta como na Vila de Manje, embora a incidência de casos tenha reduzido bastante de 2020 para 2021.

A este respeito, vejam-se alguns depoimentos dos grupos focais realizados nos bairros da AID:

**Grupo Focal Mulheres, Vila de Manje, Bairro Julius Nyerere** – (Em relação à prevenção de doenças) *“Há muita malária porque há falta de rede mosquiteira, não há recolha de lixo e há muitos problemas de água.*

**Grupo Focal Misto, Vila de Manje, Bairro Eduardo Mondlane** – (Em relação à prevenção de doenças) *“Há muita malária porque não temos redes mosquiteiras. A última vez que distribuíram redes foi em 2019.”*

**Grupo Focal Jovens, Vila de Manje, Bairro Julius Nyerere** – (Em relação ao atendimento) *“No hospital, para ser bem tratada precisa de dinheiro. Tem que levar 200 MT ou 100 MT para pôr na ficha... e às vezes começam a gritar consigo...O atendimento é mau. Você vai à consulta desde as 7 horas da manhã até às 15 horas.”*

Tanto no Distrito de Chiúta como na Vila de Manje foram diagnosticados casos de HIV Sida. O número alto de casos diagnosticados na Vila de Manje poderá estar relacionado com o facto de se situar num corredor e ser um ponto de passagem de camiões de e para a República da Zâmbia e Democrática do Congo, o que estimula o aumento do número de trabalhadoras de sexo, conforme foi reportado nos grupos focais.

O Serviço de Tratamento Antirretroviral (TARV) já se encontra a funcionar no distrito e na Vila de Manje, sendo extensivo a todas unidades sanitárias e evidenciando a vontade política de combater a pandemia do HIV-Sida em todos os pontos do território. A tabela a seguir resume os casos de novos inscritos e inícios no Serviço de TARV no Distrito de Chiúta e na Vila de Manje nos anos de 2020 e 2021-22.

**Tabela 43: Número de novos inscritos e novos inícios no Serviço de TARV no Distrito de Chiúta e na Vila de Manje nos anos de 2021 e 22**

Local	Tipo de casos	Pediátricos				Adultos			
		2020		2021 2022		2020		2021 2022	
		H	M	H	M	H	M	H	M
Distrito de Chiúta	Novos inscritos	8	13	5	16	92	148	144	197
	Novos inícios	8	13	5	16	92	148	155	198
Vila de Manje	Novos inscritos	6	10	5	10	57	92	102	122
	Novos inícios	6	10	5	10	57	92	103	123

H: Homem ; M: Mulher

Fonte: SDSMAS de Chiúta, 2022

Observa-se um aumento dos casos de novos inscritos e inícios entre 2020 e 2021-22, o que poderá estar relacionado com o aumento do número de trabalhadoras de sexo. Também pode significar uma maior eficácia do sistema em conseguir a adesão das pessoas com HIV-Sida ao serviço de TARV. Note-se também que o número de mulheres é sempre maior que o de homens, quer seja nos novos inscritos quer nos novos inícios pediátricos e de adultos.

Ainda os relatos dos grupos focais realizados nos bairros localizados na AID referem a este respeito:

**Grupo Focal Jovens, Vila de Manje, Bairro Julius Nyerere** – “Às vezes chegam 50 camiões e as meninas dizem “temos movimento” e fogem da escola. Os camionistas chamam as meninas para subir o camião. Elas vão só para receber 100 MT para amanhã pagar a brochura da escola. Outras vão para lá e dizem aos maridos “você não tem dinheiro, eu chego lá e volto com dinheiro”. Por isso a maioria das mulheres vão para o camião.”

O mapa a seguir apresentado resume os Centros de Saúde mapeados na AID do Projecto:

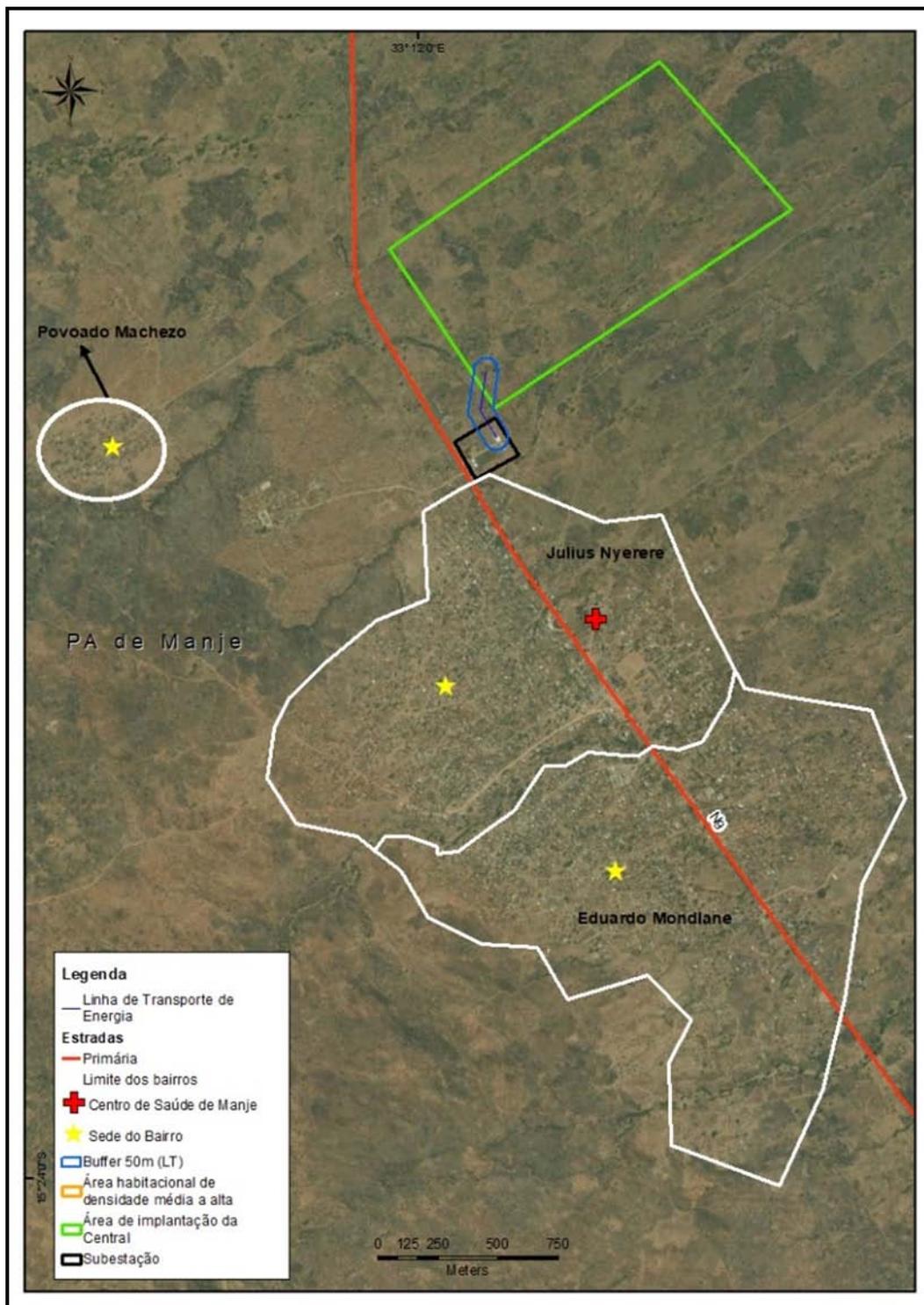


Figura 60: O único Centro de Saúde, mapeado na Área de Influência Directa do Projecto

### 13.4.3 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A tabela abaixo resume as fontes de abastecimento de água potável disponíveis no Distrito de Chiúta e na Vila de Manje no ano de 2022, conforme reportado pelo Serviço Distrital de Planeamento e Infraestruturas (SDPI).

Tabela 44: Fontes de abastecimento de água potável no Distrito de Chiúta e na Vila de Manje (2022)

Distrito	Posto Administrativo	Sistemas de Abastecimento de Água				Fontes Dispersas			
						Poço com Bomba Manual		Furo com Bomba Manual	
		SAA	Fontanários	Nº utentes fontanários	Ligação Domiciliária	Operacional	Não Operacional	Operacional	Não Operacional
Chiúta		5				44	11	243	06
Vila de Manje	Manje-sede	1	08	8.800	07	13	02	16	04
	Kazula-sede	1	04	1.200	02				
	Mavudzi ponte	1	03	1.100	00				
	Mpondo	1	03	1.425	00				

Fonte: SDPI de Chiúta, 2022

De acordo com a tabela, o abastecimento de água potável no Distrito de Chiúta e na Vila de Manje é essencialmente de fontes dispersas, com predominância de furos com bomba manual, embora haja alguns poços com bomba manual. Devido à topografia do terreno e às condições geológicas, o furo com bomba manual é a fonte de água que assegura o acesso a água potável à população do distrito.

Na Vila de Manje, existem também alguns Pequenos Sistemas de Abastecimento de Água (PSAA). Estes servem a população através de água distribuída na rede de fontanários (atingindo um número considerável de utentes) e nas ligações domiciliárias, sendo estas últimas em número bastante reduzido. A figuras a seguir ilustram algumas das formas de abastecimento de água na Vila de Manje:



Figura 61: Abastecimento de Água de Manje, bomba manual

p



Figura 62: Abastecimento de Água de Manje, Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

Os participantes dos grupos focais realizados nos bairros localizados na AID reportaram que as fontes de água segura disponíveis (o fontenário e o furo e o poço com bomba manual) não satisfazem todas as necessidades de consumo de água, havendo muitas dificuldades de acesso à água potável, principalmente entre os meses de Setembro e Dezembro.

A figura a seguir reporta a procura de água pelos residentes na Vila de Manja.



Figura 63: Em busca de água

O mapa a seguir apresentado mostra a localização dos Pequenos Sistemas de Abastecimento de Água na Área de Influência Directa do Projecto:

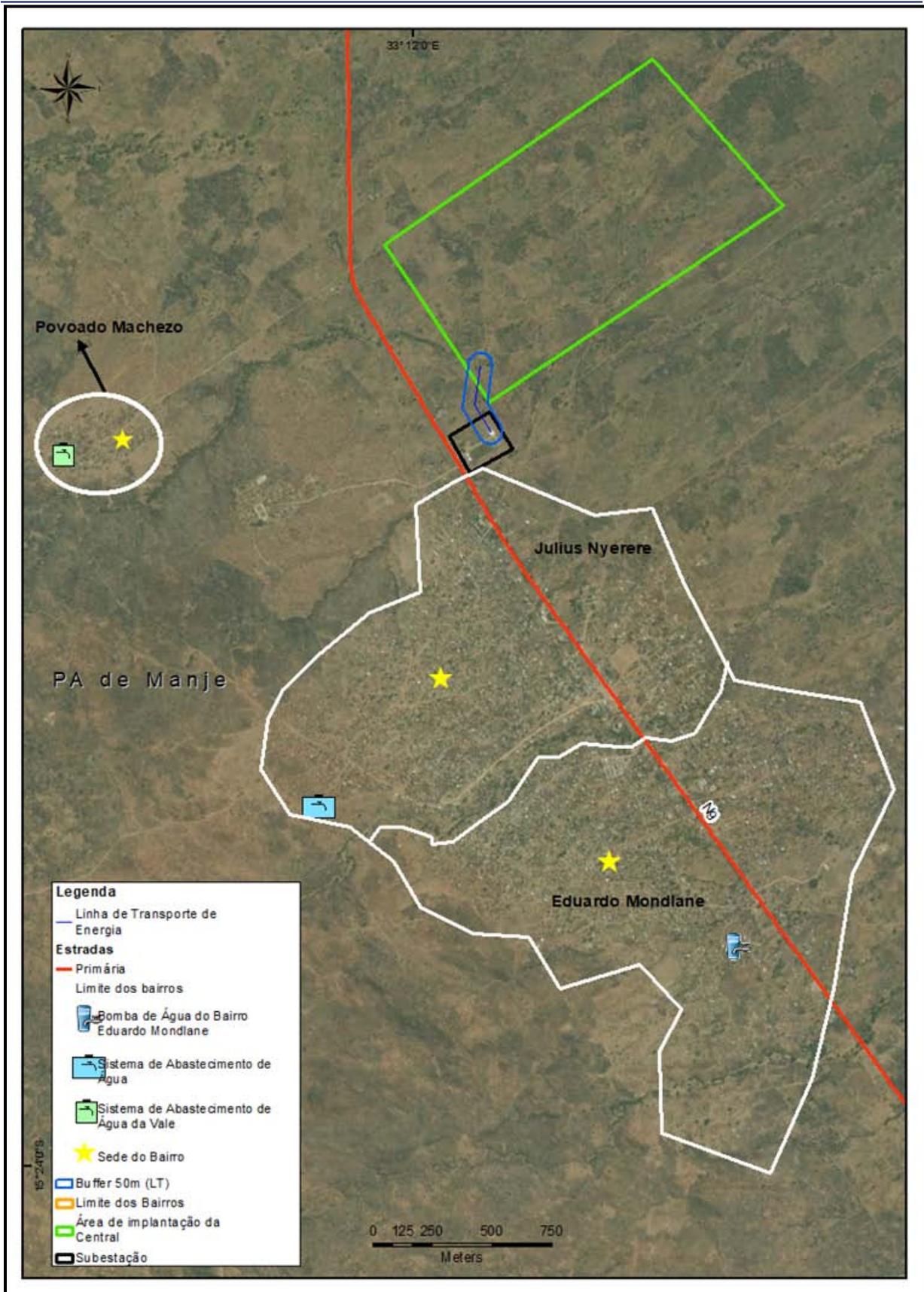


Figura 64: SAA e bombas manuais mapeadas na Área de Influência Directa do Projecto

### 13.4.4 SANEAMENTO DOMÉSTICO E DO MEIO

A tabela a seguir apresenta o número de instalações de saneamento seguro no Distrito de Chiúta, sendo elas a latrina tradicional melhorada e a latrina melhorada<sup>39</sup>.

**Tabela 45: Número de instalações de saneamento seguro no Distrito de Chiúta (2022)**

Distrito	Latrina melhorada	Latrina tradicional melhorada
Chiúta	1.290	14.352

Fonte: SDPI de Chiúta, 2022

Considerando o número de habitações no distrito (INE 2017d), a proporção de agregados familiares com acesso a saneamento seguro é de cerca de 67%, assegurado principalmente por latrinas tradicionais melhoradas. Os restantes 23% usa instalações precárias como a latrina tradicional ou não têm nenhuma instalação, fazendo necessidades ao ar livre. Note-se, no entanto, que a separação entre a definição de latrina tradicional melhorada e latrina tradicional é por vezes bastante ténue, havendo latinas tradicionais melhoradas cujo grau de precaridade poderá categorizá-las mais como tradicionais. Também existem sérias dificuldades no que diz respeito à drenagem das águas pluviais e das águas negras.

### 13.4.5 ENERGIA

A tabela abaixo apresenta o acesso à energia eléctrica no Distrito de Chiúta. A rede nacional de energia eléctrica está presente no Distrito de Chiúta, apesar da cobertura ainda estar concentrada principalmente na Sede de Distrito.

**Tabela 46: Número de consumidores de energia eléctrica no Distrito de Chiúta (2022)**

Local	Tipo de fonte	Institucionais	Comércio /Indústria	Doméstico
Chiúta	Rede nacional	31 <sup>40</sup>	382	2.521

Fonte: SDPI de Chiúta, 2022

De acordo com o reportado pelos participantes dos grupos focais realizados nos bairros localizados na AID, os agregados familiares usam maioritariamente lenha para cozinhar, embora em alguns casos o uso de carvão também tenha sido reportado. Para iluminação mencionaram as pilhas/lanternas, a lenha e as velas como os combustíveis usados. Em alguns casos foi também reportado o uso da energia eléctrica.

<sup>39</sup> Como referido na Secção 5.3, considera-se saneamento seguro a fossa séptica, latrina melhorada e latrina tradicional melhorada.

<sup>40</sup> Informação referente ao ano de 2021.

### 13.4.6 ESTRADAS

A tabela abaixo apresenta as estradas existentes no Distrito de Chiúta em 2022.

O Distrito de Chiuta tem uma rede de estradas primárias, secundárias, terciárias e vicinais, sendo que a maior parte da extensão é ocupada pelas estradas secundárias e vicinais. As estradas terciárias e vicinais são geralmente aquelas que asseguram a comunicação entre a sede do distrito e as sedes dos postos administrativos e de localidade, e com os distritos vizinhos desempenhando também um importante papel no escoamento da produção agrícola.

**Tabela 47: Rede de estradas no Distrito de Chiúta (2022)**

Código da Estada	Tipo	Nº kms no distrito	Estado de conservação	Observações
N9	Primária	90	Bom	ligação Porto da Beira a Zâmbia e Conga via N7
N 302	Secundária	105	Razoável	ligação N9 a PA Kazula e distritos Macanga e Chifunde
EN 603	Terciária	25	Razoável	ligação N9 no PA Manje a Distrito de Macanga
R1050; R1060	Vicinais	100	Mau	ligação N9 no PA Manje à Sede PA de Kazula ligação Sede PA Kazula a Distrito de Tsangano

Fonte: SDPI de Chiúta, 2022

### 13.4.7 COMUNICAÇÕES

As Estações de Rádio com cobertura no Distrito de Chiúta são a Rádio Moçambique e a Rádio Comunitária do Distrito de Chiúta.

A comunicação é actualmente assegurada sobretudo pela rede de telefonia móvel das três operadoras (TMcel, Vodacom e Movitel), estando a cobertura do território do distrito dependente da rede de cada operadora.

A tabela a seguir resume as operadoras de celular presentes no Distrito de Chiúta e a qualidade dos serviços prestados.

**Tabela 48: Número de operadoras de celular presentes no Distrito de Chiúta e Postos Administrativos e avaliação da qualidade do sinal (2021)**

Local	Nº de antenas existentes no Posto Administrativo			Qualidade do sinal (mau/razoável/bom)		
	TMcel	Vodacom	Movitel	Operador 1	Operador 2	Operador 3
Distrito de Chiúta	01	01	01	Razoável	Bom	Bom
PA de Manje	01	03	01	Bom	Bom	Bom
PA de Kazula	0	0	01	Sem sinal	Sem sinal	Bom

Fonte: SDPI de Chiúta, 2022

No Posto Administrativo de Manje as três operadoras contam com uma qualidade de sinal considerada boa, sendo que a Vodacom apresenta um serviço mais eficiente, contando com 3 antenas.

## 13.5 PADRÕES DE USO E APROVEITAMENTO DA TERRA E ACESSO AOS RECURSOS NATURAIS

### 13.5.1 PROPRIEDADE, USO E TRANSMISSÃO DA TERRA

#### *ACTIVIDADES NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO E SEU ENQUADRAMENTO LEGAL*

Num distrito eminentemente rural, onde grande parte dos agregados familiares pratica uma agricultura de subsistência, a terra é um dos recursos mais importantes para a manutenção e desenvolvimento das condições de vida.

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

- Direito de uso e aproveitamento da terra **(DUAT) adquirido com base na ocupação de boa-fé:** diz respeito a agregados familiares nacionais que ocupam a terra há pelo menos 10 anos para a construção de suas residências e prática de agricultura
- O direito de uso e aproveitamento da terra **(DUAT) adquirido com base nas práticas costumeiras**, que engloba os casos de terra ocupada pelos agregados familiares e comunidades segundo as normas e práticas costumeiras. A terra é obtida por herança, ou com base nas tradições locais e é usada para a construção de residências, prática de agricultura, criação de animais e recolha de recursos naturais;
- Direito de uso e aproveitamento da terra **(DUAT) por autorização de pedido**, atribuído a pessoas singulares ou colectivas, nacionais ou estrangeiras, cabendo aqui os casos de entidades privadas que pretendem adquirir terra.

Tal como na maior parte do país, os direitos de uso da terra adquiridos com base nas práticas costumeiras e ocupação de boa-fé são a forma predominante de ocupação da terra nas povoações localizadas na Área de Influência do Projecto, pertencentes aos agricultores de subsistência que usam a terra para extracção de recursos naturais, para construir as suas residências e para a produção agrícola em pequenas e médias explorações.

A ocupação de terra por uma actividade económica, como é o caso de uma central de produção de energia, em locais onde existem direitos de uso da terra por parte de pessoas e comunidades, exige que seja realizado um Plano de Reassentamento e/ou de Compensação<sup>41</sup>.

Por outro lado, a Lei e o Regulamento de Terras preveem que em áreas de domínio público como é o caso da Zona de Protecção Parcial/Servidão de 50 metros confinante duma linha de energia, criada pelo efeito da lei, não possa ser adquirido o direito de uso e aproveitamento da terra e que o exercício de actividades seja licenciado pela entidade responsável. No caso em que o direito é anterior ao

<sup>41</sup> Decreto 31/2012 – Regulamento sobre o Processo de Reassentamento Resultante de Actividades Económicas e os diplomas ministeriais 155 e 156/2014.

estabelecimento da Zona de Protecção Parcial, a prática comum é negociar a deslocação das pessoas e das actividades que ocupam a Zona de Protecção Parcial.

Na Área de Influência do Projecto, a posse e transmissão da terra nas comunidades abrangidas está intimamente relacionada com a matriz da organização social do grupo etnolinguístico que habita nessas comunidades, já mencionado acima.

No grupo etnolinguístico que constitui a população do Distrito de Chiúta, dada a sua raiz patrilinear, a terra pertence à linhagem do marido e após o casamento o agregado familiar recém-formado recebe terra dada pela família do homem e é através dela que se concretiza a posse e transmissão da terra.

A informação reportada nos grupos focais e nas entrevistas efectuadas aos líderes comunitários das aldeias e povoações localizadas na AID e ao Chefe de Posto e de Localidade, diz que em média cada família tem cerca de 1 (uma) a 2 (duas) machambas separadas ou juntas, que geralmente são adquiridas por herança. O empréstimo e o aluguer de terras são outras modalidades de aquisição de terras referidas, embora a herança seja a mais frequente.

Nos agregados de raiz patrilinear, a terra é transmitida através da linhagem paterna. Quando um novo casal é formado, recebe terras dadas pela família do marido (dos seus avós ou dos seus pais). De acordo com a tradição, em caso de falecimento do marido, a terra é entregue à família deste.

No caso das pessoas que vêm de fora (umas para se fixar e outras para cultivar sazonalmente), é a liderança local que lhes atribui as terras de cultivo.

#### **OCUPAÇÃO DA TERRA NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL (AIC) E SERVIDÃO DA LINHA DE ENERGIA**

Durante o Mapeamento e Pesquisa de Campo o Consultor fez o levantamento do uso da Área de Implantação da Central (AIC) e da servidão da linha de transporte de energia da Central Fotovoltaica para a Subestação, tendo sido identificadas as seguintes situações:

- **Ocupação da AIC por parcelas agrícolas** com culturas de sequeiro e **árvores de fruto** como mangueiras, papaeiras e maçaniqueiras. A maior parte dos agregados familiares com actividade agrícola na AIC residem no Bairro Julius Nyerere, havendo alguns que são do Povoado de Machezo e uns pouco do Bairro Eduardo Mondlane (ver Cap. 6, Tabela 11);
- **Uso da AIC para pastoreio do gado** pertencente a pequenos criadores familiares de gado bovino e caprino a maior parte residente no Bairro Julius Nyerere e alguns no Povado de Machezo;
- **Existência de caminhos** dentro da AIC utilizados para acesso às parcelas agrícolas existentes dentro da AIC e áreas de pastagem, assim como a campos agrícolas mais afastados, localizados na vizinhança;
- **Uso da AIC para colecta de recursos naturais** por agregados familiares residentes sobretudo no Bairro Julius Nyerere e Povoado de Machezo, e alguns do Bairro Eduardo Mondlane (ver secção apresentada em seguida)

Não se observou nenhuma estrutura física em uso ao longo da Servidão da linha de energia a ser construída entre a Central e a Subestação da EDM, cujo percurso de algumas centenas de metros se faz ao longo de uma estrada já existente, assim como no perímetro da Subestação.

As estruturas físicas existentes na Servidão correspondem a ruínas (ver fotos e mapa, apresentadas em baixo). Existem também estruturas físicas a cerca de 100 metros da Servidão correspondentes a residências perto da estrada. Esta observação será confrontada e validada com o relatório da equipa responsável pelo Plano de Compensação.



Figura 65: Estruturas físicas a cerca de 100m da linha correspondente a residências e estruturas auxiliares



Figura 66: Ruínas dentro da servidão da linha

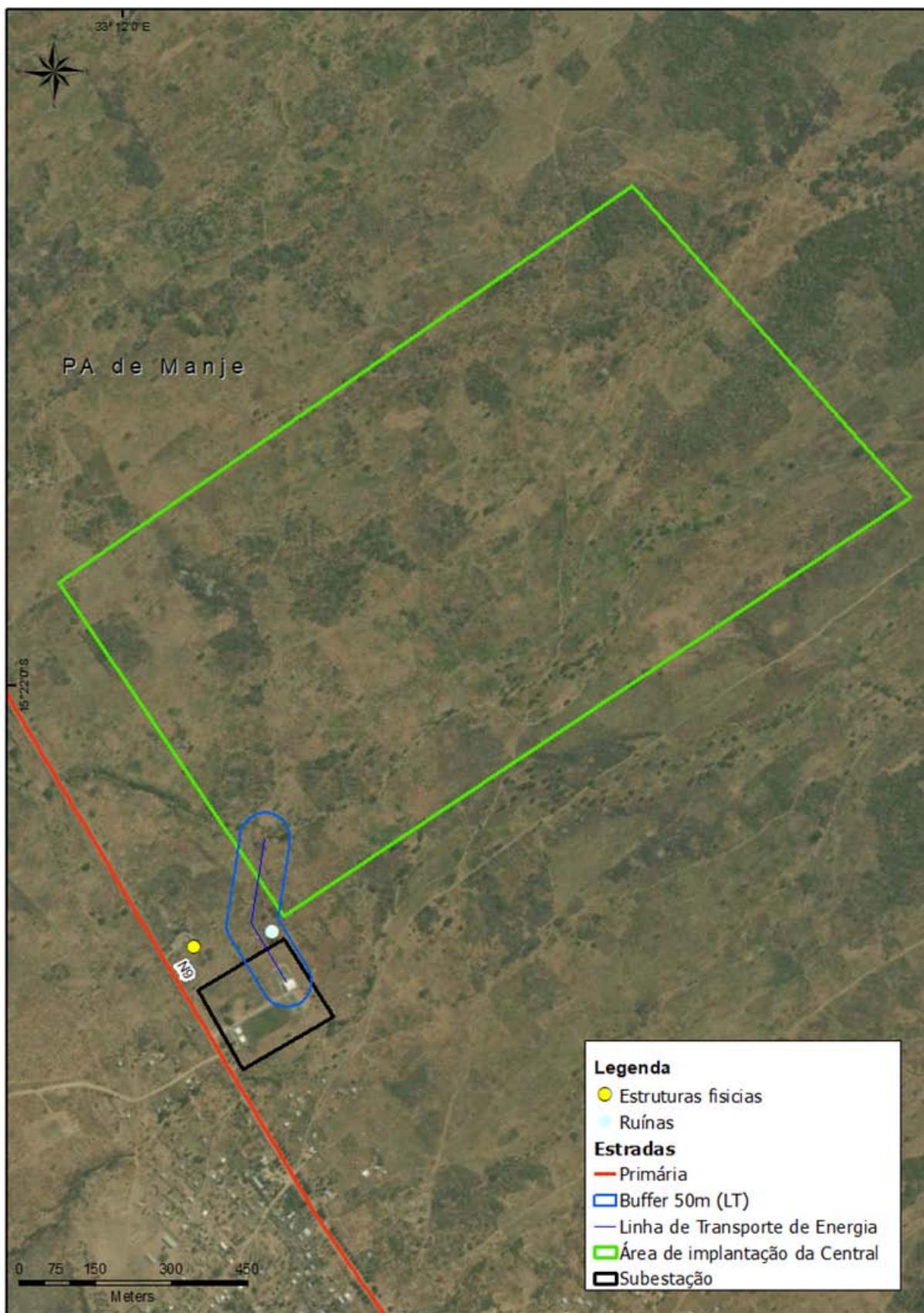


Figura 67: Mapa das estruturas físicas na servidão e vizinhanças

As imagens abaixo apresentadas ilustram a actividade agrícola e existência de árvores de fruto, o pastoreio de gado e os caminhos existentes dentro da AIC.



Figura 68: Parcelas agrícolas com árvores de fruto na AIC



Figura 69: Parcelas agrícolas de sequeiro após colheita na AIC



Figura 70: Pastoreio de gado



Figura 71: Estradas e caminhos dentro da AIC

### 13.5.2 USO DOS RECURSOS NATURAIS

Os agricultores de subsistência que constituem a maioria dos residentes na AID do Projecto dependem fortemente dos recursos naturais disponíveis no ambiente envolvente, como é o caso da água dos rios, riachos, lagos e lagoas para beber e para a higiene individual e doméstica; dos recursos florestais para colecta de plantas medicinais, lenha e materiais de construção; troncos para fabrico de carvão e para uso na carpintaria; raízes, tubérculos e frutos silvestres para uso na alimentação.

Os recursos do solo e subsolo (como a areia e a argila) também são usados como materiais de construção da habitação e no fabrico de utensílios domésticos.

Em muitos casos estes recursos (tanto os florestais como os do solo e subsolo) também são usados como fontes de rendimento, destacando-se a produção de mobiliário, a venda de lenha, carvão, capim e estacas e a venda de blocos de adobe.

As entrevistas de grupo feitas aos líderes locais e a pessoas influentes na Área de Influência Directa do Projecto corroboram estas informações, reportando a importância dos recursos para o rendimento dos agregados familiares nas comunidades.

A tabela a seguir apresentada resume a avaliação pelos líderes locais da importância dos recursos naturais para os rendimentos dos agregados familiares:

Tabela 49: Principais recursos naturais usados e sua importância para o rendimento da comunidade

Recursos	Uso: (Todo o ano ou Sazonal)	Importância para o rendimento dos agregados no Bairro Eduardo Mondlane	Importância para o rendimento dos agregados no Bairro Julius Nyerere
Lenha	Todo o ano	1	1
Maçanicas/frutos	Sazonal	8	8
Madeira para carvão	Todo o ano	3	4
Capim	Sazonal	2	2
Estacas	Todo o ano	4	3
Barro	Sazonal	5	6
Pedra	Todo o ano	6	7
Plantas medicinais	Todo o ano	7	5

Fonte – Pesquisa de Campo, 2022

Além de sublinhada a importância das plantas medicinais e das raízes/tubérculos, folhas e frutos para a alimentação dos agregados familiares, os líderes enfatizaram a importância de alguns recursos para o rendimento dos agregados familiares.

A lenha é um recurso muito importante para as comunidades locais, pois além de combustível para iluminação e para confecção dos alimentos é também uma importante fonte de rendimento. Os materiais de construção (principalmente capim e estacas) foram mencionados como sendo entre os mais importantes na vida das comunidades, tanto para seu uso próprio, como como fonte de rendimento. A madeira para produção de carvão vegetal é um outro recurso com grande solicitação na área do projecto, dependendo também deste recurso uma parte dos rendimentos das famílias.

A recolha de recursos naturais na Área de Implantação da Central (AIC) foi mencionada pelos entrevistados, tanto durante o mapeamento como na pesquisa de campo. Destes destacam-se os **frutos silvestres**, a **lenha**, **estacas**, **capim** e **plantas** ou **raízes medicinais**.



Figura 72: Colecta de lenha na Área de Implantação da Central (AIC)

## 13.6 ACTIVIDADES ECONÓMICAS, DE RENDIMENTO FAMILIAR E MEIOS DE SUBSISTÊNCIA

### 13.6.1 AGRICULTURA E PECUÁRIA

O Distrito de Chiúta tem uma população essencialmente rural, sendo a agricultura de subsistência a sua actividade predominante.

Essa agricultura é caracterizada pela produção de culturas alimentares para garantir a segurança alimentar da família, a prática de culturas de rendimento para venda na machamba ou nos mercados locais mais próximos e o recurso à mão-de-obra familiar para garantir o esforço necessário. Alguns agregados familiares podem recorrer à mão-de-obra externa em certos momentos das operações

agrícolas. Embora num número bastante reduzido, existem também no distrito alguns pequenos e médios agricultores que praticam uma agricultura orientada para o mercado.

Os agricultores de subsistência praticam uma agricultura itinerante de corte e queima em pequenas explorações agrícolas, cuja dimensão média ronda os 0,7 hectares por agregado familiar. As explorações agrícolas dos pequenos e médios agricultores, cuja produção está orientada para o mercado, têm em média cerca de 4 hectares. A tabela a seguir ilustra essas características apresentadas:

**Tabela 50: Características do sector da agricultura no distrito na Campanha Agrícola 2021-2022**

Local	Agricultores de subsistência		Pequenos agricultores orientados para o mercado	
	Nº de AFs	Dimensão média da exploração agrícola (ha)	Nº de AFs	Dimensão média da exploração agrícola (ha)
Distrito de Chiúta	25.961	0,7	6.012	4,0

Fonte: SDAE de Chiúta, 2022

A *Tabela A4* em anexo (*Anexo A*) resume a produção agrícola no distrito, na campanha de 2021-2022. Com excepção dos hortícolas (que se referem a 2020-2021), os dados da tabela referem-se a 2022.

Os cereais, as leguminosas, as hortícolas e as raízes e tubérculos são as culturas alimentares com uma importante função na segurança alimentar dos agregados familiares, enquanto as oleaginosas como o gergelim e o tabaco, são produzidas sobretudo com o objectivo da venda, existindo procura por parte de intermediários com vista à sua exportação. Contudo, os índices relativamente baixos de produção indicam que é baixo o número de produtores envolvidos na sua produção.

As culturas alimentares como o milho, a mapira, o feijão nhemba, o amendoim, a mandioca e o tomate, têm uma dupla função na segurança alimentar e no rendimento dos agregados familiares, pois uma parte da sua produção é comercializada, destacando-se o milho, a mapira e o amendoim, que têm uma procura alta por parte de comerciantes e intermediários envolvidos na sua comercialização.

A produção de feijões, mandioca, batata-doce e hortícolas, está sobretudo orientada para a alimentação havendo, no entanto, alturas em que se comercializa uma parte importante da produção.

A comercialização da produção agrícola dos agregados familiares envolvidos na agricultura de subsistência confere-lhes rendimentos monetários que permitem ter acesso aos produtos de primeira necessidade e outros produtos no mercado necessários ao seu bem-estar, e a que só conseguem ter acesso recorrendo à compra. Contudo, os agregados familiares mais pobres não conseguem envolver-se nesta prática, resumindo-se à produção agrícola para autoconsumo.

As árvores de fruto são uma outra fonte de renda importante para os agregados familiares, destacando-se as mangueiras, as papaieiras e as maçanisqueiras.

A *Tabela A5* em anexo (*Anexo A*) resume o efectivo pecuário no distrito no ano de 2021.

A criação de gado bovino está relativamente desenvolvida no distrito, com um efectivo de cerca de 31.402 cabeças de gado pertencente a pequenos criadores de tipo familiar.

A criação de gado caprino, suíno e ovino é uma prática disseminada no distrito, com efectivo de cabritos superior ao de bois. A informação sobre a venda de gado diz que a venda de gado caprino e suíno é superior à de gado bovino, o que significa que a criação de gado bovino não é necessariamente para venda, constituindo uma importante fonte de prestígio social e de rendimento complementar para os agregados familiares, em especial quando é necessário efectuar despesas de maior vulto fora dos momentos em que há entradas de rendimentos provenientes da comercialização da produção agrícola.

A criação de aves (especialmente de galinhas e patos) abrange um grande número de agregados familiares do distrito, desempenhando um importante papel na sua dieta alimentar, sendo também uma importante fonte de rendimento nos casos em que são necessárias pequenas despesas pontuais ou de carácter urgente que o agregado familiar necessita de fazer.

### 13.6.2 COMÉRCIO, INDÚSTRIA E SERVIÇOS

A *Tabela A6* em anexo (*Anexo A*) resume o número de operadores na Vila de Manje no ano de 2022.

Como já referido, a actividade económica no distrito baseia-se sobretudo na agricultura de subsistência, complementada com a actividade de um número bastante pequeno de produtores agrícolas orientados para o mercado.

O comércio formal está pouco desenvolvido e assente sobretudo no comércio retalhista de operadores com lojas, num número reduzido (cerca de duzentos e cinquenta). O número de comerciantes grossistas é muito mais pequeno (dois).

Em contrapartida, existe um grande número de comerciantes informais com bancas fixas ou com bancas do tipo mesas ou bancadas, indicando que é a rede de comerciantes informais que assegura o abastecimento em produtos à população residente nos vários pontos do distrito.

A indústria está pouco desenvolvida no distrito, baseando-se nas micro e pequenas empresas de farinação do milho (em alguns casos poderão moer mandioca ou arroz), comumente conhecidas como moagens.

Existe uma fábrica de engarrafamento de água mineral, denominada “Água de Chiúta” e duas bombas de combustível no distrito, como ilustrado em seguida:

Nos últimos anos, tem-se verificado um esforço assinalável de garantir que em todos os distritos exista pelo menos um balcão de uma das instituições bancárias a operar no país, o que já se verifica neste distrito, onde existe um balcão do BCI.

### 13.6.3 ACTIVIDADES DE RENDIMENTO DOS AGREGADOS FAMILIARES

Os relatos dos grupos focais indicam que para grande parte dos agregados familiares residentes na Área do Projecto as actividades de rendimento são realizadas ao nível duma economia de subsistência. Apesar de não serem significativas em termos do volume de receitas, essas actividades contribuem de maneira considerável para o rendimento dos agregados familiares.

Representando a base económica da maior parte dos agregados familiares, a agricultura é essencialmente familiar, praticada de forma rudimentar, com recurso à enxada de cabo curto e completamente dependente das chuvas. Esta actividade destina-se ao autoconsumo das famílias e é desenvolvida com a participação de quase todos os membros do agregado familiar.

Tal como a agricultura, a pecuária foi muitas vezes referida pelos grupos focais como uma actividade importante, com predominância na criação de animais, essencialmente galinhas e patos, cabritos, bois, porcos e ovelhas. Em tempos de crise alimentar, algumas famílias socorrem-se da venda de alguns dos seus animais, umas vezes para a compra de alimentos, outras vezes para fazer face às despesas escolares, de saúde e de vestuário, entre outras.

Para além da agricultura e criação de animais e da venda de produtos da machamba, a venda de peixe seco, a venda de lenha, o fabrico e venda de carvão, o ganho-ganho (trabalho ocasional) e a venda de alguns materiais de construção, assumem grande importância como garantia de subsistência dos agregados familiares e do seu rendimento, tendo como único propósito garantir o sustento do dia a dia, sem conseguir criar uma base que permita a reprodução e o desenvolvimento das actividades para geração de rendimentos de forma sustentável e a longo prazo.

Partir pedra, ter uma banca de revenda de produtos, a venda de lenha ou de bebidas tradicionais à porta de casa, são outras actividades desenvolvidas visando o reforço do rendimento familiar e constituindo em certas alturas a única resposta à crise causada pela insegurança alimentar.

Os rendimentos conseguidos com estas actividades cobrem geralmente algumas despesas, como educação e saúde, por exemplo.

A *Tabela A7* em anexo (*Anexo A*) apresenta as principais actividades de rendimento realizadas pelos agregados familiares, conforme foi reportado pelos grupos focais e pelos líderes locais.

A figura a seguir ilustra algumas actividades de rendimento desenvolvidas pelos membros dos agregados familiares nos bairros e povoações localizadas na Área de Influência Directa do Projecto:



*Partir e vender pedra*

*Revenda de produtos*



*Fabrico e venda de tijolos*

*Venda de carvão*



*Fabrico e venda de bebida tradicional*

*Carpintaria (fabrico mobiliário e material construção)*

**Figura 73: Actividades de rendimento dos AFa na Área de Influência Directa do Projecto**

### 13.6.4 PAPEL DAS ESTRATEGIAS DE SUBSISTENCIA NO RENDIMENTO FAMILIAR

A contribuição de cada membro do agregado familiar nas actividades é um aspecto importante da vida do agregado enquanto grupo, e de cada membro enquanto indivíduo, revelando por um lado as

relações de interdependência entre os diversos membros do agregado e por outro lado os possíveis espaços de autonomia.

A produção adquirida na actividade agrícola serve primeiramente para satisfazer a dieta alimentar dos membros do agregado familiar. O excedente, quando existe, é utilizado para venda ou troca de produtos, visando o reforço do rendimento familiar, conseguindo assim aumentar o rol de produtos de primeira necessidade necessários à manutenção e desenvolvimento do agregado familiar.

Quanto à actividade pecuária, nela se destacam a criação de aves (especialmente galinhas e patos) e a criação de bovinos, caprinos e suínos que são vendidos nos períodos de maior dificuldade para fazer frente a necessidades pontuais do dia-a-dia. O fabrico e venda de bebidas e de tijolos também contribuem significativamente para o sustento familiar.

Com o rendimento proveniente da venda da bebida e de tijolos, da venda de excedentes agrícolas e de alguns animais, é possível subsidiar outras actividades geradoras de renda, como por exemplo a compra de farinha para confecção e venda de alguns alimentos (maçarocas ou bolos) feitos pelas mulheres. Esta renda, apesar de não constituir uma renda fixa, auxilia na compra de alimentos, no pagamento de serviços como saúde e educação, contribuindo para a manutenção e/ou melhoria da qualidade de vida do agregado familiar.

A venda de carvão, o ganho-ganho/trabalho ocasional, a colecta e a venda de lenha e de materiais de construção e a revenda de produtos nas bancas improvisadas, são outras actividades praticadas que se destinam a expandir o parco rendimento dos agregados familiares, sendo actividades praticadas por todos os membros do agregado (algumas mais pelos adultos, outras com a colaboração dos mais novos).

Para suprir as dificuldades e de forma a aumentar ao máximo o rendimento do agregado e assim garantir a dieta alimentar, os agregados optam por algumas estratégias.

Uma delas é o envolvimento de todos os membros do agregado familiar na geração de renda e sustento da família. É por isso que nos agregados estudados, cada membro do agregado familiar desempenha uma actividade diferente (por exemplo, o pai tem um emprego formal ou faz trabalhos profissionais como pedreiro ou carpinteiro, a mãe trabalha na machamba, os filhos vão vender na banca, etc.).

Aliada à primeira estratégia de envolvimento de todos os membros do agregado familiar na geração de renda e sustento familiar, surge uma segunda, caracterizada pelo desempenho de múltiplas actividades por um mesmo indivíduo. As várias actividades que um determinado indivíduo desempenha são divididas ao longo do dia, da semana ou do ano, e todas elas devem contribuir, de algum modo, para a aquisição de renda ou alimentos para o agregado familiar e melhoria da qualidade de vida.

Os homens, que desempenham múltiplas actividades, dividem as suas tarefas diárias pela agricultura e pelo fabrico e venda de tijolos, ou então a agricultura é alternada com o fabrico de carvão e com o ganho-ganho. Outros, concentram os seus esforços em pequenos negócios, como o fabrico e venda de bebidas, ou o corte e venda de materiais de construção, ou ainda na compra e venda de pescado. Nestes pequenos negócios, muitas vezes são auxiliados pelas mulheres.

A maior parte das mulheres também desempenha múltiplas actividades. Para além da agricultura, (comum a todas elas), concentram-se ainda no pequeno comércio de revenda de produtos e na venda de alimentos cozinhados, de alguns produtos agrícolas, ou de carvão. Em algumas tarefas são auxiliadas pelos filhos, como é o caso das actividades que envolvem a venda.

## 13.7 PATRIMÓNIO HISTÓRICO E CULTURAL

Os rituais e cerimónias, as danças praticadas pelos residentes nas comunidades com base na herança cultural passada das gerações mais velhas para as mais novas, os contos e as histórias veiculadas através da tradição oral, as crenças e cultos religiosos constituem os bens culturais imateriais que caracterizam a população residente nas povoações do distrito.

Existem também bens culturais materiais, nomeadamente bens culturais móveis e imóveis. Os bens culturais móveis são as esculturas, as peças com valor simbólico e material produzidas pelos artesãos e artistas que perpetuam a tradição, a história e a cultura através destes bens.

Os bens culturais imóveis são os monumentos, conjuntos ou grupos de edifícios, locais ou sítios e elementos naturais aos quais se reconhece valor e a necessidade de preservar como património cultural. É o caso de sítios históricos ou arqueológicos, matas ou árvores sagradas, campos e cemitérios.

### 13.7.1 BENS CULTURAIS IMATERIAIS – LINGUA, RELIGIÃO E CERIMONIAS

A população residente no distrito tem uma história e cultura rica e diversa, com origem nos vários povos que no passado habitaram na zona e cuja memória os actuais residentes incorporam através da educação que recebem na família onde nascem e são criados, e do convívio na comunidade de pertença onde crescem até se tornarem adultos e casarem.

De acordo com os dados estatísticos do censo 2007, o grupo etnolinguístico predominante no Distrito de Chiúta é o Nyanja, sendo o Cinyanja a língua mais falada, na variante Cicewa.

De acordo com os líderes locais, no que diz respeito à religião mais professada no Distrito de Chiúta, a religião Católica é a que tem maior percentagem de seguidores, sendo outras de relevo as religiões Nazareno e Zione.

As religiões confessionais convivem com a crença e as práticas animistas, como o culto dos antepassados com origem nas tradições ancestrais, que constituem o acervo cultural materializado na língua, na história oral, nas danças e nas cerimónias, para dar apenas alguns exemplos.

A prática do 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. Os rituais de iniciação das jovens raparigas e de circuncisão dos jovens rapazes, na altura da puberdade, também são praticados no distrito.

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; o *Nhao-Gulevangule*, uma cerimónia que se faz após a morte de um ancião, com danças e máscaras apropriadas; ou ainda a *Caimba*, uma cerimónia que antecede a construção de qualquer empreendimento.

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

### 13.7.2 BENS CULTURAIS MATERIAIS IMÓVEIS

Durante a visita de Mapeamento e Entrevistas realizadas na Fase do EIAS em colaboração com os Líderes Locais, foi identificado um local considerado sagrado, sendo um lugar de culto muito respeitado pelos membros das comunidades e pelas pessoas em geral, tanto do Bairro Julius Nyerere como do Bairro Eduardo Mondlane, que mantêm um forte vínculo espiritual com esse lugar.

O Mapeamento também identificou a existência de alguns cemitérios comunitários dentro da AID.

De acordo com os resultados do Mapeamento e o reportado pelos líderes locais, tanto o local sagrado como os cemitérios comunitários localizados dentro da AID não serão directamente afectados pelo Projecto. No entanto, dependendo da sua proximidade, poderá ser necessário algum tipo de cerimónia.

No seio das comunidades, o Régulo Tsabondo é quem controla as práticas ligadas à tradição, à religião e à história, juntamente com os Líderes comunitários e os Anciãos, sendo estas as pessoas indicadas para dizer o que se deve fazer, no caso de ser necessária alguma medida que esteja ligada a essas práticas.

## 13.8 PERCEPÇÕES E EXPECTATIVAS EM RELAÇÃO AO PROJECTO

Nas entrevistas e discussões de grupos focais, os líderes e os agregados familiares manifestaram algumas percepções e expectativas em relação ao Projecto que importa apresentar, no que diz respeito ao desenvolvimento local e à melhoria de vida das populações e das mulheres.

- O Projecto poderá proporcionar desenvolvimento ao Distrito de Chiúta e à Vila de Manje, além de proporcionar oportunidades de emprego para a população;

- A obtenção de emprego no Projecto, a melhoria no acesso às infraestruturas sociais (escolas, hospitais, abastecimento de água, etc) e no fornecimento de energia eléctrica, poderá melhorar as condições de vida dos agregados familiares e principalmente das mulheres.

**Homens, Manje, Julius Nyerere** – *“Quando essa energia vier, a primeira coisa que há-de vir com a corrente eléctrica é a água. Com fraca energia não tínhamos como montar motobombas e puxar água do rio Zambeze. Com a força da energia, podemos ter indústrias, mais desenvolvimento na nossa zona, e vamos ter chances de ter emprego.”*

**Mulheres, Manje, Julius Nyerere** – *“Com o projecto, as mulheres poderão trabalhar, ser contratadas para fazer algo.”*

**Jovens, Homens e Mulheres, Manje, Julius Nyerere** – *“Vamos ter boa energia, que pode chegar até Machezo. Também teremos empregos. Vamos trabalhar. Podemos ser cozinheiras na empresa.”*

**Mulheres, Homens, Manje, Eduardo Mondlane** – *“Haverá fábricas, a energia vai aumentar de potência, haverá projectos e muito emprego, e podemos transportar água do rio Zambeze.”*

**Mulheres, Homens, Manje, Machezo** – *“A vida das mulheres mudará, em relação ao acesso à energia. Com a energia, devem montar uma moagem e um posto de saúde.”*

**Entrevista, Chefe PA Manje** – *“Este Projecto de Energias Renováveis acaba enfatizando aquilo que é o nosso plano de desenvolvimento a nível da nossa vila e vem reforçar a nossa capacidade de energia. Quando chegar o tempo, o Projecto poderá dinamizar os pequenos negócios da população. Poderá ser uma oportunidade para os nossos vendedores aproveitarem para vender água, bolinhos, carnes... Também os jovens podem ser absorvidos para ter algum trabalho lá...”*

**Entrevista, Chefe Localidade Manje** – *“O projecto poderá ajudar muito no desenvolvimento da nossa vila. Jovens que já têm 10a, 12a classe que não têm acesso ao emprego, poderão beneficiar de emprego nessa altura. Assim estaríamos a minimizar as dificuldades das famílias. Vai haver trabalhadores que poderão vir de outras províncias. Tratando-se de uma empresa grande, ela não vai empregar apenas os naturais ou os residentes, mas também estarão alguns técnicos de fora, que têm que locais de alojamento e assim o dinheiro vai circular dentro da nossa vila e do nosso distrito. O Projecto vai também influenciar na redução de roubos na comunidade. Há muitos jovens que roubam porque não têm ocupação.”*

Foram manifestadas algumas preocupações em relação a possíveis mudanças na estrutura social das comunidades e dos agregados familiares:

- O emprego para mulheres poderá desequilibrar os agregados familiares, uma vez que poderão existir expectativas diferentes entre homens e mulheres, em relação ao emprego;
- A maior circulação de dinheiro no distrito poderá fazer com que as jovens mais pobres sejam desviadas atraídas pela possibilidade de conseguir dinheiro mais rapidamente.

**Homens, Manje, Julius Nyerere** – *“As mulheres, logo que começarem a trabalhar, podem despejar os seus próprios maridos de casa... podem começar a trair os maridos por causa de emprego.”*

**Mulheres, Homens, Manje Julius Nyerere** – *“Podem acontecer muitos divórcios, porque as mulheres vão começar a trair os maridos por causa do emprego.”*

**Mulheres, Homens, Manje, Eduardo Mondlane** – *“As nossas filhas podem prostituir-se atraídas por muito dinheiro. É a nossa pobreza que obriga as meninas a prostituir-se, a perseguir onde há dinheiro...”*

Vejam-se alguns depoimentos em relação a essas questões:

Foram também manifestadas preocupações em relação à terra de substituição e às compensações pelas

culturas e árvores de fruto. Das sugestões feitas destacam-se:

- A compensação em dinheiro, entregue ao próprio dono, sem intermediários;
- A necessidade de apoio aos idosos e deficientes na abertura de novos campos de cultivo.

Estas questões estão evidenciadas nos depoimentos a seguir apresentados:

**Entrevista, Chefe PA Manje** – *“Aqueles que têm machambas têm expectativa de que quando cederem o espaço, irão ser ressarcidos do que têm lá, e que receberão uma outra área para a sua produção. Para mim, a zona mais fértil é esta aqui, e gostaria que cada um como dono vai poder procurar o melhor terreno para ele, vai identificar uma área.”*

**Entrevista, Chefe Localidade Manje** – *“Onde vai se localizar uma mata em condições para agricultura, para acomodar essa gente? Qual será a distância? E quais serão as condições de deslocação dessas populações para irem produzir? O que tem que se fazer é repor as condições e indemnizar as culturas. E não é possível indemnizar todas as famílias o mesmo valor, isso vai depender daquilo que a família tem, se tem árvores.... Alguns usam machambas alugadas. No momento de levantamento das pessoas afectadas, tem que entrar o nome do próprio dono da machamba. Deve-se criar uma comissão para evitar falsificação. Também não podemos esquecer que a nossa população também se dedica criação de animais. Então teremos que percorrer longas distâncias para encontrarmos condições para alimentar os animais. O projecto deve organizar um ponto focal dentro da comunidade, para receber as preocupações da comunidade, e fazer chegar à direcção do projecto.”*

**Grupo Focal Homens, Vila de Manje, Bairro de Julius Nyerere** – *“As pessoas precisam de ser recompensadas das suas machambas. O projecto deve procurar outras machambas para ser atribuídas à população afectada e as suas culturas nas suas machambas e árvores de fruto precisam de ser indemnizadas. Na indemnização as culturas existentes na machamba devem ser pagas porque onde vamos não vamos encontrar culturas e precisamos de comprar sementes para semear.”*

**Grupo Focal Mulheres, Vila de Manje, Bairro de Julius Nyerere** – *“Precisamos de receber uma recompensa de valor, e o projecto deve procurar nos atribuir outro lugar onde podemos fazer as nossas actividades como era antes. Para não haver problemas na comunidade, antes de começar com o projecto deve-se avisar a população para fazer retirada das culturas nas machambas. Nós queremos dinheiro para ir abrir outras machambas, e no caso de ter árvores de fruto, o Projecto também tem que dar dinheiro.”*

**Grupo Focal Jovens Misto, Vila de Manje, Bairro de Julius Nyerere** – *“O projecto deve nos pagar pelas nossas culturas para a gente comprar outras machambas e comprar sementes também. Deve-se chamar as pessoas que têm machamba lá e dar o dinheiro, mas dar à própria pessoa. Se se dá a outras pessoas, o dinheiro vai chegar só a metade às mãos do dono. E os donos das machambas devem receber o dinheiro na mão. Através do banco esse dinheiro pode criar feitiço.”*

**Grupo Focal Homens, Vila de Manje, Bairro de Eduardo Mondlane** – *“O projecto deve compensar em dinheiro, e também deve atribuir uma nova área. Há velhos que têm machambas, e não conseguem derrubar árvores dentro da machamba. Há também deficientes na mesma área. O Projecto precisa de abrir uma área para os deficientes assim como para os idosos, que precisam dessa ajuda. Na parte dos velhos o dinheiro pode trazer problemas da parte dos filhos. Quando o projecto der dinheiro aos velhos, o dinheiro pode ser arrancado pelos seus filhos. Mas quando o projecto der terra, ninguém vai arrancar as terras. Também não se pode entregar dinheiro ao líder, devem-se entregar cartões. Quando chegar a hora de pagar o valor, as pessoas devem ser alertadas pelo projecto.”*

**Grupo Focal Homens, Vila de Manje, Bairro de Julius Nyerere , Povoado Machezo** – *“Temos que combinar com o projecto para fazer o pagamento da área e ver outra área para fazer agricultura. No pagamento da machamba, deve-se combinar com o dono da machamba e pedir a alguém para ser testemunha que ele recebeu o valor. O projecto não pode dar ao líder o nosso valor, devem entregar-nos pessoalmente e a pessoa que vai ser tirada, deve fazer uma declaração como recebeu.”*

As entrevistas e os grupos focais manifestaram também alguma preocupação em relação a alguns impactos negativos que poderão vir com o Projecto, tais como:

- Poluição sonora e por poeiras, causada pelas máquinas que serão usadas nos trabalhos de construção do Projecto
- Destruição da vegetação devido à sua remoção na área de construção da Central Fotovoltaica e possibilidade de reposição florestal.
- Fuga da fauna local

A este respeito, vejamos os depoimentos a seguir apresentados:

**Mulheres, Manje, Julius Nyerere** – *“As coisas negativas podem ser a poluição sonora por causa das máquinas e os problemas de poeira no local...”*

**Mulheres, Homens, Manje, Machezo** – *“A poeira é um dos impactos negativos. O ruído das máquinas e a destruição das árvores também são impactos negativos.”*

**Entrevista, Chefe Posto Manje** – *“Em termos de haver muita poeira e o barulho das máquinas ao longo desta primeira fase, esses serão uma parte dos impactos. Depois de desbravar aquela área toda e as proximidades, se calhar pode haver outro projecto em colaboração com a comunidade, para plantio de árvores para criar um melhor ecossistema*

**Entrevista, Chefe Localidade Manje** – *“ Aquelas árvores que serão derrubadas para poder acomodar o projecto poderão ser repostas? Além da derrubada de árvores, as animais nessa altura poderão fugir para longe”*

# 14.IMPACTOS POTENCIAIS DO PROJECTO

## 14.1 INTRODUÇÃO

O objectivo da avaliação de impactos é identificar e avaliar a significância dos potenciais impactos nos receptores e recursos naturais, desenvolver e descrever medidas a tomar para evitar, minimizar, reduzir ou compensar quaisquer efeitos ambientais ou socioeconómicos adversos. Os potenciais impactos ambientais e socioeconómicos do projecto foram identificados através de estudos de gabinete e com base nas constatações do trabalho de campo. Todos os impactos prováveis resultantes das actividades propostas no âmbito de desenvolvimento das actividades do do Projecto da Central Fotovoltaica, foram identificados, descritos e avaliados

### 14.1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Capítulo apresenta uma avaliação dos potenciais impactos biofísicos e socioeconómicos, directos e indirectos, positivos e negativos, decorrentes da implementação do Projecto da Central Fotovoltaica de Manje, no distrito de Chiuta na Província de Tete.

São avaliados potenciais impactos do projecto para cada componente do ambiente biofísico e socioeconómico descrito no Capítulo 12 para o qual foram identificados impactos relevantes. A identificação de impactos baseou-se na identificação preliminar desenvolvida no Estudo de Pré-Viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito (EPDA), a qual foi actualizada em função dos resultados dos estudos de especialidade e de outras análises mais detalhadas realizadas para este Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS).

Note-se que a avaliação de impactos se baseia no entendimento do Consultor sobre o Projecto a ser implementado, de acordo com a Descrição de Projecto apresentada no Capítulo 7 deste documento. Para algumas componentes do projecto, em particular procedimentos de construção (acampamentos de construção, acessos temporários e áreas de empréstimo), as informações disponíveis são insuficientes para sustentar uma avaliação de impacto detalhada. Para garantir que nenhum impacto significativo resulte destas infra-estruturas de apoio, o Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) contém directrizes relevantes para a sua localização e gestão.

A significância de cada impacto potencial é também avaliada após a aplicação das medidas de mitigação/potenciação, de modo a determinar a significância do impacto residual. Para cada impacto, a avaliação também foram resumidas as principais medidas de mitigação propostas e a avaliação do impacto residual.

As medidas de mitigação, potenciação e monitorização resultantes da avaliação de impacto são organizadas em programas temáticos no PGAS.

## 14.2 METODOLOGIA DE IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

A equipa responsável por este capítulo, fez a caracterização da situação ambiental de referência do ambiente biofísico e socioeconómico do local de implementação do Projecto e da sua área envolvente, com o foco abarcando pelo menos as seguintes componentes.

### 14.2.1 IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS

A avaliação de impactos é baseada no conhecimento dos especialistas, no julgamento profissional do Consultor, em análise de gabinete e observações de campo. A significância dos impactos potenciais que podem resultar do Projecto proposto é determinada de modo a suportar os decisores (tipicamente uma autoridade ou entidade governamental nomeada para o efeito, mas em alguns casos também o Proponente) no seu processo de tomada de decisão. E os impactos identificados foram posteriormente avaliados, com o objectivo de:

- 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 e potenciação dos impactos positivos;
- Indicar a significância dos impactos residuais que permanecem depois da mitigação; e
- Desenvolver recomendações para a gestão e monitorização a ser implementada como parte do PGAS.

### 14.2.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

A avaliação de impactos foi efectuada com base numa metodologia quantitativa, com o propósito de reduzir a subjectividade inerente ao processo e garantir maior rigor na determinação da sua Significância. A classificação baseou-se nos critérios listados na Tabela 51.

**Tabela 51: Critérios de classificação e avaliação de impactos**

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

N.º	Critério de Classificação	Classificação do Impacto
		Permanente
7	Magnitude	Negligenciável / Baixa / Moderada / Alta
8	Significância	Negligenciável / Baixa / Moderada / Alta

Fonte (Impacto 2021 - Projecto de uma Linha de Transmissão De 110 kV para a evacuação de Energia da Central Hidroeléctrica de Tsate, Província de Manica)

A metodologia de classificação dos impactos com base nos critérios acima referidos encontra-se detalhada a seguir.

### Natureza do impacto

Tabela 52: Classificação do impacto quanto à natureza

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

### Tipo de impacto

Tabela 53: Classificação do impacto quanto ao tipo

Tipo de impacto	Descrição
<b>Impacto Directo</b>	Impacto que resulta de uma interacção directa entre uma actividade do Projecto planeada e o ambiente receptor/receptores (por exemplo, entre a ocupação de um local e os habitats pré-existentes ou entre a deposição de resíduos e qualidade da água no meio receptor).
<b>Impacto Indirecto</b>	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.
<b>Impacto Cumulativo</b>	Impacto que age em conjunto com outros impactos (incluindo os de futuras actividades de terceiros já planeadas, ou a decorrer em simultâneo) e que afecta os mesmos recursos e/ou receptores do Projecto.

### Probabilidade, Intensidade, Extensão e Duração do impacto

Tabela 54: Classificação do impacto quanto a Probabilidade, Intensidade, Extensão e Duração

Critério	Pontuação	Descrição
<b>Probabilidade</b>	1-5	Possibilidade de ocorrência do impacto
<b>Improvável</b>	1	A possibilidade de ocorrência é muito baixa

Critério		Pontuação	Descrição
Pouco Provável		2	A possibilidade de ocorrência é baixa, quer pelo desenho das actividades quer pela sua natureza, ou ainda pelas características da sua área de inserção
Provável		3	Existe uma possibilidade reconhecida de ocorrência do impacto
Altamente Provável		4	A ocorrência do impacto é considerada quase certa
Certa		5	Quando há certeza que o impacto irá ocorrer
Intensidade		1-5	Medida do grau da alteração causada pelo impacto
Ambiente físico e biótico	Insignificante	1	As mudanças no ambiente são imperceptíveis ou insignificantes
	Baixa	2	O funcionamento dos processos naturais não é substancialmente afectado
	Moderada	3	O ambiente afectado é alterado, mas o funcionamento dos processos naturais continua, ainda que de forma modificada
	Alta	4	O funcionamento dos processos naturais é substancialmente afectado
	Muito alta	5	O funcionamento dos processos naturais é 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 poderão não conseguir adaptar-se às mudanças e manter o modo de vida e meios de subsistência anteriores ao impacto.

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

### Magnitude do impacto

A Magnitude do impacto corresponde à intensidade com que uma acção altera o meio afectado, combinada com a Extensão e Duração do impacto. Desta forma, a determinação da magnitude de um impacto é estritamente dependente da combinação dos critérios intensidade, extensão e duração (ver Tabela 55).

Tabela 55: Classificação do impacto quanto a Magnitude

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

A Significância fornece uma indicação da importância do impacto e do nível de mitigação necessário e é uma função da Magnitude e da Probabilidade de ocorrência do impacto (Tabela 56).

Tabela 56: Classificação do impacto quanto à Significância

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

### Significância do impacto

Para ilustrar a significância de cada impacto, a equipa de Consultores estabeleceu um código de cores, como mostrado Tabela 57.

Tabela 57: Código de cores utilizado para ilustrar a Significância do impacto

Significância	Impacto positivo	Impacto negativo
Negligenciável		
Baixa		
Moderada		
Alta		

### 14.2.3 FORMULAÇÃO DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E/OU POTENCIAÇÃO

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 e/ou potenciação foram formuladas com base em práticas aplicáveis à actividade em questão.

## 14.3 IMPACTOS POTENCIAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO: MEIO FÍSICO

Os potenciais impactos resultantes do Projecto, na fase de construção para o meio físico, são descritos nos subcapítulos abaixo.

### 14.3.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

#### 14.3.1.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

As Directrizes Gerais de Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) (IFC, 2007a) da Corporação Financeira Internacional (IFC) indicam que se deve realizar uma avaliação de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) para Projectos com emissões estimadas superiores a 100 mil toneladas de CO<sub>2</sub>. As Directrizes EHS da IFC para transmissão e distribuição de energia eléctrica (IFC, 2007b) não fornecem nenhuma orientação específica sobre emissões de GEE associadas à construção ou operação de projectos de transmissão e distribuição de electricidade, embora o uso de hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>) no equipamento isolante de alta tensão deve ser minimizado sempre que possível, uma vez que o SF<sub>6</sub> é um potente GEE.

O documento de discussão do conselho do sector de energia e mineração do Banco Mundial intitulado "*Impactos de projectos de transporte e distribuição nas emissões de gases com efeito estufa. Revisão de metodologias e uma abordagem proposta no contexto das operações de crédito do Banco Mundial*" (Madrigal & Spalding-Fecher, 2010) propõe metodologias específicas para a contabilização de GEE provenientes de projectos de transporte e distribuição de energia eléctrica e não para centrais fotovoltaicas.

Os impactos ambientais negativos que resultarão do desmatamento associado a queima da biomassa, emissões de gases pelos meios circulantes na fase de construção e instalação da central fotovoltaica de Manje e da linha de transmissão, são negligenciáveis comparando com os impactos ambientais positivos que advirão do funcionamento da central. É que a energia solar é das menos poluente quando comparada com outras fontes de energia (ex. Biomassa, energias fósseis, energia nuclear, hidroeléctrica etc.). Neste contexto, a instalação da central pode reduzir a procura por energias poluentes, aliado ao facto de que, geralmente, a energia solar é adquirida a custos ligeiramente mais baixos quando comparados com os das demais fontes.

O desmatamento para a implantação da Central de Manje e a construção de linha de transporte de energia até à subestação, numa distância de 0,5 km, são as únicas fontes de GEE mais importante para o projecto. As emissões resultantes da desmatação são altamente variáveis, uma vez que dependem das condições locais das áreas desmatadas (devido à quantidade variável de vegetação a remover). Tratando-se duma área modificada pela agricultura e queimadas descontrolada, as actividades do projecto terão impactos negligenciáveis e na área em que estarão confinadas irão contribuir para estancar a degradação da cobertura vegetal.

### 14.3.1.2 QUALIDADE DO AR

#### Impacto C-1: Poluição do ar resultante da emissão de poluentes provenientes de actividades de construção

##### Actividades Geradoras de Impacto

Durante a fase de construção do Projecto da central fotovoltaica de Manje e da Linha de transporte de energia à subestação, uma vasta gama de actividades será levada a cabo. Em termos de qualidade do ar, as principais actividades de construção que potencialmente, podem gerar impactos são:

- **Desmatamento e modelação de terras** - necessária para preparar o terreno para a implantação da Central fotovoltaica e da Linha de Transporte de Energia à subestação de Manje, acampamentos de construção, estradas de acesso, etc. Esta actividade gerará principalmente a emissão de poeiras, devido à exposição do solo à erosão eólica e à movimentação de veículos;
- **Movimentações de terras** - incluindo as escavações e aterros necessários para as fundações postes de suporte de módulos de painéis solares e das torres de transporte de energia até à subestação. Esta actividade também gerará principalmente a emissão de partículas, pelas mesmas razões acima mencionadas;
- **Construção da Central, implantação das Torres de transporte de energia e estradas de acesso** - são esperadas emissões de poeiras fugitivas e de poluentes atmosféricos causados pelas diferentes actividades de construção associadas a central, linha de transportes e às novas estradas de acesso, tais como movimentações de terras, desmatamento, operações de máquinas e actividades de transporte;
- **Movimento e operação de veículos e máquinas associadas às actividades de construção** - espera-se que os módulos da central, as torres e outros materiais sejam entregues por estrada por meio de camiões pesados. As obras no terreno envolverão o uso de escavadoras, carregadoras frontais, segadoras, cilindros, niveladoras, camiões-cisterna e camiões de descarga que operarão nas frentes de construção. Este movimento de veículos e a operação de máquinas serão uma fonte de emissões de poluentes atmosféricos, nomeadamente gases de escape de todos os equipamentos apetrechados com motores de combustão interna. São ainda expectáveis emissões de poeiras fugitivas, devido à movimentação de veículos durante as operações de transporte.

Os impactos na qualidade do ar serão, provavelmente, mais relevantes perto dos locais de construção da central e da linha de transporte de energia, tendo em consideração que aí ocorrerão simultaneamente trabalhos de construção de estradas de acesso, da linha de transporte de energia e da central, especialmente onde existirem receptores sensíveis em estreita proximidade das frentes de obra.

Além disso, são também esperados impactos na qualidade do ar resultantes da infra-estrutura auxiliar da fase de construção, a saber, os acampamentos de construção e as estradas de acesso temporário. Como a localização destas infra-estruturas não é conhecida no momento, mas é espectável que esteja no recinto das obras (do DUAT da Central) . No geral as fontes de poluição do ar incluem fumos dos escapes dos veículos e maquinaria de construção, queima de resíduos, substâncias voláteis como combustíveis e solventes, poeiras das obras civis, fumo de cozinhas dos estaleiros e operações nos areeiros. Os poluentes primários destas actividades incluem: óxidos de enxofre (SOx), óxidos de nitrogénio (NOx), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), compostos orgânicos voláteis

(VOC), partículas suspensas, clorofluorcarbonetos (CFC), amoníaco (NH<sub>3</sub>), odores, furanos e difuranos, poluentes radioactivos. Os principais poluentes secundários incluem: partículas suspensas formadas pelos poluentes primários e compostos formados a partir de reacção fotoquímica dos poluentes como dióxido de nitrogénio; ozono formado da reacção entre NO<sub>x</sub> e VOC.

O impacto mais comum na qualidade do ar resultante de obras de construção civil é o da emissão de matéria particulada, que pode resultar em degradação da qualidade do ar perto de receptores sensíveis. As actividades de construção civil que envolvem desmatamento, contudo a área de implantação da linha e da central é bastante antropizado (área degradada devido a actividade agrícola) e o desmatamento pouco se fará sentir em termos de libertação de particulados, embora a movimentação de terra resulte em emissões de partículas, que podem ser significativas durante a estação seca se não forem implementadas medidas de controlo. A intensidade dessas emissões é uma função de vários parâmetros, tais como:

- A natureza da actividade de construção específica em curso (metodologia de construção, número e tipo de veículos e equipamentos em operação, etc.);
- A duração da actividade;
- A dimensão da frente de trabalho;
- Condições meteorológicas durante a actividade (velocidade e direcção do vento, precipitação);
- Entre outros aspectos a considerar.

A futura central de Manje está a mais de 3 km de assentamentos humanos e outras áreas agrícolas estão a mais de 500 m, logo pode-se dizer que a sensibilidade dos receptores é insignificante;

Ao longo da futura linha de transporte de energia da central a subestação, foram identificados 3 residenciais que estão a 200 m da linha proposta. Por conseguinte, prevê-se que as obras de construção causem impactos temporários adversos e menores na qualidade do ar, especialmente durante os trabalhos de preparação e abertura de acesso, implantação das torres.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto-prazo	Altamente Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			3	1	2	4	6	24
<p><b>Medidas de mitigação</b></p> <p>Apesar da baixa significância esperada deste impacto, as emissões de poeiras e materiais particulados na fase de construção podem provocar algum grau de incómodo nas comunidades vizinhas. Neste contexto, são recomendadas medidas de mitigação para reduzir os potenciais efeitos de incómodo causado por poeiras nos receptores próximos. As medidas de mitigação propostas para o presente impacto são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer uma monitoria periódica da qualidade de ar na área de influência directa do projecto, com maior destaque onde houver assentamentos populacionais e campos de produção familiar;</li> <li>• Durante a abertura de vias de acesso e preparação do terreno de instalação do projecto, que seja feita supressão de poeiras através de rega por aspersão do terreno para reduzir a movimentação de poeiras e outro tipo de material particulado.</li> <li>• Devem ser estabelecidos limites de velocidade para veículos pesados de construção (como os camiões utilizados no transporte de materiais) para todos os circuitos de construção, uma vez que a emissão de poeiras devido ao movimento de veículos aumenta linearmente com a velocidade. Este limite de velocidade não deve exceder 30 km/h em segmentos críticos, como quando nas imediações de áreas residenciais;</li> </ul>								

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sempre que possível, evitar o desmatamento ou restringir o desmatamento a locais directamente afectados pelo projecto;</li> <li>• Evitar fazer trabalhos de construção ou movimentação de veículos em dias com ventos fortes. Em caso de empilhamento de solo no local de instalação do projecto e durante a abertura de caminhos de acesso ou em outras actividades associadas ao projecto, deve ser coberto para evitar dispersão para as comunidades, ou localizadas em locais distantes da comunidade; e</li> <li>• Manuseamento de materiais que geram poeiras deve ser reduzido ao mínimo possível, conforme praticável.</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Regional	Longo Prazo	Provavel	Moderada	<b>Negligenciável</b>
Pontuação			1	1	2	3	4	12

**Potencial impacto (C-2): Perturbação da qualidade do ar devido à emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos escapes de veículos e da operação de equipamentos associados à obra**

Os veículos são conhecidos como sendo fontes de emissão de gases, como por exemplo o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) os óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), o monóxido de carbono (CO), o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), o material particulado e o metano (CH<sub>4</sub>). Estes gases, são resultantes dos processos de combustão de veículos automóveis tripulados. O período de emissão destes gases será de aproximadamente 1 ano, que é a fase prevista para o decurso das obras de construção da central fotovoltaica e, as emissões são libertadas perto do nível do solo e têm pouca fluatibilidade, o que limita a sua dispersão. Em consequência, os impactos dos veículos e equipamentos associados às actividades de construção serão limitados à área adjacente aos locais de construção.

Tendo em conta o descrito acima, prevê-se que a circulação dos veículos adicionais associados às actividades de construção da central não causará impactos significativos na área de inserção do projecto.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto-prazo	Altamente Provável	Negligenciável	<b>Baixa</b>
Pontuação			2	2	2	4	6	24
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas as máquinas e equipamentos de combustão interna devem ser mantidos em boas condições de manutenção, a fim de minimizar as emissões de gases de combustão. Para o efeito, o responsável pela construção do empreendimento deverá formar operadores de máquinas bem como ter um programa interno de monitoria da manutenção adequada de veículos;</li> <li>• Planear a construção das obras de modo a minimizar o máximo possível o movimento de veículos afectos às actividades de construção tanto quanto possível e estabelecer um limite de velocidade no local da construção; e</li> <li>• Estabelecer princípios de boas práticas que consistem em desligar os veículos automóveis sempre que não estiverem em uso de modo a reduzir as emissões de gases.</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Regional	Longo Prazo	Provavel	Moderada	<b>Baixa</b>
Pontuação			2	2	2	4	6	24

### 14.3.1.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

#### Potencial impacto (C-3): Perturbação geológica e geomorfológica resultante de movimentos de terras

A perturbação geológica irá ocorrer em decurso do movimento de terras para a construção da central solar assim como em alguns casos devido a construção de vias de acessos para a central. Apesar desses movimentos de terras não ocorrerem em grandes proporções, afectarão as formações geológicas, provocando alterações superficiais na geomorfologia da área de implantação do Projecto e na sua área envolvente.

Atendendo que a construção irá gerar movimento de terra embora mínima, o impacto causado por essas actividades é classificado como moderado. Porém, se forem aplicadas as medidas de mitigação adequadas, as actividades de construção da central e das infra-estruturas similares poderão se tornar em impacto Baixo.

Medidas de Mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Envolvente	Permanente	Provável	Moderada	Baixa
Pontuação			3	2	5	3	10	30
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>As movimentações de terras devem ser reduzidas ao mínimo, de modo a minimizar a instabilidade e colapso de terras;</li> <li>Planificar a construção de infra-estruturas associadas ao projecto de modo a limitar a perturbação de terra; e</li> <li>Sempre que forem identificados solos instáveis, devem ser implementadas medidas para o reforço da capacidade de suporte dos terrenos.</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Negligenciável	Regional	Longo Prazo	Provavel	Moderada	Baixa
Pontuação			1	2	5	3	8	24

### 14.3.1.4 SOLOS E TOPOGRAFIA

#### Potencial impacto (C-4): Compactação e erosão dos Solos

A implantação das estruturas dos estaleiros de apoio às obras de construção das infra-estruturas do Projecto implica, normalmente, acções primárias de desmatamento e decapagem bem como a execução de terraplanagens para nivelamento do terreno. Estas acções provocam a compactação directa dos terrenos envolvidos. Por outro lado, ocorrem não só no local da instalação dos estaleiros, mas também numa faixa envolvente aos mesmos. Esta intervenção, para além de provocar evidentes alterações na morfologia dos terrenos, vai induzir um aumento dos fenómenos erosivos, dado que a

compactação dos terrenos se reflecte na modificação da estrutura e das condições naturais de drenagem local e, conseqüentemente, na potenciação da erosão hídrica.

	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Envolvente	Longo prazo	Provável	Moderada	Baixa
Pontuação			3	2	4	3	9	27
	<b>Medidas de Mitigação:</b>  A operação do Projecto tem potencial de causar a erosão e arraste do solo do acesso frontal para a área húmida existente ao longo da linha do projecto, isto derivado do uso intensivo deste acesso e/ou estacionamento de viaturas fora do recinto (espectável). Neste contexto, deve ser implantados blocos de retenção de solo ao longo do perímetro frontal (100 m) na talude dos corpos de água e adicionar mecanismos de restrição de circulação e estacionamento de viaturas neste perímetro							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Negligenciável	Regional	Longo Prazo	Provável	Moderada	Baixa
Pontuação			2	3	4	3	8	24

#### Potencial impacto (C-5): Poluição dos solos

Quase todos resíduos gerados durante a construção, excepto os gases, são eventualmente depositados no solo. As maiores fontes de poluentes incluem os acampamentos, zonas de armazenamento e obras civis. Efluentes e escoamento superficial proveniente de acampamentos e áreas de armazenamento podem conter níveis altos de poluentes incluindo resíduos sólidos humanos, compostos de material de construção, poluentes orgânicos persistentes, combustíveis e óleos, partículas de betume e cimento, detergentes, metais pesados e substâncias corrosivas de baterias velhas e substâncias antissépticas, sais e outros elementos. Estes poluentes podem aumentar a DBO, DQO, coliformes fecais, STD e nutrientes quando alcançam os cursos de água após escoamento superficial. Os acampamentos podem, por conseguinte, ser uma fonte muito importante de poluentes para solos.

A tabela seguinte apresenta o resumo da avaliação de impacto e as principais medidas de mitigação propostas. A mitigação proposta reduz a intensidade do impacto para baixa, resultando num impacto Negligenciável.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Local	Curto-prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			3	1	2	4	6	24
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir o tratamento adequado dos resíduos sólidos;</li> <li>Deverão ser implementados programa de educação e sensibilização aos trabalhadores em metodologias e locais de deposição dos resíduos (perigosos e não Perigosos);</li> <li>Armazenamento e manuseamento adequado de combustíveis, óleos, lubrificantes e de outras substâncias para evitar derrames e fugas; e</li> <li>Os resíduos produzidos na fase de construção da central e da linha deverão ser manuseados em conformidade com o estabelecido no QGAS do PROLER, nomeadamente, ao estipulado no Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Negligenciável	Local	Curto Prazo	Provavel	Moderada	Negligenciável
Pontuação			2	1	1	2	4	8

### 14.3.1.5 HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA

#### Potencial impacto (C-6): Poluição da água

Na área de implantação da central solar fotovoltaica e da linha, existem algumas linhas de água na extensão, cujo estas apresentam água na época das chuvas (entre Outubro a Março) segundo dados colhidos as comunidades locais.

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 as águas (superficiais ou subterrâneas). De um modo geral, este impacto pode resultar das seguintes fonte. E as principais actividades de construção com impactos potenciais nos recursos hídricos incluem:

- Desmatamento nas margens das linhas de água, planícies ou margens destes corpos de água;
- Escavações para a construção da central e implantação de torres nas margens de corpos de águas ou áreas inundáveis;
- Construção de estradas de acesso, com potenciais interferências nas margens dos corpos de água;
- Gestão e eliminação inadequadas de resíduos (perigosos e não perigosos) produzidos nas actividades de construção, no estaleiro de construção e nos acampamentos;
- Gestão inadequada ou derrames acidentais de materiais perigosos (óleos, combustível, lubrificantes, etc.) utilizados em equipamentos e veículos de construção e em actividades de construção;

Em suma, a poluição da água 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 potencial impacto da poluição da água é avaliado como um impacto negativo baixa, e é de curta duração (a fonte de contaminação desaparecerá com o fim da fase de construção), cujo quando implementado as medidas de mitigação o impacto fica negligenciável. O mesmo não se verifica na fase de operação.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto-prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	3	3	7	21
<b>Medidas de Potenciação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sempre que possível, realizar trabalhos nas margens dos rios, nas planícies aluviais e nas zonas húmidas, na estação seca, durante os meses de menor caudal;</li> <li>• Minimizar a remoção da vegetação ribeirinha. As áreas afectadas devem ser reabilitadas.</li> <li>• Instalar acampamentos e estaleiros de obras a pelo menos 100 m das margens das linhas de água, planícies aluviais e zonas húmida;</li> <li>• Instalar casas de banho portáteis temporárias nos locais de construção, com fossas séptica. Estas devem ser devidamente fixadas ao chão para evitar serem derrubadas. Estas instalações exigem manutenção periódica de esvaziamento das fossas e rotinas de limpeza para garantir a higiene das instalações. O efluente recolhido deve ser levado para tratamento nas instalações de tratamento mais próximas. Colocar as instalações sanitárias a pelo menos 100 m dos corpos de água, planícies aluviais e zonas húmidas, e áreas residenciais ou de uso comunitário.</li> <li>• Manter equipamentos e máquinas em bom estado de funcionamento, incluindo travões, amortecedores e silenciadores, catalisadores e limpar (com lavagem eléctrica), sem fugas, o excesso de óleo e gordura; e</li> <li>• Disponibilizar uma área dedicada para reabastecimento e manutenção de equipamentos e veículos, com estruturas de contenção e piso impermeável. Localizar essas instalações longe dos cursos de água e de áreas residenciais ou de uso comunitário.</li> </ul>								
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Negligenciável	Local	Curto Prazo	Provavel	Moderada	Negligenciável
Pontuação			2	1	1	2	4	8

**Potencial impacto (C-7): Perturbação do terreno e consequente alteração dos padrões de escoamento e das características de drenagem**

O processo de construção da central solar irá mobilizar grandes veículos para o transporte de materiais assim como para as obras de engenharia típicas da infra-estrutura. Essa movimentação de máquinas poderá causar alteração dos padrões de escoamento e das características de drenagem, devido à perturbação do terreno durante o desmatamento do local, movimentos de terras e construção de vias de acesso, instalação dos painéis solares fotovoltaicos e infra-estruturas associadas.

No local de instalação do projecto ocorrem alguns cursos de água (vide o mapa de localização). Estes cursos de água, embora não serem permanentes (água em épocas chuvosas) precisam de ser consideradas, pois deficiências no seu controlo poderão ser veículos para ocorrência de inundações localizadas.

## RELATÓRIO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Médio prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			3	2	4	3	9	27
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não estabelecer obras de engenharia em locais por onde passam os cursos de água de modo a evitar pontos de impermeabilização da água e focos de inundações no local e nas suas redondezas;</li> <li>• Implementação do Plano de Gestão de Águas Pluviais desenhado pela equipa de engenharia do projecto;</li> <li>• Construir estruturas adequadas de desvio de águas pluviais à superfície, para encaminhar o escoamento na envolvente das áreas afectadas.</li> </ul>							
medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Negligenciável	Envolvente	Curto Prazo	Provavel	Moderada	Baixa
Pontuação			2	2	3	3	7	21

**Potencial impacto (C-8): Degradação da qualidade da água superficial e subterrânea**

O uso de produtos químicos como por exemplo os combustíveis e óleos durante a construção de infra-estruturas fotovoltaicas e similares, poderá causar a contaminação de águas subterrâneas, se não for estabelecido um plano de gestão destes produtos.

O impacto, sem medidas de mitigação poderá ser classificado como moderado, porém, após as medidas de mitigação o mesmo pode ser negligenciável.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	3	3	7	21
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O engenheiro de obras deve estabelecer medidas preventivas para a sua protecção, associadas ao controle de poluição como um todo, definindo-se critérios de qualidade iniciando-se pelo estabelecimento de Valores Orientadores definidos pelo decreto Decreto n.º 18/2004 de 2 de Junho;</li> <li>• 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</li> <li>• Assegurar que todos os materiais residuais na obra sejam manuseados de acordo com os procedimentos e regulamentos específicos de gestão de resíduos; e</li> <li>• A gestão de descargas de águas residuais deve obedecer aos limites estabelecidos no QGAS do PROLER, nomeadamente, 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</li> </ul>							

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	3	3	7	21
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Negligenciável	Local	Longo Prazo	Provavel	Moderada	Negligenciável
Pontuação			1	1	3	3	5	15

### 14.3.1.6 AMBIENTE SONORO

Durante a fase de construção do Projecto, o ruído será gerado principalmente pela operação de veículos e máquinas de construção e pelas actividades realizadas em cada frente de trabalho específica. As actividades de construção que podem gerar emissões sonoras relevantes incluem:

- Desmatamento da área de implantação da central e ao longo da linha de transporte de energia a subestação - a vegetação nas áreas (na área de implantação da central e da construção da linha) será cortada por meio de equipamentos adequados, como capinadeiras e algumas vezes escavadoras;
- Movimento e operação de veículos e máquinas – durante as actividades de construção haverá movimento de veículos e a operação de máquinas também poderão ser uma fonte de ruído temporário. Os veículos de construção típicos incluem camiões basculantes, guindastes, escavadoras, reboques de lança, entre outros. As actividades de nivelamento de solo envolverá o uso de escavadoras, carregadoras e nalgumas vezes cilindros e camiões-cisterna. A movimentação dos camiões associadas à instalação aérea, resultarão em emissões de ruído temporárias.
- Construções da central e da linha – resultarão em ruído temporários, as emissões de ruído podem ser causadas pelo equipamento de grande dimensão utilizado limpeza e implantação de torres. Assim como a abertura de vias de acesso poderá produzir ruído.

#### Potencial impacto (C-9): Degradação do ambiente sonoro resultante do aumento do tráfego rodoviário

O tráfego intenso, resultante do transporte de materiais para a construção da infra-estrutura e obras associadas poderá causar a degradação do ambiente sonoro, através do aumento do ruído na área de influência directa e na sua área envolvente. Degradação do ambiente sonoro será durante a construção da infra-estrutura.

É de notar também que os níveis de som gerados pelas actividades de construção dependerão de vários outros factores, como o tipo e o número de equipamentos mobilizados para os trabalhos de construção, a duração da sua operação e a topografia do terreno circundante. Esses factores poderão contribuir para um aumento ou para uma atenuação dos níveis de ruído que podem ser sentidos nos receptores sensíveis mais próximos de uma frente de obra.

Dadas todas estas variáveis, os níveis de ruído gerados pela fase de construção não são facilmente quantificados, pois estão sujeitos a alta variabilidade e aleatoriedade. Como tal, os impactos de ruído das actividades de construção são geralmente avaliados de forma qualitativa.

A Tabela 58 apresenta os níveis médios de ruído percebidos a distâncias variadas de equipamentos de construção típicos, como os necessários para a implantação da central e da linha de transporte, abertura de estradas de acesso e construção da central.

**Tabela 58: Distância da fonte do ruído.**

Equipamento	Distância à fonte do ruído					
	15 m	30 m	60 m	120 m	250 m	500 m
Escavadoras	85	81	75	67	58	52
Camiões pesados	82	78	72	64	55	49
Geradores	77	73	67	59	50	44
Compressoras	80	76	70	62	53	47

Fonte: IFC (2007).

É expectável que o ruído gerado seja confinado à envolvência local e o impacto seja de curta duração, tomando em conta que o receptor sensível encontra-se a mais ao menos 2 km do assentamento da vila de Manje. Não se espera que as mudanças potenciais no ambiente sonoro em estradas locais resultantes do aumento do tráfego de veículos durante a construção sejam significativas, visto que neste momento a movimentação significativa de carros pela estrada nacional 308, com destino a Zâmbia.

Sem medidas de mitigação a degradação do ambiente sonoro é classificada por moderada e com medidas de mitigação poderá ser baixo.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Envolvente	Curto prazo	Altamente provável	Negligenciável	Moderada
Pontuação			3	2	2	4	7	28
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar a execução das obras e operações de transferência e transporte de materiais apenas ao período diurno nos dias úteis, evitando-se, deste modo, o período nocturno e os dias de descanso da população e trabalhadores afectos à obra;</li> <li>• Desligar as máquinas sempre que estas não estiverem a ser usadas;</li> <li>• Os limites de velocidade devem ser observados. A circulação de viaturas nas zonas residenciais, na proximidade de escolas e outros pontos sensíveis em termos de ruído deverá ser limitada a uma velocidade máxima de 30 km/h.</li> </ul>							

Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Negligenciável	Envolvente	Longo Prazo	Provavel	Moderada	Baixo
Pontuação			1	2	3	4	6	24

### 14.3.1.7 GESTÃO DE RESÍDUOS

#### Potencial impacto (C-10): Poluição resultante do manuseio inadequado de resíduos

As obras de construção de grandes obras de engenharia sempre geram resíduos avultados e em caso de não se observar um plano de gestão de resíduos isso poderá causar poluição ambiental significativa. A construção da central irá mobilizar uma gama de recursos susceptíveis de se transformar em resíduos. Os resíduos de acordo com a legislação são classificados como perigosos (Decreto n.º 83/2014, de 31 de Dezembro) e não perigosos (Decreto n.º 94/2014, de 31 de Dezembro). Os resíduos perigosos com potencial para gerar impactos são: combustíveis, óleos de máquinas, alguns óxidos (óxido de enxofre) entre outros. Dos não perigosos podem se listar: Árvores cortadas, papéis de escritório, restos de comida entre outros.

Se a gestão de resíduos não obedecer os princípios e critérios estabelecidos pela legislação nacional, eles são susceptíveis de criar impactos ambientais avultados, tais como poluição dos solos, da água superficial e subterrânea, atracção de animais sinantrópicos (cães, gatos, pássaros, entre outros).

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Envolvente	Curto prazo	Provável	Negligenciável	Baixo
Pontuação			3	2	2	4	7	28
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A gestão dos resíduos deve obedecer aos procedimentos estabelecidos no QGAS do PROLER, nomeadamente, ao estipulado no Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos (por ex.: identificação do tipo de resíduo; recolha, deposição e eliminação de resíduos de forma adequada);</li> <li>Recolher e limpar regularmente os locais e recipientes de depósito de resíduos (para que não haja acumulação de resíduos);</li> <li>Todos os materiais perigosos devem ser manuseados de uma forma segura e responsável e eliminados de forma segura, adequada e responsável, conforme os procedimentos estabelecidos no QGAS do PROLER, nomeadamente, com as melhores práticas da legislação moçambicana;</li> <li>O transporte de resíduos provenientes das obras de construção da central deve ser efectuada por empresas licenciadas para o efeito; e</li> <li>Classificar e armazenar os resíduos em contentores/recipientes adequados e limitar a circulação de pessoal não autorizado no local.</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Negligenciável	Envolvente	Curto Prazo	Provavel	Moderada	Negligenciável
Pontuação			1	2	2	3	5	15

## 14.3.2 FASE DE OPERAÇÃO

### 14.3.2.1 CLIMA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

#### Potencial impacto (O-1): Redução da emissão de Gases com Efeito de Estufa

O procedimento fotovoltaico significa a transformação direta da luz em energia elétrica, recorrendo-se a células solares. A matéria prima a ser utilizada, refere-se à radiação solar incidente sobre o terreno, energia renovável, cujo aproveitamento energético não deverá gerar lançamentos de gases atmosféricos, assim sendo, o uso de painéis solares têm contributo para o meio ambiente.

O funcionamento da Central Solar Fotovoltaica apresenta assim um impacto positivo, indireto devido ao facto de a produção de electricidade reduzir a necessidade de se recorrer a combustíveis fósseis para a produção de electricidade e consequentemente reduzir as respetivas emissões de GEE, de magnitude baixa, certo, permanente, reversível e de escala regional. O contributo específico do projecto determina um impacto de baixa significância ainda que, cumulativamente com outros projectos deste sector, possa contribuir de forma efectiva para alcançar as metas de produção de energia para o país, reduzindo as emissões de GEE, produzidos pelo uso de outras fontes.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Moderada	Nacional	Curto prazo	Provável	Negligenciável	<b>Baixo</b>
Pontuação			3	3	3	4	9	36
<b>Medidas de Potenciação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corte de vegetação e limpeza do terreno;</li> <li>• Limpeza dos módulos fotovoltaicos;</li> <li>• Manutenções programadas e não programadas de equipamentos.</li> </ul>								
Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Moderada	Nacional	Curto Prazo	Certo	Moderada	<b>Moderada</b>
Pontuação			4	3	3	5	10	50

### 14.3.2.2 QUALIDADE DO AR

Durante a fase de operação das instalações estão previstas actividades rotineiras que consistem na manutenção de equipamentos e limpeza dos módulos fotovoltaicos, pelo que não se prevê a ocorrência de impactos na qualidade do ar.

### 14.3.2.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Findas as actividades de construção da central fotovoltaica que serão susceptíveis de provocar actividades de movimentação de terra, na fase de operação não se prevê movimentos de terra ou outras alterações, pelo que não há impactos a mencionar nesta fase do projecto.

### 14.3.2.4 SOLOS E TOPOGRAFIA

#### Potencial impacto (O-2): Compactação e erosão dos solos

Na fase de operação da subestação não irão ocorrer actividades que causem a compactação do solo, porém, na área onde estará instalada a central pode ser susceptível à ocorrência de erosão. Outrossim é que os solos amontoados no âmbito da construção da central e de outras infra-estruturas associadas podem ser catalisadoras de erosão do local. Por outro lado, o escoamento das águas pluviais dos painéis fotovoltaicos pode aumentar a erodibilidade do solo.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Envolvente	Longo prazo	Provável	Baixa	Moderada
Pontuação			3	2	4	4	9	36
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando que a erosão do solo ocorre geralmente em solos nus (sem vegetação), deverá se deixar em baixo dos painéis uma vegetação rasteira de modo a conter a erosão do solo na área da central solar; e</li> <li>Realizar a monitoria regular da erosão do solo nas áreas de influência do Projecto em obras associadas ao projecto como as vias de acesso.</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixo	Envolvente	Curto Prazo	Provavel	Moderada	Baixa
Pontuação			2	2	2	4	6	24

#### Potencial impacto (O-3): Poluição dos solos e das água

Após a construção da central seguirá a fase de operação e nesta fase, irão ocorrer manutenções rotineiras assim como em decurso de uma avaria que poderá levar ao uso de certos produtos químicos como por exemplo os óleos e combustíveis que poderão levar à contaminação da água e do solo.

Considerando a periodicidade com que estas operações irão decorrer, o impacto pode se considerar de significância baixa e podendo ser negligenciável se medidas de mitigação forem devidamente aplicadas.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto Prazo	Pouco Provável	Negligenciável	<b>Negligenciável</b>
Pontuação			3	1	1	2	4	8
	<p><b>Medidas de Mitigação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar e notificar as entidades locais e nacionais ligadas ao sector sempre que um eventual incidente ocorrer;</li> <li>• Possuir um manual de boas práticas disponível para os trabalhadores de modo a evitar poluição da água e do solo. O manual deverá conter também princípios de contenção do impacto sempre que ocorrer um incidente;</li> <li>• 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;</li> <li>• Os resíduos perigosos como óleos, combustíveis entre outros contaminantes devem ser armazenados em condições de contenção não permite a infiltração para o solo e para a água. Tais reservatórios de contenção incluem local pavimentado de betão acondicionados de forma a estarem protegidos do vento e da chuva, segregados de acordo com a sua classificação. O transporte de resíduos perigosos para o local definitivo deve ser de forma segura e em reservatórios selados. O seu transporte deverá ser feito a velocidades que não ultrapasse os 60 km/h.</li> <li>• 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;</li> <li>• 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.</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto Prazo	Pouco Provável	Negligenciável	<b>Negligenciável</b>
Pontuação			3	1	1	2	4	8

### 14.3.2.5 HÍDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA

#### *Potencial impacto (O-4): Perturbação das condições de drenagem e escoamento superficial das águas*

A área de instalação da central irá ocupar uma extensa área que será composta maioritariamente por painéis solares, resultará um aumento dos volumes de água pluvial à superfície dado que os painéis solares vão cobrir uma área em que outrora as águas pluviais se infiltravam directamente no solo. Este cenário poderá causar inundações principalmente aquando de chuvas fortes devido a impermeabilidade do solo no local.

Porém, considerando que as obras de engenharia preveem a construção de obras de drenagem para o escoamento de águas pluviais, o impacto poderá ser mínimo pois irá evitar a acumulação de água no interior da central solar fotovoltaica em caso de precipitações.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto Prazo	Provavel	Negligenciável	<b>Negligenciável</b>
Pontuação			2	1	1	3	4	12
<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assegurar a construção de drenos para escoar as águas pluviais. Ademais, considerando a ocorrência de cursos de água sazonais na área envolvente, para os mesmos devem ser criadas condições de drenagem, para evitar erosão dos solos;</li> <li>As linhas de drenagem devem seguir as linhas de águas naturais a jusante do Projecto.</li> </ul>								
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto Prazo	Provavel	Negligenciável	<b>Negligenciável</b>
Pontuação			2	1	1	3	4	12

#### Potencial impacto (O-5): Degradação da qualidade da água superficial e subterrânea

As obras de manutenção da infra-estrutura requererá, em algumas ocasiões, o uso de produtos químicos como óleos e ou combustíveis que por alguma eventualidade poderão, acidentalmente, resultar em derrames que podem afectar os cursos de águas superficiais e subterrâneas existentes na área de influência do projecto.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Longo Prazo	Pouco Provavel	Baixa	<b>Baixo</b>
Pontuação			3	2	4	3	9	27
<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A gestão de descargas de águas residuais deve obedecer aos limites estabelecidos no QGAS do PROLER, nomeadamente, 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;</li> <li>Assegurar estruturas adequadas de separação de águas limpas e sujas;</li> <li>Evitar ou reduzir a contaminação de derrames (eventos não planeados), implementando procedimentos para a prevenção e gestão de derrames; e</li> <li>Assegurar que todos os materiais residuais na obra sejam manuseados de acordo com os procedimentos e regulamentos específicos de gestão de resíduos</li> </ul>								
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Provavel	Negligenciável	<b>Negligenciável</b>
Pontuação			2	2	3	3	7	21

### 14.3.2.6 AMBIENTE SONORO

A fase de operação do empreendimento poderá criar um certo nível de ruído, porém baixo, que se fará sentir na área de instalação do projecto e não afectando assentamentos humanos pelo que não se prevê níveis de ruído superior a 3 dB(A) junto ao receptor sensível mais próximo (assentamentos populacionais e machambas).

### 14.3.2.7 GESTÃO DE RESÍDUOS

#### Potencial impacto (O-6): Poluição resultante do manuseio inadequado de resíduos

Considerando que o empreendimento além de conter a central solar fotovoltaica irá construir também infra-estrutura administrativa, esta poderá ser susceptível à geração de resíduos, nomeadamente papéis, plásticos, embalagens, entre outros. As actividades de manutenção da infra-estrutura também podem ser susceptíveis a geração de resíduos.

Outros resíduos que podem ser gerados são painéis, inversores, controladores, baterias, designadamente denominados e-lixos ou lixos electrónicos que são causadores de impactos, devido às suas propriedades químicas.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Pouco Prazo	Pouco Provavel	Baixa	<b>Negligenciável</b>
<b>Pontuação</b>			2	1	3	3	6	18
	<p><b>Medidas de Mitigação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar o regulamento sobre a gestão de resíduos perigosos (Decreto n.º 83/2014, de 31 de Dezembro) e não perigosos (Decreto n.º 94/2014, de 31 de Dezembro). Para tal, para o caso de resíduos, será necessário colocar latas de deposição de resíduos devidamente etiquetados, indicando o tipo de resíduo que pode ser colocado. Os resíduos perigosos podem ser vidros, combustíveis, óleos etc. Os não perigosos podem ser papel, galhos de árvores entres outros relacionados;</li> <li>• Recolher e limpar regularmente os locais e recipientes de depósito de resíduos (para que não haja acumulação de resíduos);</li> <li>• As especificações para o armazenamento e manuseamento de todos os resíduos e substâncias perigosas (por exemplo, combustíveis) devem ser cumpridas;</li> <li>• Montar áreas de depósito de resíduos gerados durante o processo administrativo. Os resíduos devem separados entre vidro e papelão e entre os resíduos perigosos e não perigosos;</li> <li>• Aplicar Convenção de Bamako sobre a proibição de importação em África, controlo dos movimentos transfronteiriços e gestão de resíduos perigosos, deve-se garantir que todos equipamentos requisitados no exterior não facam parte dos equipamentos classificados como lixo electrónico.</li> <li>• A gestão dos resíduos deve obedecer aos procedimentos estabelecidos no QGAS do PROLER, nomeadamente, ao estipulado no Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos (por ex.: identificação do tipo de resíduo; recolha, deposição e eliminação de resíduos de forma adequada);</li> </ul>							

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto Prazo	Provavel	Negligenciável	<b>Negligenciável</b>
Pontuação			2	1	3	3	6	18

### 14.3.3 FASE DE DESACTIVAÇÃO

#### 14.3.3.1 QUALIDADE DO AR

##### *Potencial impacto (D-1): Perturbação da qualidade do ar*

A desativação da infra-estrutura irá ocasionar uma emissão significativa de poeiras que poderá afectar a qualidade do ar do local onde será montada a subestação solar. Essa emissão de poeiras será temporária (durará poucos dias). A qualidade do ar poderá também ser degradada pela movimentação de veículos de grande porte ao longo das estradas de acessos durante o carregamento de materiais. No entanto, considerando o tipo de actividade, os impactos serão menos significativos quando comparados com os da fase de construção do empreendimento, por se tratar apenas de retirada de infraestruturas sem exigir muita movimentação de terra.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Pouco Prazo	Altamente provável	Negligenciável	<b>Baixa</b>
Pontuação			3	2	3	4	6	24
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar fazer trabalhos de desmonte ou movimentação de veículos em dias com ventos fortes.</li> <li>Reduzir o máximo possível o tráfego de veículos em simultâneo.</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto Prazo	Provavel	Negligenciável	<b>Negligenciável</b>
Pontuação			2	1	3	3	6	18

#### 14.3.3.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Durante a fase de desativação do empreendimento, pode ser necessário movimentar maquinaria pesada para actividades de demolição e nivelamento do local e deixar o terreno com características próximas à situação ambiental de referência.

### 14.3.3.3 SOLOS E TOPOGRAFIA

#### Potencial impacto (D-2): Perturbação das características normais do solo (erosão e compactação)

A movimentação de veículos poderá incrementar os níveis de compactação do solo na área do projecto e nas estradas de acesso criadas para o local. Essa compactação do solo poderá criar deficiências nos níveis de infiltração das águas podendo ocasionar erosão dos solos.

De acordo com o plano, a fase de desactivação prevê a re-vegetação do local e, o não cumprimento desta medida poderá incrementar a erosão no local.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Altamente provável	Negligenciável	Moderada
Pontuação			3	2	2	4	7	28
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar monitoria regular da erosão do solo na área onde estava implementado Projecto (período que compreende no mínimo 3 anos);</li> <li>Após a remoção dos painéis fotovoltaicos, re-vegetar o solo logo com espécies que outrora ocupavam o local (vegetação nativa); e</li> <li>Reabilitar as áreas que foram afectadas durante o decurso de projecto como por exemplo as vias de acesso. A vegetação a ser estabelecida deve ser similar à descrita na situação ambiental de referência</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			3	2	2	4	6	24

### 14.3.3.4 AMBIENTE SONORO

#### Potencial impacto (D-3): Degradação do ambiente sonoro devido ao aumento dos níveis de ruído

A fase de desativação do projecto irá mobilizar veículos (ligeiros e pesados) assim como outro tipo de maquinaria que devido ao seu mecanismo de funcionamento pode causar ruído avultado, principalmente para a população sensível. Neste contexto, será necessário identificar receptores sensíveis que poderão ser os que mais sofrerão com os impactos nesta fase, e para os quais devem ser aplicadas medidas de mitigação.

O impacto durará apenas alguns dias (período curto) e será localizado (dentro da área de influência directa do projecto e uma parte da área de influência indirecta). A classificação do impacto é de magnitude baixa e de significância moderada, porém após mitigação o impacto pode se manter baixa.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Altamente provável	Negligenciável	Moderada
Pontuação			3	2	2	4	6	24
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>As medidas de mitigação aplicadas na fase de construção do empreendimento deverão ser aplicadas na fase de desativação do mesmo</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			3	2	2	4	6	24

### 14.3.3.5 PAISAGEM

#### Potencial impacto (D-4): Melhoria da paisagem local

Este impacto é analisado para um cenário em que se assuma que as estruturas edificadas serão demolidas, os painéis solares serão desmontados, os materiais serão retirados do local para descarte ou reaproveitamento, conforme o caso, e a área será mantida como um descampado. Em tais circunstâncias, 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 ao fim de menos de 10 anos o que poderá melhorar substancialmente a paisagem local. No caso, nos espaços desprovidos de vegetação, o processo de recolonização 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 incrementação.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Baixa	Regional	Curto-prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	3	2	3	7	21
	<b>Medidas de Potenciação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Após a remoção de todos os equipamentos da Central Solar Fotovoltaica, deve ser realizada a revegetação do solo com vegetação nativa de maneira a reconstituir a paisagem inicial;</li> <li>Poderá ser realizado o plantio de estacas de espécies locais de árvores, para acelerar a reposição da vegetação da área;</li> <li>Áreas compactadas podem ser revolvidas, para facilitar o crescimento e desenvolvimento de plantas</li> </ul>							
Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Muito Alta	Regional	Longo Prazo	Altamente Provável	Moderada	Alta
Pontuação			5	3	4	4	12	48

### 14.3.3.6 GESTÃO DE RESÍDUOS

#### Potencial impacto (D-5): Poluição resultante do manuseio inadequado de resíduos

A desactivação da infra-estrutura solar e obras associadas ao projecto será susceptível à produção de resíduos tais como betão, ferro, madeira entre outras matérias, e se a gestão for deficiente, pode ser potencial causador de impacto ao meio ambiente. Além destes, a desativação pode provocar ou resultar em deposição de lixo electrónico (E-lixo), nomeadamente restos de painéis, cabos, fios, que podem igualmente causar impactos ao meio ambiente. Relativamente aos E-lixo, os detalhes são apresentados no PGAS:

- I. Potenciais fontes de geração de resíduos no quadro do projecto;
- II. Principais elementos do quadro legal e institucional para o controlo e gestão de resíduos;
- III. Contexto geral e sistemas de gestão de resíduos em Mocambique;
- IV. Plano de gestão de resíduos gerais e electrónicos do projecto
- V. Organização institucional e capacitação para o efeito; e
- VI. Monitorização e elaboração de relatórios.

No entanto, se cumpridas as directivas legais sobre a gestão de resíduos (perigosos e não perigosos) e dos princípios de boas práticas ambientais, o impacto pode ser negligenciável.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto Prazo	Altamente provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			3	1	2	4	6	24
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante a fase de desactivação, o engenheiro de obras deve garantir a aplicação da legislação sobre a gestão de resíduos perigosos e não perigosos. Outrossim é que os resíduos devem ser classificados e armazenados em recipientes adequados. O seu transporte deve ser feito em condições adequadas e a uma velocidade que não ultrapasse os 60 km/h.</li> <li>• Os resíduos devem ser armazenados em locais apropriados e licenciados. O seu transporte também deverá ser feito por empresas licenciadas para o efeito</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto Prazo	Provavel	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			2	1	2	3	5	15

## 14.4 IMPACTOS POTENCIAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO: MEIO BIOTICO

### 14.4.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

#### 14.4.1.1 VEGETAÇÃO

##### Potencial Impacto (C-11): Desmatamento e consequente perda de habitats

A instalação da subestação e a construção de infra-estruturas requer a supressão da vegetação no local. Por conta do projecto, uma área de aproximadamente 114 ha será perdida directamente (AID) e outra parte será perdida de forma indirecta, nomeadamente ocasionada pela construção de vias de acesso que dão lugar à subestação, o que trará repercussões sobre a fauna e flora local. Estas implicações referem-se, principalmente, à redução de elementos da flora existente neste ambiente, resultando na perda de habitat da fauna, levando-a a buscar por refúgio em áreas próximas.

Observa-se, entretanto, que isto ocorrerá principalmente com espécies que apresentam maior mobilidade, enquanto aquelas que não têm a mesma capacidade poderão ser eliminadas acidentalmente durante o processo de limpeza. Ressaltar que o processo de redução dos habitats pode implicar na limitação da circulação de elementos da fauna pelo local, tornando-os mais vulneráveis às pressões externas, uma vez que será reduzida a conexão entre as áreas vegetadas no local.

A remoção da vegetação para dar lugar às obras de instalação da central e para a abertura das vias de acesso poderá causar perdas de vegetação que por sua vez poderá resultar na desconexão dos habitats entre os domínios preservados, gerando áreas (corredores) menores de trânsito de animais no ambiente local. A eliminação destes trechos vegetados representa um aumento do isolamento entre as populações uma vez que a conectividade entre os ambientes já se encontra comprometida.

A perda de conectividade pode vir a exercer influência sobre alguns processos ecológicos, como o movimento e a dispersão de organismos, a utilização de recursos pelos animais, fluxo gênico, etc. Esta perda de conexão pode levar a uma redução na taxa de imigração e de recolonização, ressaltando a importante característica ecológica de facilitar os fluxos biológicos. Outra consequência importante seria o isolamento espacial, ocasionando a limitação da fauna pela redução de área disponível para abrigo e alimentação, aumentando o índice de predação, uma vez que na tentativa de se deslocar para outras locais, os animais se tornarão mais vulneráveis ao homem ou a outras espécies da fauna (predadores).

O impacto é considerado sem medidas de mitigação como sendo de magnitude e significância moderada e com medidas de mitigação poderá decrescer para uma significância baixa.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Longo Prazo	Altamente provável	Baixa	Moderada
Pontuação			3	2	4	4	9	36
<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restringir o desmatamento para áreas estritamente necessárias e na medida do possível fazer-se uma remoção mínima da vegetação;</li> <li>• Sempre que possível instalar infra-estruturas associadas em áreas que apresentam um certo nível de perturbação para evitar perdas de áreas intactas;</li> <li>• Sempre que se justificar a construção de vias de acesso, deve-se dar primazia às já existentes, evitando a abertura de novas vias que podem incrementar a perturbação de vegetação;</li> <li>• Deixar corredores ecológicos que ligam a área de instalação do projecto com o ambiente natural, de modo a permitir a circulação de espécies de fauna;</li> <li>• Evitar instalar acampamentos de construção e câmaras de empréstimo e em áreas de habitats naturais;</li> <li>• Após as obras de construção da central fotovoltaica solar, deve-se re-vegetar os locais perturbados com espécies características do local, tendo como base a situação ambiental de referência;</li> <li>• Todas as vias de acesso abertas para dar lugar às instalações da central devem ser desactivadas e reabilitadas após as obras.</li> </ul>								
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	3	3	7	21

### **Potencial Impacto (C-12): Incremento/aumento da pressão sobre os recursos naturais**

A área proposta para a construção e operação da central solar fotovoltaica e da linha apresenta-se fortemente modificada pela acção humana, favorecendo a existência de uma vegetação modificada e secundária em detrimento da vegetação natural, isto quer na AID assim como na All. Por conseguinte, a principal classe de uso e cobertura da terra é a de campos agrícolas, abrangendo maior parte da AID e All. Contudo pequenas manchas de mata indiferenciada decídua ocorrem de forma pontual a norte da All, onde ocorrem pequenos animais (ratos, esquilos e passarinhos nidificam aí).

A presença de um número elevado de trabalhadores e o potencial influxo de pessoas à procura de emprego podem levar a um aumento do risco de incêndio e ao aumento da exploração de recursos naturais (p. ex., Lenha, carvão vegetal, peixe, carne de caça, etc.), com os impactos resultantes sobre habitats e vegetação e um aumento da mortalidade da fauna (devido à caça).

O impacto é considerado sem medidas de mitigação como sendo de magnitude e significância Baixo e com medidas de mitigação poderá decrescer para uma significância Negligenciável.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Local	Curto Prazo	Altamente provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			4	1	2	4	6	24
<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul>								

	flora associadas; <ul style="list-style-type: none"> <li>Os trabalhadores e pessoal contratado devem ser proibidos de abater espécies madeireiras e de proceder à destruição da vegetação para a abertura de machambas, com especial destaque para as áreas de mangal existentes na All do Projecto;</li> <li>Promover fontes alternativas de proteínas para as comunidades locais;</li> <li>Reforçar a fiscalização contra a caça furtiva, principalmente em colaboração com as comunidades locais</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Provavel	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			2	2	2	3	6	18

**Potencial Impacto (C-13): Possível introdução ou disseminação de espécies invasoras na área do Projecto**

As actividades de construção, em particular a abertura de novas estradas de acesso, o movimento de terras e o movimento de máquinas, contribuirão para a expansão de espécies de flora ruderal e invasiva ao longo do corredor da linha, especialmente na metade norte da área de estudo, onde a vegetação se apresenta menos perturbada pelas actividades humanas. Considera-se que este impacto é provável, dado que já existem espécies invasivas presentes na área de estudo (*Achyranthes aspera*, *Ricinus communis*, *Lantana camara* e *Xanthium strumarium*), embora a sua distribuição não seja alargada.

Uma vez que as estradas de acesso provêm de áreas urbana (aproximadamente 2 km da vila de Manje), que normalmente possuem um maior número de espécies invasivas, é possível que o número de espécies invasivas na área de implantação do projecto aumente, aumentando também o risco de expansão para áreas não afectadas.

O impacto é considerado sem medidas de mitigação como sendo de magnitude e significância Baixo e com medidas de mitigação poderá decrescer para uma significância Negligenciável.

Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Local	Curto Prazo	Altamente provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			4	1	2	4	6	24
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limitar a entrada de veículos alheios ao Projecto na área de construção;</li> <li>Limitar a remoção da vegetação às áreas estritamente necessárias;</li> <li>Proibir movimentos de pessoas e veículos fora dos acessos do Projecto;</li> <li>Sempre que possível, os acessos novos e temporários devem ser criados a partir de acessos existentes;</li> <li>Reabilitar e revegetar os acessos e áreas de trabalho temporários, e todas as áreas temporariamente degradadas pelas actividades de construção, tão cedo quanto possível.</li> </ul>							
Medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Provavel	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			2	2	2	3	6	18

**Potencial Impacto (C-14): Redução da taxa fotossintética e do metabolismo das plantas**

A remoção de vegetação a limpeza da área, a implantação da linha pode agravar a erosão do solo e a suspensão de partículas, especialmente durante eventos de chuva intensa. Eventualmente, isso poderá levar à deterioração da qualidade do ar, através do aumento de sólidos suspensos e da turbidez associada. A alta turbidez pode afectar a cor da água, assim como acumular-se nas fohas. A alta concentração de sólidos em suspensão diminui a passagem da luz através da água, limitando a fotossíntese das plantas aquáticas e a produção de oxigénio dissolvido. Além disso, a temperatura da água aumenta, uma vez que as partículas em suspensão absorvem mais calor.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Temporario	Provável	Negligenciável	<b>Negligenciável</b>
<b>Pontuação</b>			2	1	1	3	4	12
	<b>Medidas de Mitigação:</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os limites de velocidade para veículos pesados de construção não devem exceder 30 km/h em segmentos críticos, como quando nas imediações de áreas residenciais;</li> <li>As pilhas de materiais granulares devem ser borrifadas regularmente com água, para minimizar as poeiras eólicas;</li> <li>Os camiões que transportam materiais inertes devem ter a carga convenientemente coberta;</li> <li>Deverá ser assegurado o transporte de materiais do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras</li> </ul>							
Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto Prazo	Provável	Baixo	<b>Negligenciável</b>
<b>Pontuação</b>			2	1	1	3	4	12

**14.4.1.2 FAUNA****Potencial Impacto (C-15): Perturbação da fauna e Afugentamento da fauna (Alterações da densidade e diversidade de espécies)**

O desmatamento das áreas de projecto destruirá áreas de alimentação, reprodução e repouso para espécies de fauna, especialmente para aves e mamíferos. Uma vez que a maior parte da área afectada corresponde a matas, as espécies que dependem de árvores serão especialmente afectadas, tais como relas, répteis, roedores e morcegos que usam as áreas arbustivas locais como abrigos; mas também a maioria das espécies passarinhos presentes na área de estudo, que nidificam em arbustos (a maioria dos pequenos pássaros e aves de rapina); e até mamíferos de maior porte que se escondem nestes locais, tais como macacos e ratos e esquilos.

Perder-se-ão igualmente áreas de alimentação com a desmatamento da faixa de servidão da Linha de transporte de energia a subestação, embora a faixa de desmatação seja estreita, os animais devem alimentar-se em áreas vizinhas semelhantes.

Tendo em consideração o acima exposto e a falta de animais no local devido a intensa actividade humana, este impacto é avaliado como negativo, local, de intensidade Moderada (considerando a

quantidade total de áreas de alimentação, descanso e reprodução que serão perdidas), este impacto poderá ser de significância Baixa quando as medidas de mitigação forem bem cumpridas.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Envolvente	Permanente	Provável	Moderada	<b>Moderada</b>
Pontuação			3	2	5	3	10	30
	<p><b>Medidas de Mitigação:</b></p> <p>A redução das áreas de alimentação, criação e repouso descrita resulta directamente da construção da infra-estrutura do projecto, por isso não é evitável. É proposta a seguinte mitigação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos os trabalhadores e pessoal de apoio devem beneficiar de acções de consciencialização ambiental sobre a necessidade de conservar a fauna da região;</li> <li>• Sempre que possível evitar a remoção total da vegetação e caso não seja possível, limitar a remoção da vegetação para áreas estritamente necessárias;</li> <li>• Os veículos no local das obras não deverão ultrapassar os 30 km/h de modo a evitar os riscos de atropelamento da fauna.</li> <li>• Se durante a construção forem encontradas áreas importantes de abrigo / nidificação de passarinhos perto da área a desmatar, implementar o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reduzir ao mínimo o ruído e movimentos de maquinaria, em locais próximos de pousos ou ninhos de pássaros;</li> <li>○ Sempre que possível, evitar a desmatação perto do local de nidificação de pássaros, quando houver ovos ou pintos/juvenis, retardando a remoção da vegetação nesses locais para depois da partida das aves.</li> </ul> </li> </ul>							
Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Provavel	Baixo	<b>Baixo</b>
Pontuação			2	2	3	3	7	21

### Potencial Impacto (C-16): Acidentes com a fauna e atropelamentos e diminuição da diversidade específica

O desmatação para a implantação da central e da linha, levará à morte de alguns animais e à potencial redução da diversidade específica na área de estudo. Os organismos que passam o dia imóveis, e procuram abrigo em arbustos e pequenas tocas locais, tais como morcegos, esquilos, ratos, e alguns répteis, serão provavelmente afectados, uma vez que esses animais normalmente não deixam os seus locais de repouso durante o dia e, portanto, não serão afugentados pelas actividades de desmatamento e preparação da área, podendo ser mortos por essas actividades. Também as pássaros que nidificam em tocas, especialmente as nocturnas, que não são tão vigilantes durante o dia, podem morrer durante esta actividade.

Um aumento nos movimentos de máquinas e veículos também gerará um risco elevado de atropelamentos. Os animais que se movem mais devagar, como os répteis e os anfíbios, são provavelmente os mais afectados por esse impacto, porque têm dificuldades em se afastar rapidamente e também são difíceis de detectar.

Tendo em consideração o acima exposto e a falta de animais no local devido a intensa actividade humana, este impacto é avaliado como negativo, local, de intensidade Moderada (considerando a

quantidade total de áreas de alimentação, descanso e reprodução que serão perdidas), este impacto poderá ser de significância Baixa quando as medidas de mitigação forem bem cumpridas.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Envolvente	Permanente	Provável	Moderada	<b>Moderada</b>
Pontuação			3	2	5	3	10	30
<p><b>Medidas de Mitigação:</b></p> <p>É proposta a seguinte mitigação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar a remoção da vegetação às áreas estritamente necessárias;</li> <li>• Estabelecer um limite de 30 km/h para os veículos de construção, a fim de reduzir o risco de atropelamentos;</li> <li>• Colocar sinais ao longo das estradas de acesso informando sobre os limites de velocidade e a possível presença de animais;</li> <li>• Durante as sessões de indução, informar os trabalhadores sobre a importância da biodiversidade, e o compromisso do Projecto em proteger a mesma, de modo evitar qualquer atropelo propositado de animais;</li> <li>• Proibir os trabalhadores de caçar animais, ou de comprar carne de caça, e informá-los destas restrições durante as sessões de indução;</li> <li>• Limitar o acesso por pessoas estranhas à obra à faixa de construção (sinalização, patrulhas, vedações);</li> <li>• As actividades de desmatamento devem ser acompanhadas por um especialista em ecologia /biologia, para minimizar, na medida do possível, a mortalidade de animais que se abrigam em árvores (através de busca e remoção activas), minimizando a destruição de espécies;</li> <li>• Uso de um detonador de propano para assustar os pássaros dos sítios de repouso, antes de desmatar essas áreas, para evitar a morte de aves; e</li> <li>• Sempre que possível, os acessos novos e temporários devem ser criados a partir de acessos existentes.</li> </ul>								
Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Provável	Baixo	<b>Baixo</b>
Pontuação			2	2	3	3	7	21

#### 14.4.2 FASE DE OPERAÇÃO

As principais actividades que poderão gerar impacto na biodiversidade durante a fase operacional do Projecto são as seguintes:

**Presença e manutenção da Central e da Linha de Servidão** – a presença da Central e da linha de servidão facilitará o acesso a áreas actualmente difíceis de aceder, levando potencialmente à expansão de espécies invasivas na área de implantação da central e ao longo do corredor da linha eléctrica e a um potencial aumento da exploração de recursos naturais devido ao aumento da facilidade de acesso às áreas a volta da ventral e ao longo da servidão. A central e a servidão também resultará na fragmentação de habitats;

**Presença de torres e de linha eléctrica** – a presença da linha eléctrica aérea introduzirá um risco de colisão para morcegos e alguns pássaros, levando a um aumento de mortalidade destes animais, com impacto potencial na diversidade específica.

#### 14.4.2.1 VEGETAÇÃO

##### Potencial Impacto (O-7): Perturbação da vegetação em resultado de operações de limpeza.

Após as obras de construção da infra-estrutura, uma das actividades que se segue é a operação das mesmas. Durante a fase operacional, central e da linha, a área a volta da central e ao longo da servidão, será necessário manter limpo por forma a permitir a penetração de raios solar e limpo ao longo da linha, para isto se verificar, irão decorrer actividades de manutenção, como é o caso de poda selectiva da vegetação, impedindo assim a recuperação total dos habitats de mata.

As frequentes operações de manutenção facilitarão a expansão de espécies de flora invasivas e na área da central e ao longo da servidão da linha (RoW). Isto levará a uma degradação do habitat ao longo das margens da central e da RoW.

A presença da Central e da RoW, assim como de estradas de acesso ao corredor, torres e central, também poderá provocar o aumento da exploração de recursos naturais pelas populações locais, tanto de flora (capim para construção), como de fauna (caça de ratos) e outros recursos (e.g. argila para o fabrico de tijolo).

Considerando que a vegetação terá sido afectada durante a fase de construção, o impacto será menos significativo. O impacto é considerado como sendo de magnitude e significância negligenciável.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Temporario	Provável	Negligenciável	<b>Negligenciável</b>
Pontuação			2	1	1	3	4	12
	<b>Medidas de Mitigação:</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar aos operadores de limpeza sobre boas práticas de limpeza de terreno;</li> <li>• Limitar a limpeza do terreno para áreas estritamente necessárias; e</li> <li>• Limitar o mais possível a entrada e circulação de veículos não pertencentes ao Projecto.</li> </ul>							
Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto Prazo	Provavel	Baixo	<b>Negligenciável</b>
Pontuação			2	1	1	3	4	12

##### Potencial Impacto (O-8): Redução da taxa fotossintética e do metabolismo das plantas

As actividades da manutenção quer da linha como o da central em geral envolvem a poda de arvores que podem intervir no movimento de carros de manutenção, assim como as arvores que podem criar problemas para com a linha. Este desmatamento e supressão da vegetação leva consigo a redução taxa fotossintética do ecossistema. Por outro lado, o movimentos de veículos durante a manutenção poderá levar consigo o levantamento de poeiras que por sua vez, poderão ser

depositados na folha fechafo os estomas. Assim, Os estômas estando fechados a taxa fotossintética é reduzida, porque ocorre a diminuição de trocas gasosas, entrada de gás carbônico e saída de oxigênio.

Considerando que a vegetação terá sido afectada durante a fase de construção, o impacto será menos significativo. O impacto é considerado como sendo de magnitude e significância negligenciável, se as medidas de mitigação forem cumpridas.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Longo prazo	Provável	Baixa	Baixa
Pontuação			3	1	4	3	7	21
<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar a perturbação de áreas fora dos limites das frentes de obra;</li> <li>• Limitar a desmatamento às áreas estritamente necessárias;</li> <li>• Medidas de supressão de poeira em condições secas e ventosas (p. ex., por através de aspersão);</li> <li>• Todas as actividades de manutenção deverão usar as vias existentes e que foram usados na fase de construção, sempre que possível;</li> <li>• Evitar o desmatamento desnecessário; e</li> <li>• A limpeza do terreno deverá ser mínima e a sua largura não deverá ultrapassar a estabelecida no âmbito da abertura das mesmas na fase de construção;</li> </ul>								
Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Médio-prazo	Provavel	Baixo	Negligenciável
Pontuação			2	1	3	3	6	18

#### Potencial Impacto (O-9): Risco de introdução de espécies invasoras

As espécies invasoras surgem geralmente quando há supressão da vegetação nativa. Este tipo de espécies tem uma elevada capacidade de adaptação e tem como principais consequências a eliminação ou substituição das espécies nativas.

Na área de implementação do projecto, há risco de introdução de espécies invasoras como por exemplo a espécie *Ricinus communis* que é frequente encontrada nas redondezas, apesar desta desempenhar um papel importante para as comunidades locais, visto que é usada como medicamento pelas famílias.

Dado o risco que as espécies invasoras têm na vegetação nativa, o impacto é considerado como sendo de magnitude e significância moderadas. As medidas de mitigação desenhadas para este impacto poderão colocar a significância do impacto como sendo baixa.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Alta	Regional	Longo prazo	Provável	Moderada	<b>Moderada</b>
Pontuação			4	3	4	3	11	33
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar a entrada de veículos alheios ao Projecto na área de construção;</li> <li>• Fazer uma monitoria permanente da presença de espécies invasoras, registá-las e eliminá-las o mais precocemente possível;</li> <li>• Estabelecer um plano de acção para casos de notificação de espécies invasoras;</li> <li>• Reabilitar e revegetar os acessos e áreas de trabalho temporários, e todas as áreas temporariamente degradadas pelas actividades de construção, tão cedo quanto possível. Para o efeito, o Empreiteiro deverá desenvolver um Plano de Reabilitação e Revegetação, e submetê-lo à EDM para aprovação, detalhando todas as actividades de restauração e reabilitação (o PGA apresenta directrizes adicionais a este respeito); e</li> <li>• Treinar aos técnicos sobre como identificar e os procedimentos a seguir em caso de notificação de espécies invasoras.</li> </ul>							
Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Médio-prazo	Provável	Baixo	<b>Baixa</b>
Pontuação			2	1	3	3	7	21

#### 14.4.2.2 FAUNA

##### Potencial Impacto (0-10): Risco de atropelamentos de fauna

A infra-estrutura solar a ser construída, juntamente com infra-estruturas associadas, pode incrementar o risco de atropelamento das aves nestas novas infra-estruturas estabelecidas. O impacto é considerado como de magnitude baixa.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Longo prazo	Provável	Moderada	<b>Baixa</b>
Pontuação			2	1	4	3	7	21
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer um limite de 30 km/h para os veículos de construção, a fim de reduzir o risco de atropelamentos;</li> <li>• Colocar sinais ao longo das estradas de acesso informando sobre os limites de velocidade e a possível presença de animais;</li> <li>• Evitar movimentos de viaturas no período noturno e de pastagem de fauna selvagem;</li> <li>• Proceder a apanha de animais de baixas velocidades de caminhadas;</li> <li>• Durante as sessões de indução, informar os trabalhadores sobre a importância da biodiversidade, e o compromisso do Projecto em proteger a mesma, de modo evitar qualquer atropelo propositado de animais</li> </ul>							

Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Insignificante	Local	Médio-prazo	Provavel	Baixo	Baixa
Pontuação			2	1	3	3	6	21

### 14.4.3 FASE DE DESATIVAÇÃO MEIO BIÓTICO

O tempo de vida previsto para a Central Fotovoltaica é de pelo menos 25 anos. Após este período, os módulos fotovoltaicos podem ser remodelados ou substituídos, possibilitando a continuidade das operações, ou então as instalações podem ser desactivadas e desmontadas. Se a Central Fotovoltaica for encerrada, todos os componentes serão removidos e o local será reabilitado. Os impactos sobre habitats e a fauna na Fase de Desactivação são dependentes do uso posterior a atribuir ao local do Projecto (por exemplo: recuperação da vegetação, uso agrícola, construção ou outro tipo de uso), quando for atingido o fim do seu ciclo de vida. Não existe, nesta altura, qualquer decisão sobre a desactivação ou não da Central Solar Fotovoltaica ao fim dos seus 25 anos de vida previstos. Note-se que caso na Fase de Desactivação se verifique algum dos potenciais impactos no Meio Biótico citados para as Fases de Construção e Operação, as medidas de mitigação correspondentes serão aplicáveis. Contudo existirão alguns impactos neste na flora e fauna:

#### 14.4.3.1 VEGETAÇÃO

##### Potencial Impacto (D-6): Perdas de vegetação devido desactivação da infra-estrutura a abertura de vias de acesso

As actividades de desactivação da infra-estrutura compreendem a desmontagem dos painéis solares e o seu transporte para fora do local. Este processo irá mobilizar maquinaria pesada sendo por isso, potencial para causar impactos na vegetação. Ademais, o processo de transporte de materiais irá requerer a reabertura de vias de acesso, o que poderá causar mais impactos na vegetação. Este Impacto é de possível controlo, bastando o cumprimento das medidas de mitigação traçadas.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Envolvente	Curto prazo	Pouco Provável	Moderada	Baixa
Pontuação			3	2	2	2	7	21
<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Após a remoção dos painéis e da linha, deverá ser revejetada a área com espécies locais;</li> <li>• Deverão ser usadas as vias de acesso já existentes.</li> <li>• As intervenções operacionais devem ser sequenciais / escalonadas para minimizar a perturbação da fauna e permitir a sua fuga ou dispersão. Isto vai servir simultaneamente para evitar a exposição de grandes áreas de solo aos efeitos do escoamento;</li> </ul>								
Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Insignificante	Local	Temporário	Provavel	Baixo	Negligenciável
Pontuação			2	1	1	3	4	12

**Potencial Impacto (D-7): Recuperação da vegetação, fauna e dos habitats**

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.

No entanto, se cumpridas medidas de potenciação proposta o impacto poderá passar à Moderada.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Moderada	Nacional	Curto prazo	Altamente Provável	Moderada	<b>Baixa</b>
Pontuação			3	3	2	4	8	32
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas compactadas podem ser revolvidas, para facilitar o crescimento e desenvolvimento de plantas;</li> <li>• Estabelecer corredores de conectividades entre ilhas de vegetação ou habitats existentes ou remanescentes a volta da central;</li> <li>• Recuperação geral das áreas ocupadas provisoriamente; e</li> <li>• Criar viveiros com plantas locais para a reposição de espécies (Medidas de recomposição vegetal);</li> </ul>							
Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Moderada	Nacional	Médio-prazo	Altamente Provável	Baixo	<b>Moderado</b>
Pontuação			3	3	3	4	4	36

**Medidas de mitigação**

- Áreas compactadas podem ser revolvidas, para facilitar o crescimento e desenvolvimento de plantas;
- Recuperação geral das áreas ocupadas provisoriamente; e
- Medidas de recomposição vegetal;

**Potencial Impacto (D-8): Perda de fauna devido ao aumento de ruído e atropelamentos.**

O ruído oriundo da maquinaria e viaturas pode ser causador de afugentamento de animais sensíveis ao ruído, sendo por isso um impacto a ter em conta nesta fase do projecto. Porém, além do ruído, a fauna poderá incorrer o risco de atropelamento devido a movimentação de viaturas, principalmente os animais de mobilidade lenta.

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Temporária	Pouco provável	Moderada	<b>Negligenciável</b>
Pontuação			2	2	1	2	5	10
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apostar sempre que possível, em equipamentos de redução de ruído;</li> <li>• Colocação de sinais de advertência informando aos motoristas sobre o risco de atropelamento de animais nas proximidades de áreas de habitats com fauna. Ao longo dessas áreas a velocidade deve ser reduzida para 30 km e nas curvas para 20 km.</li> </ul>							
Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Nacional	Médio-prazo	Altamente Provável	Baixo	<b>Negligenciável</b>
Pontuação			2	2	1	2	5	10

## 14.5 IMPACTOS POTENCIAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO: MEIO SOCIOECONÓMICO

### 14.5.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

#### 14.5.1.1 ECONOMIA E EMPREGO

**C-15: Criação de oportunidades de estabelecimento de empreendimentos e empresas e consequentes oportunidades 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, semi-qualificada e não-qualificada, durante um período previsto de 12 meses estando prevista a contratação de:

Trabalhadores não-qualificados	- 320
Trabalhadores qualificados	- 60
Total	- 380

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 contratação de pessoal não-qualificado.

A presença do empreiteiro e empresas sub-contratadas 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 Chiúta e Cidade de Tete, para fornecimento de bens e serviços não só ao

empregueiro 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, quase não existindo emprego formal, que se limita ao pessoal do Estado que ali trabalha (professores, extensionistas de agricultura, técnicos de saúde e outros agentes do estado). No entanto, devido ao número crescente de empresas ligadas à exploração de carvão e empresas criadas no âmbito da promoção do conteúdo local, assim como às instituições de formação entretanto potenciadas, poderão existir na Cidade e Província de Tete técnicos semi-qualificados e qualificados para responder às necessidades de contratação do Projecto.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
Pontuação	Positivo	Directo	Baixa	Regional	Curto-prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
			2	3	2	3	7	21
<p><b>Medidas de Potenciação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Recomenda-se que o Proponente organize encontros com a comunidade empresarial do Distrito de Chiúta e Cidade de Tete, 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</li> <li>❖ Para aumentar os benefícios do estabelecimento de empreendimentos e de empresas e correspondente emprego para as comunidades locais, o Projecto e as entidades que lhe irão fornecer bens e serviços devem empregar tantos trabalhadores locais não qualificados quanto possível, principalmente durante a fase de construção, que é quando deverá haver 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, 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 empregueiro e empresas sub-contratadas.</li> </ul> <p>No recrutamento de pessoal para os trabalhos de construção, dever-se-á tomar em consideração:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Na contratação de mão-de-obra não-qualificada, dar prioridade à contratação de mão-de-obra local considerando em primeiro lugar a população residente nas povoações e povoados localizados na AID e só depois as pessoas residentes nas outras povoações das localidades e postos administrativos adjacentes, sempre que compatível com as necessidades de execução da obra.</li> <li>❖ Para a contratação de mão-de-obra semiquificada e qualificada recomenda-se que o empregueiro inicie a procura na Sede do Distrito de Chiúta (distrito abrangido pelo Projecto) e na Cidade de Tete.</li> <li>❖ Recomenda-se que a EDM estabeleça acordos de parceria com as instituições de formação profissional existentes na Cidade de Tete, para que os estudantes finalistas possam beneficiar de estágios nas obras de construção, dando assim uma oportunidade aos mais jovens.</li> <li>❖ Efectuar a contratação em coordenação inicial com a Administração do Distrito de Chiúta, de forma a determinar, em cada caso, a forma de envolvimento com o Chefe de Posto, de Localidade e os Líderes Comunitários dos bairros.</li> <li>❖ A responsabilidade final de contratação deve ser do empregueiro, devendo evitar-se dar essa responsabilidade às autoridades locais, quer a nível do Governo, quer das comunidades.</li> <li>❖ O Proponente e/ou as entidades sub-contratadas deverão ainda: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Providenciar contratos de trabalho para todos os trabalhadores, de acordo com a Lei do</li> </ul> </li> </ul>								

	<p>Trabalho vigente em Moçambique e a NAS2 do Banco Mundial..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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 bairros da AID.</li> <li>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.</li> <li>o 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.</li> <li>o 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;</li> <li>o Recomenda-se como medida específica 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 assina-lo.</li> <li>o Dar prioridade à mulher em condição de vulnerabilidade: viúvas, mães solteiras, e jovens.</li> <li>o Instalar um Mecanismo de Gestão de Reclamações e Resolução de Disputas para que todas as Partes Interessadas e Afectadas 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.</li> <li>o Proporcionar aos trabalhadores locais contratados treinamento em questões de saúde e segurança.</li> </ul> <p>❖ A EDM, enquanto Proponente do Projecto, deverá exercer um papel de fiscalizador do processo.</p>							
Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Muito Alta	Regional	Longo Prazo	Altamente Provável	Moderada	Alta
Pontuação			5	3	4	4	12	48

### C-16: Oportunidades de desenvolvimento social e económico local e incremento da economia local e regional

A actividade predominante das famílias residentes no Distrito de Chiúta é a agricultura de subsistência. Esta é caracterizada pela produção de culturas alimentares para garantir a segurança alimentar das famílias, a prática de culturas de rendimento para venda na machamba ou nos mercados locais mais próximos e o recurso à mão-de-obra familiar para garantir o esforço necessário, havendo alguns agregados que recorrem à mão-de-obra externa em determinadas operações agrícolas.

A presença do empreiteiro e outras empresas subcontratadas no âmbito da construção criará oportunidades de prestação de serviços e venda de bens ao Projecto por terceiros, por exemplo

transporte de trabalhadores, fornecimento de materiais de construção, de bens e equipamentos, alimentos e bebidas.

É também de prever que outras oportunidades de produção de bens e prestação de serviços surjam a montante e jusante como resultado das oportunidades criadas com o arranque da construção no curto prazo continuando depois no médio e longo prazo com a operação da Central.

A subcontratação dos serviços e bens para satisfazer as necessidades do empreiteiro e empresas subcontratadas, assim como outras iniciativas empresariais que surjam induzidas e associadas ao empreendimento, irão promover a partilha local dos benefícios do Projecto e estimular a economia local, regional e quiçá nacional.

Serão criadas oportunidades de desenvolvimento económico a nível local e regional, com efeitos mais acentuados a nível das pequenas e médias empresas já estabelecidas ou a se estabelecerem no Distrito de Chiúta, nos distritos vizinhos e na Cidade de Tete.

A criação de oportunidades de emprego para os residentes locais (escassas na região) é uma grande expectativa por parte destes. O salário constituirá uma fonte de renda familiar adicional, facto que contribuirá para o aumento do poder de compra, melhorando o bem-estar das famílias, especialmente quando estas são chefiadas por mulheres, que tendem a canalizar fundos para garantia do bem-estar da família com mais frequência do que os homens.

A presença de trabalhadores assalariados vai certamente criar igualmente oportunidades de negócios para os residentes locais, principalmente na venda de produtos como comida, bebidas e produtos agrícolas, beneficiando os seus agentes, muitas vezes do sexo feminino.

No seu conjunto, estas actividades resultarão no crescimento do emprego e autoemprego propiciado pela presença do empreiteiro e empresas subcontratadas, assim como pela actividade empresarial das pequenas e médias empresas que poderão ser criadas na cadeia de oportunidades ligadas ao empreendimento, e na maior circulação de dinheiro a nível local, criando condições para o incremento da economia local e regional.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Baixa	Local	Curto-prazo	Improvável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			2	1	2	1	5	5
	<p><b>Medidas de Potenciação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Recomenda-se a criação de ligações entre o Proponente e os fóruns empresariais a nível da Província de Tete<sup>42</sup> e do Distrito de Chiúta, através de: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reuniões regulares para disseminação de informação sobre oportunidades de negócio e respectivos requisitos de participação</li> <li>○ Reuniões regulares para analisar o desenvolvimento do Projecto e os constrangimentos enfrentados pela comunidade empresarial, de modo a procurar as soluções possíveis</li> <li>○ Convite aos órgãos relevantes do distrito, da província e do governo central, para</li> </ul> </li> </ul>							

<sup>42</sup> Pode referir-se: as associações empresariais de carácter local, provincial e nacional, os Conselhos Empresariais Provinciais (CEP), a CTA (Confederação Técnica das Associações) e ACIS a nível nacional.

	<p>participarem nesses encontros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sensibilização das autoridades do governo a nível nacional, provincial e distrital para o apoio na melhoria do ambiente de negócios</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente deverá dar prioridade ao estabelecimento de contratos de fornecimento de bens e serviços a empresas nacionais, com especial atenção a empresas baseadas no Distrito de Chiúta, nos distritos vizinhos e Cidade de Tete. Recomenda-se a colaboração do Proponente com o empresariado local incluindo acções deliberadas de disseminação de informação sobre oportunidades incluindo colaboração activa com entidades (por ex. formação, serviços financeiros e outros) que podem expandir os espaços e acções para que as economias locais beneficiem de forma efectiva e de longo termo dos benefícios do projecto.</li> <li>❖ Recomenda-se que o Proponente desenvolva acções (uma via seria através de acções de responsabilidade social da empresa) no sentido de: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Desenvolver projectos com vista ao aumento da rede de distribuição, de modo a aumentar o número de agregados familiares com acesso a energia eléctrica, facilitar e promover o fornecimento de energia a empresas geridas pela mulher (projectos de agricultura com irrigação, bancas fixas com energia, venda de produtos congelados, por exemplo).</li> <li>o Desenvolver projectos com vista ao aumento da rede de distribuição, de modo a criar condições para que as escolas e unidades sanitárias que actualmente operam sem energia passem a tê-la, dando prioridade absoluta à electrificação da maternidade e Casa Mãe Espera e criando oportunidade para o surgimento de cursos nocturnos.</li> </ul> </li> <li>❖ O Governo deverá apoiar a comunidade em negócios de modo a esta se tornar mais competitiva, em termos da emissão de licenças e da redução da burocracia.</li> <li>❖ O Governo do Distrito, deve identificar medidas e iniciativas no sentido de facilitar e promover os operadores privados locais, formais e informais.</li> </ul>							
Impacto com medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Alta	Regional	Permanente	Altamente Provável	Moderada	Alta
Pontuação			4	3	5	4	12	48

### C-17: Aumento dos impostos e das receitas fiscais para os cofres do Estado

A implementação do Projecto poderá proporcionar benefícios económicos significativos a nível distrital, provincial e até nacional, resultantes de um aumento das receitas fiscais dos impostos pagos quer pelas empresas contratadas quer outras estabelecidas/reestruturadas localmente para fornecer bens e serviços de forma mais envolvente e dos trabalhadores potencialmente a ser contratados.

A principal fonte dessas receitas serão os impostos pagos pelas empresas referidas, 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 algumas que se afiguram mais importantes. Os impostos pagos pelo pessoal contratado também irão constituir uma receita fiscal importante.

Classifica-se este impacto como:

Impacto s/ medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Insignificante	Envolvente	Curto-Prazo	Improvável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			1	2	2	1	5	5
	<b>Medidas de Potenciação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente irá disseminar informação relativa ao Projecto e oportunidades por ele criadas, encorajando o estabelecimento das empresas, ou de suas delegações, na Província de Tete.</li> <li>❖ O Proponente seguirá o princípio da contratação de empresas nacionais com regime fiscal adequado e domicílio fiscal na Província de Tete.</li> <li>❖ Coordenar com o governo distrital e com a autoridade tributária de modo que a mão-de-obra local contratada tenha acesso fácil à documentação de identificação civil (bilhete de identidade) e tributária (número de identificação tributária), necessárias para ser contratada.</li> </ul>							
Impacto c/ medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Moderada	Regional	Permanente	Provável	Moderada	Moderada
Pontuação			3	3	5	3	11	33

#### C-18: Criação de expectativas em relação a oportunidades de emprego e acesso a energia

As várias Partes Interessadas e Afectadas (PI&As) do Projecto (comunidades, liderança comunitária e as autoridades do Governo ao nível local) que se encontram na Área de Influência do Projecto têm expectativas altas em termos de criação de oportunidades de emprego e aumento do acesso a energia eléctrica, sobretudo que os bairros e povoação dentro da AID e os seus residentes, a Localidade, o Posto Administrativo e o Distrito, sejam os primeiros a beneficiar do emprego e da distribuição de energia.

Este impacto requer gestão conscienciosa para que esteja o mais em conformidade com a realidade quanto possível e para que as expectativas que possam ser goradas não resultem em tensões e outras formas de mau relacionamento entre o Projecto e os potenciais beneficiários locais.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Local	Permanente	Altamente Provável	Baixa	Moderada
Pontuação			3	1	5	4	9	36
	<b>Medidas de Mitigação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente deverá elaborar um plano de comunicação com as PI&amp;As que destaque a importância do Projecto e como ele se desdobra até chegar aos consumidores;</li> <li>❖ Este plano inclui as reuniões de consulta pública realizadas no âmbito do EIAS e outros encontros regulares sobretudo com as PI&amp;As a nível do Distrito de Chiúta de modo que estas compreendam os benefícios que podem ser gerados pelo Projecto e o seu “timing” e, por outro lado, para que o Proponente tenha um maior e melhor conhecimento e compreensão do que as PI&amp;As esperam do Projecto;</li> <li>❖ Garantir a implementação das medidas de mitigação que recomendam a contratação da mão-de-obra local, em especial na Fase de Construção;</li> <li>❖ O Plano de Responsabilidade Social da EDM deveria incluir benefícios para as comunidades que</li> </ul>							

estão na Área de Influência Directa, sendo o acesso à energia eléctrica uma questão prioritária.								
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Insignificante	Local	Temporário	Pouco Provável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			1	1	1	2	3	6

### C-19: 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 dum 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, prevendo-se que no total este período tenha a duração de 12 meses.

Os trabalhadores contratados durante a Fase de Construção irão assim perder o emprego quando as actividades para as quais foram contratados terminarem.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Muito Alta	Regional	Médio-prazo	Definitiva	Moderada	Alta
Pontuação			5	3	3	5	11	55
<p><b>Medidas de Mitigação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 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.</li> <li>❖ Garantir que os trabalhadores são informados antecipadamente sobre o carácter temporário dos seus contratos e a data do seu término.</li> <li>❖ 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 contrato.</li> <li>❖ 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.</li> <li>❖ O Proponente, em parceria com organizações vocacionadas, promoverá cursos de formação profissional, ou 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.</li> <li>❖ O Proponente promoverá encontros regulares com as PI&amp;As a nível do Distrito de Chiúta 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.</li> </ul>								
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Envolvente	Curto-prazo	Pouco Provável	Baixa	Baixa
Pontuação			3	2	2	2	7	14

### 14.5.1.2 RECURSOS E MEIOS DE SUBSISTÊNCIA

#### C-20: Interferência com o uso da terra, perda de acesso a recursos naturais, perda de culturas agrícolas e árvores de fruto

De acordo com o Estudo da situação de Referência, nos bairros e povoação da Vila de Manje residem agregados dedicados à agricultura de subsistência, que possuem parcelas agrícolas, áreas de pastagem, árvores de fruto, e recolhem recursos naturais dentro da Área de Implantação da Central (AIC).

A maior parte destes agregados familiares residem no Bairro Julius Nyerere e no Povoado de Machezo (que pertence ao Bairro de Machezo) e apenas alguns residem no Bairro Eduardo Mondlane, realizando as seguintes actividades:

- **Agricultura** de sequeiro e plantio de árvores de fruto. As culturas praticadas são o milho, a mapira, feijão nhemba e boér e as árvores de fruto são mangueira, a papaeira e a maçaniqueira

Alguns dos produtos cultivados são importantes para a subsistência dos agregados familiares, tendo dupla função na segurança alimentar e no rendimento monetário (milho, mapira, feijão nhemba) - a comercialização da produção agrícola confere-lhes rendimentos monetários que permitem o acesso aos produtos de primeira necessidade e outros produtos no mercado necessários ao seu bem-estar.

As árvores de fruto como a mangueira, a papaeira e a maçaniqueira também são importantes na alimentação. Nos anos de seca em que a produção agrícola não consegue colmatar as necessidades alimentares do agregado, a maçanica tem um importante papel na alimentação das famílias sendo usada para fazer papas, por exemplo.

- **Pastoreio de gado** bovino e caprino
- **Recolha de recursos naturais** existentes na área, como frutos silvestres, lenha, estacas, capim e plantas ou raízes medicinais

A lenha foi destacada como um recurso muito importante como combustível para iluminação e confecção dos alimentos, sendo ainda uma importante fonte de rendimento, vendida localmente ou à beira da estrada.

- **Uso dos caminhos e estradas existentes** dentro da AIC para ter acesso às parcelas agrícolas e pastagens, assim como a zonas de pasto e agricultura, na vizinhança ou mais afastadas.

O Censo e Inventário Patrimonial que está a ser realizado no âmbito do Plano de Compensação, identificou as seguintes pessoas e bens que serão afectadas pelo Projecto (PAP):

- 67 agregados familiares que possuem igual número de machambas na AIC (foram também identificados 4 parcelas cujos proprietários/donos são de fora da Vila e ainda estão no processo de identificação);
- do total de 67 agregados familiares com machambas na AIC, 29 foram considerados vulneráveis
- um total de 343 árvores com valor comercial, na sua maior parte mangueiras (284), maçaniqueiras (28) e bananeiras (12);

As actividades de construção a serem realizadas na Fase de Construção, irão provocar a perda definitiva destes recursos além de bloquearem algumas vias que dão acesso a zonas vizinhas ou mais

afastadas, o que, caso não seja devidamente gerido, tem potencial de contribuir para a redução dos níveis de segurança alimentar e de subsistência dos agregados familiares afectados.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação Pontuação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
		Negativo	Directo	Muito Alta	Local	Permanente	Altamente Provável	Moderada
			5	1	5	4	11	44
<p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente deverá elaborar um Plano de Compensação desenhado no contexto do disposto pelo DM 31/2012 e outros dispositivos relevantes incluindo os Padrões de Desempenho (PD) e as Normas Ambientais e Sociais (NAS) da IFC e do BM, respectivamente, contidas no Quadro Ambiental e Social (QGAS) e Quadro de Política de Reassentamento (QPR) do PROLER, que terá, pelo menos, as seguintes componentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Identificação das perdas de terra e culturas, incluindo árvores de fruto;</li> <li>o Compensação pelas perdas de culturas e árvores de fruto;</li> <li>o Perda de pastagens;</li> <li>o Perda de outros recursos naturais</li> <li>o Reposição da terra perdida num outro local do bairro/povoação;</li> <li>o Plano de Restauração dos Meios de Subsistência dos PAP;</li> <li>o Mecanismo de reclamação e de resolução de disputas.</li> </ul> </li> <li>❖ O Plano de Compensação será desenhado com base na legislação nacional e nos padrões e boas práticas internacionais, devendo ter em consideração os seguintes aspectos e princípios: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Compensação justa pelas perdas incorridas (culturas; árvores de fruto);</li> <li>o Atribuição de terra de substituição em tempo, de modo a manter o ciclo de produção;</li> <li>o Envolvimento e trabalho com as autoridades locais do Estado e autoridades comunitárias;</li> <li>o Envolvimento e consulta das PAP em todo o processo de preparação, aprovação e implementação do Plano de Reassentamento e/ou Compensação;</li> <li>o Atenção particular às PAP em condições de vulnerabilidade;</li> <li>o O Plano de Compensação deverá conter um Plano de Restauração dos Meios de Subsistência que acautele a questão da terra de substituição e a continuidade/melhoria da produção agrícola e fruteira das PAP nos novos locais de produção, com particular atenção aos agregados familiares vulneráveis.</li> </ul> </li> <li>❖ Monitoria da implementação do Plano de Compensação pela EDM ou por empresa(s) subcontratada(s) para o efeito.</li> <li>❖ Discutir com as autoridades do Estado ao nível local, as autoridades comunitárias e as PAP as medidas que devem ser tomadas para assegurar a disponibilidade de áreas alternativas para recolha de recursos naturais e vias alternativas para acesso a áreas agrícolas ou de pasto vizinhas da AIP.</li> </ul>								
Impacto residual c/ mitigação Pontuação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Local	Médio-prazo	Provável	Baixa	Baixa
			3	1	3	3	7	21

### C-21: Interferência na organização e ordenamento do território e pressão crescente sobre os recursos naturais devido ao afluxo temporário induzido pela procura de trabalho por parte de pessoas externas à área do projecto

A disseminação de informação sobre o início das actividades de construção irá criar expectativas de emprego nas pessoas residentes nas povoações vizinhas, nas povoações mais distantes pertencentes ao distrito e noutros distritos da Província, podendo ocorrer a afluência de imigrantes na Vila de Manje com o objectivo de ali procurar emprego ou oportunidades de desenvolver actividades por conta própria formais e informais, ligadas à dinâmica provocada pelas obras de construção.

A entrada de pessoas nos bairros da Vila de Manje irá interferir com a organização e ordenamento do território através da ocupação espontânea e intensiva do território e uma pressão adicional sobre as autoridades do Estado que supervisionam a organização e gestão do território, havendo ainda o risco de conflitos sociais entre os “vientes” ou imigrantes e as populações locais, devido à competição por terra para habitação, para agricultura e recolha de recursos naturais.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Indirecto	Muito Alta	Local	Permanente	Altamente Provável	Moderada	Alta
Pontuação			5	1	5	4	11	44
<p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente disseminará informação sobre o Projecto desenhada de forma a desencorajar a imigração de pessoas de fora. Será divulgada informação sobre as necessidades de mão-de-obra e políticas de recrutamento, a prioridade para a contratação de residentes locais, a duração dos postos de trabalho, o número de postos abertos ao pessoal local e os requisitos de contratação (qualificações, competências, documentação);</li> <li>❖ O Proponente é detentor de uma política de emprego e procedimentos de recrutamento onde constam o princípio da prioridade na contratação de mão-de-obra local para os postos de trabalho não-qualificados e semiqualeificados. Esta deverá ser partilhada com os empreiteiros e subempreiteiros e outras entidades contratadas formalmente para fornecer bens e serviços ao Projecto, de modo que os procedimentos sejam executados de acordo com o estipulado;</li> <li>❖ O Empreiteiro deve apresentar a política de emprego e os procedimentos de recrutamento às autoridades do Estado ao nível local e aos líderes comunitários, de modo que estes colaborem na sua correcta implementação;</li> <li>❖ Apoiar as autoridades locais a implementar um sistema de monitoria da imigração registada na fase de construção, assim como a planificar os procedimentos a seguir caso ocorram;</li> <li>❖ Proibir o recrutamento de trabalhadores na porta do estaleiro de construção, instruir o empreiteiro e sub-contratados a definir o local onde irá decorrer o processo de recrutamento, de preferência afastado do local das obras de construção.</li> <li>❖ Sensibilizar as autoridades do ordenamento do território e do Governo do Distrito para terminar o Plano Distrital de Uso da Terra (PDUD) e os Planos de Pormenor (PP) para a Vila de Manje, procurando sinergias com o Plano Especial de Ordenamento Territorial de Tete (PEOTT) e o Gabinete de Desenvolvimento do Vale do Zambeze;</li> </ul>								
Impacto residual c/mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Local	Médio-prazo	Provável	Baixa	Baixa
Pontuação			3	1	3	3	7	21

### 14.5.1.3 ESTRUTURA SOCIAL E CULTURAL

#### C-22: Conflitos e instabilidade social no seio das comunidades e dos agregados familiares, resultantes da permanência de mão-de-obra de fora e da imigração induzida pelo Projecto.

A mão-de-obra não-qualificada será preenchida principalmente pelos residentes nos bairros e na povoação da AID, não descurando, no entanto, a presença de alguns imigrantes que procurarão aceder a esses postos de trabalho. A mão-de-obra semiqualficada e qualificada será preenchida sobretudo por pessoas vindas de fora (de outros distritos da província, de outras capitais provinciais, de outros países), sendo directamente contratados pelo Empreiteiro, ou parte do seu quadro de pessoal.

É de esperar que os trabalhadores nacionais provenientes de outros distritos ou de outras províncias do país e os trabalhadores provenientes do exterior tenham um nível de rendimento e bem-estar bastante melhor que o da população local, e muitos deles não conhecem a cultura e as normas sociais particulares a essa população.

Poderão por isso ocorrer atitudes e comportamentos que não respeitam as normas sociais, as regras de conduta e convivência local e ainda as crenças e hábitos culturais, podendo inclusivamente registar-se casos de envolvimento de trabalhadores provenientes de fora do distrito de um sexo com pessoas locais do sexo oposto.

Todas estas situações poderão degenerar em conflitos entre a mão-de-obra contratada (nacional e externa) e as famílias residentes na área onde decorrem as obras, ou residentes perto dos acampamentos de trabalhadores que forem montados pelas empresas de construção.

Os líderes comunitários poderão ser chamados a resolver estes conflitos.

Este é um impacto que foi referido pelos intervenientes nas entrevistas e grupos focais realizados pela pesquisa de campo, como um factor perturbador da organização social, tendo sublinhado a necessidade de o Projecto colaborar com a liderança local, não descurando a indução dos trabalhadores de fora e as normas para os trabalhadores em caso de se instalar um acampamento para trabalhadores.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
Pontuação	Negativo	Directo	Alta	Envolvente	Curto Prazo	Altamente Provável	Baixa	Moderada
			5	1	5	4	11	44
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente deverá programar encontros periódicos com os líderes locais do Estado e comunitários para analisar questões relativas ao relacionamento entre os trabalhadores contratados para as obras de construção e a comunidade local.</li> <li>❖ O Proponente e as empresas sub-contratadas, conforme aplicável, organizarão a indução de cada trabalhador vindo de outros pontos da província, do país ou do exterior, de modo a estes terem uma informação sobre a organização social, normas de comportamento, crenças e hábitos culturais mais importantes e atitudes e comportamentos que se devem evitar devido ao alto grau de conflito que podem provocar.</li> </ul>							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente definirá um Código de Conduta a ser aplicado pelos trabalhadores contratados para a obras de construção, no relacionamento com as comunidades e lideranças locais. Este código de conduta deve incluir aspectos relacionados com Exploração e Abuso Sexual, Assedio Sexual, VBG e VAC.</li> <li>❖ No caso de os trabalhadores provenientes de fora residirem em acampamentos, deverá ser introduzido um horário de recolha ao acampamento e vedadas visitas de pessoas da comunidade.</li> <li>❖ Organizar periodicamente palestras com todos os trabalhadores para sensibilizá-los para o respeito pela comunidade local, sua cultura e hábitos, de modo a evitar conflitos.</li> <li>❖ Criar um Mecanismo de Gestão de Reclamações e Resolução de Disputas e divulgar a sua existência a todas as PI&amp;As, que possa ser usado para este tipo de conflitos.</li> <li>❖ O empreiteiro deve também ter ao seu serviço um Oficial Ambiental de Campo (OAC) e um Oficial Ambiental de Saúde Higiene e Segurança no Trabalho que fazem a ligação com as comunidades e os trabalhadores, para ir auscultando as comunidades sobre potenciais conflitos entre comunidade e trabalhadores.</li> </ul>							
Impacto residual c/mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Local	Médio-prazo	Provável	Baixa	Baixa
Pontuação			3	1	3	3	7	21

### C-23: Conflitos resultantes da competição pelo acesso aos postos de trabalho

A mão-de-obra contratada pelo empreiteiro envolverá trabalhadores qualificados, semiquilificados e não-qualificados, neste último caso envolvendo um contingente relativamente grande de 320 trabalhadores.

O empreiteiro que ganha uma obra tende a deslocar-se para o local de realização da obra com o seu próprio pessoal já formado e conhecedor das especificidades técnicas e organizativas do trabalho. A contratação de mão-de-obra resume-se, na maior parte das vezes, à contratação local de mão-de-obra não-qualificada e, se não houver procedimentos que garantam a contratação de mão-de-obra local, poderá haver competição pelos postos de trabalho oferecidos pelo Projecto (em especial os não-qualificados), podendo estes vir a ser ganhos por imigrantes à procura de trabalho e pessoas de fora e outro tipo de oportunistas, em detrimento da população local.

Como referido no Estudo da Situação de Referência, a população economicamente activa (dos 15 aos 60 anos de idade) ronda os 50% da população, tanto no distrito como na Área de Influência Directa (AID) do Projecto. A pirâmide etária mostra uma significativa população sobretudo jovem, que tem uma expectativa alta de acesso ao emprego e ao nível de rendimento que este proporciona.

Os trabalhadores contratados localmente passarão a ter um estatuto mais alto que os outros membros da comunidade, devido ao prestígio que representa ter emprego e auferir um rendimento regular. A não priorização dos residentes dos bairros e da povoação da AID em favor da mão-de-obra de fora poderá suscitar nos residentes da AID a percepção de estarem a ser discriminados em relação a outros que poderão apropriar-se indevidamente dos postos de trabalho que lhes deviam estar destinados, originando conflitos sociais.

Coloca-se também a questão de que a prioridade dada no recrutamento das mulheres para os postos de trabalho poderá não ser correctamente compreendida, tanto pela liderança local como pelos

homens, que poderão sentir-se marginalizados, criando condições para geração de conflitos no seio dos agregados familiares e das comunidades.

Outro aspecto que tem vindo a ser colocados pelas PI&As é a existência de casos de corrupção e favoritismo nos sectores de recrutamento das empresas sub-contratadas, havendo também casos de assédio sexual.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Muito alta	Envolvente	Longo Prazo	Provável	Moderada	Moderada
Pontuação			5	2	4	3	11	33
	<p><b>Medidas de Mitigação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente deverá elaborar uma política e procedimentos de contratação de mão-de-obra, a ser implementada pelo empreiteiro e empresas sub-contratadas, que dará prioridade à mão-de-obra local, do distrito e da província no acesso aos postos de trabalho.</li> <li>❖ O Empreiteiro e empresas sub-contratadas, sempre que possível com a participação do Proponente, devem promover encontros com as autoridades do Estado e liderança comunitária ao nível local para informar sobre os procedimentos e procurar o seu apoio e participação na implementação do Projecto.</li> <li>❖ Os principais aspectos da política e procedimentos de contratação de mão-de-obra local a tomar em consideração serão: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Na mão-de-obra não qualificada dar prioridade às pessoas residentes nos bairros e na povoação da AID.</li> <li>o Na mão-de-obra não qualificada dar prioridade às mulheres, aos jovens e aos grupos vulneráveis.</li> <li>o No recrutamento da mão-de-obra local trabalhar com a liderança local, incluindo as mulheres com posição de liderança, de modo a procurar um equilíbrio nos agregados familiares e evitar a disrupção da organização familiar nos casos de recrutamento da mulher;</li> <li>o Não efectuar recrutamento de mão-de-obra à “porta da obra”<sup>43</sup>, definindo um local afastado, com um horário para efectuar a actividade de recrutamento.</li> <li>o Instalar um sistema de coordenação com os líderes locais do Estado e comunitários, de modo a monitorar o processo e introduzir correcções quando necessário.</li> <li>o Instalar um Mecanismo de Gestão de Reclamações e Resolução de Disputas de modo a que qualquer pessoa, organização ou instituição possa questionar o processo de contratação de mão-de-obra, receber uma resposta à reclamação e ver introduzidos os necessários ajustamentos no processo, no caso da reclamação ter fundamento.</li> </ul> </li> </ul>							
Impacto residual c/mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto prazo	Improvável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			2	2	2	1	6	6

<sup>43</sup> Nos acampamentos, estaleiros, escritórios, obras.

**C-24: Interferências com tradições culturais, locais sagrados e áreas e símbolos de culto**

A interferência com tradições culturais e zonas ou símbolos sagrados poderá resultar em situações de conflito.

Nas entrevistas com líderes comunitários foram identificados bens culturais imóveis dentro da AID, como um local sagrado muito respeitado pelas comunidades locais que mantêm um forte vínculo espiritual com esse lugar, para além de alguns cemitérios comunitários.

Conforme referido pelos líderes comunitários, tanto o local sagrado como os cemitérios comunitários não serão directamente afectados pelo Projecto. No entanto, dependendo da sua proximidade, poderão vir a sofrer algum tipo de interferência ou perturbação com os trabalhos de construção, uma vez que os trabalhos envolvem o manuseamento de máquinas e cargas pesadas, escavação, nivelamento e construção. Nesse caso, poderá vir a ser necessário algum tipo de cerimónia.

Por outro lado, há a considerar os bens culturais imateriais como as cerimónias que as comunidades fazem orientadas pelos líderes tradicionais. Existe, por exemplo, a tradição de realizar cerimónias quando ocorrem obras de construção que representam a entrada de pessoas estranhas na zona, a presença de máquinas e algum tipo de modificação significativa na natureza. Também é possível que, durante as escavações, se depare com restos de artefactos com valor arqueológico.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Muito alta	Envolvente	Permanente	Definitiva	Moderada	Alta
Pontuação			5	2	5	5	12	60
<p><b>Medidas de Mitigação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Recomenda-se que estas questões sejam vistas com pormenor e caso a caso recorrendo à colaboração da liderança local, antes de se iniciarem as obras.</li> <li>❖ Recomenda-se que o Proponente faça todos os esforços no sentido de evitar a perturbação das áreas onde se localizam estes locais e símbolos sagrados.</li> <li>❖ O Proponente deverá discutir com as autoridades locais do Governo e as autoridades comunitárias, com foco na autoridade tradicional relevante (o Régulo de 1ª Escalão), as medidas necessárias a tomar para que o Projecto possa ser implantado, responsabilizando-se pela implementação das medidas necessárias (o envolvimento das comunidades reduz a probabilidade de ocorrência de conflitos).</li> <li>❖ No seio das comunidades, o Régulo, os Anciãos e os Líderes Comunitários são quem controla as práticas ligadas à tradição, à religião e à história, sendo, por isso, as pessoas indicadas para dizer o que se deve fazer, no caso de ser necessária alguma medida que esteja ligada a essas práticas. São também eles que presidem às cerimónias que terão de ser feitas, conforme cada um dos casos encontrados.</li> <li>❖ Estas medidas devem ser consensuais e podem ser incluídas no caderno de encargos do empreiteiro e a sua execução ser monitorada pelo Proponente.</li> <li>❖ O Proponente deverá incluir no caderno de encargos do empreiteiro a realização de uma cerimónia tradicional para marcar o início das obras antes do início de qualquer actividade de construção do Projecto. De acordo com a tradição, essas cerimónias serão para pedir aos antepassados protecção para os trabalhadores das obras.</li> </ul>								

	❖ O Oficial Ambiental de Campo que o Empreiteiro terá no terreno para assegurar a implementação das medidas de gestão ambiental, deverá ter o conhecimento e ser competente para identificar achados/restos com valor arqueológico que sejam encontrados durante os trabalhos de desmatamento e escavação e implementar os procedimentos previstos caso tal se verifique							
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	2	3	6	18

### C-25: Desestruturação da estabilidade e coesão social devido ao surgimento / aumento de casos de prostituição e de situações de abuso de menores e abandono do lar pelas mulheres que acederem a postos de trabalho

Os modos de vida dos técnicos vindos de outros distritos e províncias poderão estimular o aparecimento de trabalhadoras do sexo nas áreas vizinhas das áreas de residência ou do acampamento de trabalhadores (se forem instalados). O mesmo poderá acontecer em relação aos trabalhadores não qualificados que, apesar de auferirem um salário mais baixo e serem na maior parte residentes nas povoações, terão um nível de rendimento acima do resto da população local.

Espera-se também novas entradas de pessoas nas sedes das localidades com origem em operadores formais e informais que se possam estabelecer na zona induzidos por oportunidades criadas pela actividade de construção.

Combinado com os níveis de pobreza locais e outros factores, tais como a degradação de valores morais e outros, o nível de bem-estar económico da mão-de-obra contratada e dos operadores privados formais e informais poderá potenciar o aparecimento de trabalhadoras do sexo nas zonas próximas aos acampamentos. Algumas poderão mesmo imigrar de zonas mais afastadas como os distritos vizinhos ou a Cidade de Tete. Poderão também ocorrer casos de abuso sexual de menores.

Noutros casos, num contexto de comunidades pobres e carenciadas, poder-se-ão também verificar casos em que as mulheres residentes nas comunidades, sobretudo as mais jovens, sejam atraídas pelo estatuto de bem-estar económico que um trabalhador assalariado possui, estabelecendo relações que podem resultar em casos de divórcio, de gravidez precoce e casamento prematuro ou, no pior dos cenários, no aumento de número de mães solteiras.

Por outro lado, ter trabalho e um salário no final do mês é também um factor de autonomia do indivíduo reduzindo a dependência em relação ao agregado familiar em que está inserido. No caso da mulher, que vive num ambiente em que o homem exerce um papel dominante alicerçado numa sociedade patrilinear e na organização social vigente o acesso ao trabalho poderá ser percebido pelos homens como um factor de instabilidade do agregado familiar e receio que isso leve ao abandono do lar.

A este respeito o Estudo da Situação de Referência refere que foram reportados nos grupos focais casos de prostituição das mulheres mais jovens como as estudantes do sexo feminino que frequentam as escolas do ensino primário e secundário, devido ao grande tráfego de camiões com destino e provenientes da República da Zâmbia e República Democrática do Congo.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Muito Alta	Envolvente	Longo Prazo	Altamente Provável	Moderada	Alta
Pontuação			5	2	4	4	11	44
<b>Medidas de Mitigação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente estabelecerá parcerias com ONGs, organizações baseadas na comunidade, confissões religiosas e outras organizações que trabalham nestas temáticas para a realização de de acções de educação, consciencialização e aconselhamento sob a forma de palestras (nas escolas, mercados e locais de culto) e outras actividades de educação consciencialização e aconselhamento das mulheres e raparigas em relação aos malefícios da prostituição e importância de a evitar. Essas actividades de aconselhamento e orientação devem incluir a componente das ITSs e HIV/SIDA;</li> <li>❖ Estabelecer parcerias com ONG's, organizações baseadas na comunidade, confissões religiosas e outras organizações activas nestas temáticas para realização de acções de educação, consciencialização e aconselhamento sob a forma de palestras e outras actividades de consciencialização junto dos residentes relativamente à necessidade de denúncia (anónima ou não) dos casos de abuso de menores às autoridades locais;</li> <li>❖ Promoção actividades de sensibilização junto dos trabalhadores contratados pelo Proponente/empresas sub-contratadas sobre temas da prostituição e abuso de menores.</li> <li>❖ Activar o mecanismo de reclamações e sua resolução, específico para as questões de violência baseada no género (VBG) incluído exploração e abuso sexual (EAS) e assédio sexual (AS).</li> </ul>								
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	2	3	6	18

#### C-26: Instabilidade social provocada pelo aumento de criminalidade e outros comportamentos antissociais praticados por pessoas ligadas a actividades ilícitas

A eventual maior disponibilidade e circulação de valores monetários, bens de alto valor (viaturas, maquinaria, equipamento, etc.) a nível local e ainda o aumento do afluxo de pessoas, poderá atrair pessoas ligadas a actividades ilícitas e de índole duvidosa, incitando ao aumento da criminalidade na área através de casos de furto, agressão física e uso de drogas, por exemplo, situações que irão afectar temporariamente a segurança e estabilidade social local.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Alta	Envolvente	Longo Prazo	Altamente Provável	Moderada	Moderada
Pontuação			4	2	4	4	10	40
<b>Medidas de Mitigação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Avaliar, de forma mais detalhada, o risco de segurança que o ambiente envolvente coloca para as pessoas e activos do projecto e da comunidade e utilizar os resultados para delinear as medidas apropriadas para evitar/minimizar esses riscos. As medidas podem incluir mas não limitar-se a (i) vedações e suas especificações, (ii) contratação e envolvimento de pessoal de segurança, (iii) estabelecimento e/ou ligações com as autoridades policiais/serviços de</li> </ul>								

	<p>salvação pública, bombeiros, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Em encontros com as autoridades do governo local, sensibilizar as autoridades sobre a necessidade de ter em atenção as possíveis mudanças na situação de segurança pública, influenciada pelo Projecto;</li> <li>❖ Envolver as estruturas comunitárias locais na identificação de indivíduos / situações suspeitas a nível local e reportá-las às autoridades competentes, criando canais de comunicação entre os dois níveis de autoridade (i.e., do Estado e comunitária);</li> <li>❖ Conforme possível, avaliar a possibilidade de estabelecimento de parcerias com ONGs, organizações baseadas na comunidade, confissões religiosas e outras organizações, para desenvolver acções de sensibilização e outras actividades de consciencialização e aconselhamento junto dos residentes dos bairros e da povoação da AID, das escolas, dos trabalhadores contratados pelo Projecto e empresas sub-contratadas, em relação aos efeitos nocivos do álcool e das drogas.</li> </ul>							
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Pouco Provável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			1	2	2	2	5	10

#### 14.5.1.4 INFRA-ESTRUTURAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

##### C-27: Aumento da pressão sobre o uso dos serviços públicos devido ao fluxo de pessoas

O Projecto deverá envolver um total de 360 trabalhadores contratados pelo do Proponente ou por empresas sub-contratadas, para além de operadores privados que prestam serviços ao Proponente ou a empresas subcontratadas, que se estabelecerão na Vila de Manje para construir a Central. É de prever que também surjam a montante algumas empresas formais que se estabelecerão com os seus trabalhadores na Vila para prestar serviços ao Proponente, ao empreiteiro e às empresas sub-contratadas.

Todos eles irão aumentar a pressão sobre as infra-estruturas e os serviços públicos com especial foco nos serviços de saúde e de abastecimento de água.

O Estudo da situação de Referência identificou que o Centro de Saúde de Tipo I existente na Vila de Manje é o único no Distrito com o serviço de internamento para adultos (homens e mulheres) e crianças, apto para receber casos transferidos dos outros centros de saúde do distrito. A falta de capacidade para atender um maior número de doentes e a carência em termos de medicamentos foi referida nos encontros de grupos focais.

O abastecimento de água na Vila assenta em dois pequenos sistemas de abastecimento de água e alguns furos com bomba manual dispersos nos bairros, não satisfazendo todas as necessidades de consumo de água.

Por outro lado, o objectivo de contratar mão-de-obra local poderá deparar com o problema de que o empreiteiro e as empresas sub-contratadas têm de contratar pessoas portadoras de documentos de identificação civil e fiscal (NUIT), sob pena de não poderem contratar as pessoas locais que não tenham aqueles documentos, ou de serem penalizadas caso as contratam, o que vai exigir uma maior

capacidade dos serviços de registo civil e autoridade tributária emitirem estes documentos num curto espaço de tempo.

O mesmo se verificará em relação aos serviços de saneamento do meio como a recolha de lixo, e os serviços bancários que irão enfrentar uma demanda maior por parte deste contingente de pessoas.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Muito Alta	Local	Permanente	Definitiva	Moderada	Alta
Pontuação			5	1	5	5	11	55
	<p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Nas reuniões regulares de apresentação do Projecto às autoridades distritais e provinciais e à comunidade empresarial, o Proponente identificará os principais serviços que poderão ter uma demanda acrescida, e discutirá que medidas se podem tomar para integrar esta demanda nos planos de desenvolvimento dos sectores ou dos negócios.</li> <li>❖ Sugere-se que seja partilhada informação sobretudo com alguns serviços do estado e privados como os (1) serviços de identificação civil, (2) a autoridade tributária, (3) os bancos.</li> <li>❖ Instalar um posto de saúde/clinica com técnico(s) qualificado(s) para tratamento de ferimentos ou mal-estar dos trabalhadores no decurso das suas actividades, e prestação de primeiros socorros. para atendimento dos trabalhadores contratados pelo Proponente, empreiteiro ou empresas sub-contratadas. O posto de saúde deverá estar apto para atender os trabalhadores e família directamente dependente e ter capacidade de diagnóstico, prestar tratamento e medicação, de modo a evitar qualquer tipo de pressão adicional sobre o único Centro de Saúde existente na AID.</li> <li>❖ Deverá também ser disponibilizada uma viatura (ambulância) para transferência de casos mais graves para a unidade sanitária de referência mais próxima, no Distrito de Moatize ou Cidade de Tete.</li> <li>❖ Sempre que possível, estabelecer a mão-de-obra contratada num local com infra-estruturas autónomas de abastecimento de água, electricidade, saneamento doméstico e do meio.</li> <li>❖ Estabelecer acordos com o sector de saúde para transferência dos casos graves e de internamento para o Hospital Rural de referência ou para o Hospital Provincial na Cidade de Tete.</li> </ul>							
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto Prazo	Pouco Provável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			2	1	2	2	5	10

#### C-28: Interferência com estradas e caminhos de acesso às áreas agrícolas e povoação vizinhas ou mais distantes

Existem estradas e caminhos usados para acesso aos terrenos agrícolas localizados dentro da AIC, assim como para terrenos agrícolas, áreas de pastagem e povoados localizados na sua vizinhança ou em locais mais afastados cujo acesso se faz através da AIC.

Esses troços serão perdidos de forma definitiva a favor do Projecto, na medida em que as actividades de construção e a consequente implantação da Central Fotovoltaica não permitirão que a área continue a ser usada, impedindo o trânsito de pessoas e mercadorias.

De acordo com os líderes locais, existem caminhos alternativos que poderão ser usados para alcançar as machambas e as povoações vizinhas da AIC.

Por outro lado, durante a construção as obras poderão interferir de forma temporária com as estradas secundárias, terciárias, vicinais e caminhos na Vila de Manje.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativ	Directo	Alta	Local	Permanente	Altamente Provável	Moderada	Moderada
Pontuação			4	1	5	4	10	40
<p><b>Medidas de Mitigação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Plano de Compensação deverá inventariar minuciosamente todas as interferências que o Projecto terá com os equipamentos sociais e incluir uma componente relativa à reposição de equipamentos sociais e de interesse público que sejam afectados pelas actividades de construção;</li> <li>❖ Deverá ser efectuada o levantamento dos troços de estradas que serão tomados a favor do Projecto devido à implantação da Central Fotovoltaica, com o envolvimento e trabalho com as autoridades locais do Estado, liderança local e afectados;</li> <li>❖ O Proponente deverá incluir no caderno de encargos do empreiteiro a melhoria ou a construção de troços alternativos com as mesmas especificações;</li> <li>❖ O projecto de construção dos troços alternativos deve ser elaborado em coordenação e comunicação com as autoridades distritais, nomeadamente o Serviço Distrital de Planeamento e Infra-estruturas (SDPI).</li> <li>❖ Os novos troços deverão ser construídos em tempo, de modo a não impedir o trânsito de pessoas e mercadorias.</li> <li>❖ Nos locais em que a área destinada à Central Fotovoltaica é atravessada por estradas e caminhos, deverão ser construídos, em tempo e devidamente sinalizados, desvios para que o trânsito de pessoas e mercadorias possa fluir quando as obras de construção interceptarem as estradas e caminhos.</li> </ul>								
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Temporário	Pouco provável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			2	1	1	2	4	8

#### 14.5.1.5 SAÚDE COMUNITÁRIA

##### C-29: Perturbação das actividades quotidianas das comunidades locais devido ao factor de incómodo provocado pelo ruído e emissão de poeiras

Para além dos impactos directos em terrenos de cultivo, as actividades de construção gerarão várias perturbações ambientais que resultarão num efeito de incómodo nas comunidades em redor das áreas em obras. Estas incluem aumento de luz, ruído e emissões de poeira, assim como interferências de tráfego causadas pelas actividades de construção.

As avaliações de impacto para o ruído e a qualidade do ar e as respectivas medidas de gestão são apresentadas nos subcapítulos respectivos do EIAS e do PGAS. Essas avaliações medidas de gestão não são repetidas nesta secção, que se foca nos efeitos do incómodo destas perturbações ambientais nas actividades quotidianas das comunidades locais.

Como essas avaliações específicas não identificaram impactos significativos no ruído ou na qualidade do ar, não se esperam problemas de saúde pública resultantes destas perturbações ambientais.

No entanto, os efeitos combinados destas perturbações ambientais de baixa significância resultarão ainda num factor de incómodo para as comunidades locais, tendo os participantes nas entrevistas e grupos focais colocado o problema das poeiras e ruído, que podem ser factores de perturbação da qualidade de vida nos bairros.

Este efeito de incómodo é, contudo, minimizado pela dimensão relativamente pequena das actividades de construção a serem levadas a cabo.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Alta	Local	Médio-prazo	Provável	Baixa	Baixa
Pontuação			4	1	3	3	8	24
	<p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ As actividades de construção deverão ser limitadas ao período entre as 7:00 e as 18:00 dos dias úteis da semana, sempre que as obras sejam próximas de áreas residenciais ou de outros usos comunitários;</li> <li>❖ Caso sejam recebidas reclamações das comunidades relacionadas com o ruído devem ser implementadas as medidas previstas no Estudo de Especialidade;</li> <li>❖ O empreiteiro irá desenvolver, e submeter à aprovação do Proponente, um Plano de Gestão do Tráfego, detalhando os procedimentos de gestão e as medidas de mitigação para minimização dos impactos associados com o tráfego. Esse plano deverá incluir a mitigação referida abaixo: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Aspersão diária com água do pavimento das estradas usadas e das áreas de movimentação de terra para diminuir a probabilidade de emissão de poeiras;</li> <li>o Os veículos pesados de construção devem obedecer a um limite de velocidade de 30 km/h perto de áreas residenciais;</li> <li>o Colocação de pessoal de controlo de tráfego nos acessos de construção que passem perto de comunidades, para controlar os limites de velocidade e para garantir uma utilização segura dos acessos por parte dos peões e tráfego não associado à obra.</li> </ul> </li> </ul>							
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Insignificante	Local	Temporária	Pouco Provável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			1	1	2	2	4	8

### C-30: Propagação de ITS e HIV/SIDA

É comum considerar-se que a presença de um contingente de trabalhadores contratados pelo empreiteiro, na maior parte dos casos do sexo masculino, não acompanhados pelas suas famílias e auferindo salários relativamente altos em relação às condições de vida local, cria condições para que estes procurem contactos sexuais com mulheres locais para relações sexuais ocasionais o que, por sua

vez, tem o potencial de agravamento do risco de transmissão de doenças sexuais, incluindo o HIV/SIDA.

Esta situação é agravada pelo facto de existir um número relativamente alto de casos diagnosticados de HIV na Vila de Manje, por se tratar de um corredor com uma grande movimentação de camiões, conforme retrata o Estudo da Situação de Referência.

Apesar de haver um conhecimento alto sobre a doença e as suas formas de prevenção, o risco de disseminação de Infecções de Transmissão Sexual (ITS) e HIV/SIDA é agravado pela vertente comportamental em que pelo menos um dos parceiros sexuais mostra dificuldade em impor ou exigir um comportamento preventivo ao parceiro sexual, de onde resulta um elevado número de contactos sexuais de risco.

Comportamentos de risco ou o conhecimento insuficiente sobre as formas de prevenção de ITS e HIV/SIDA por parte dos trabalhadores do Projecto poderão concorrer para a disseminação destas doenças na Área do Projecto, em especial nos bairros da Vila de Manje.

Em ambientes carenciados, as mulheres e raparigas jovens constituem grupos de alta vulnerabilidade a este respeito. Por outro lado, identificar que a presença do Projecto pode contribuir para o aumento das ITS e do HIV/SIDA não deve ser analisado de forma preconceituosa, i.e., assumindo que as “pessoas de fora” ou do sexo masculino serão, necessariamente, as responsáveis pela propagação das ITS e do HIV/SIDA. O importante será, de facto, que todas as medidas praticáveis sejam tomadas para se prevenir o agravamento da situação de HIV/SIDA devido à presença do Projecto.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Alta	Envolvente	Permanente	Altamente Provável	Moderada	Alta
Pontuação			4	2	5	4	11	44
<p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente estabelecerá parcerias com o sector da saúde, ONGs, organizações baseadas na comunidade, confissões religiosas e outras organizações activas nesta temática, para a realização de acções de educação e consciencialização sob a forma de palestras (nas escolas, bairros e locais de culto, por exemplo) para consciencialização sobre as formas de transmissão e prevenção de ITS e HIV/SIDA, incluindo comportamentos de risco.</li> <li>❖ Organizar palestras ou sessões informais, fixação de cartazes e distribuição de folhetos, com o objectivo de consciencializar os trabalhadores sobre as formas de transmissão de ITS e HIV/SIDA, incluindo comportamentos de risco, com base na mesma abordagem;</li> <li>❖ A mulher jovem estudante/ mulher solteira deve constituir um grupo-alvo importante das palestras, sempre que possível com a organização de palestras dirigidas para este grupo.</li> <li>❖ Fornecimento gratuito de preservativos no local de trabalho e nos acampamentos de trabalhadores, se for o caso.</li> <li>❖ Os trabalhadores devem ser encaminhados para a clínica do Projecto para o tratamento e monitoria precoce de infecções oportunistas tais como tosses, gripes e pneumonia.</li> <li>❖ Estabelecimento e implementação de um código de conduta para os trabalhadores contratados pelo Proponente ou empresas sub-contratadas que deverá incluir, entre outros aspectos, a promoção de contactos sexuais seguros e a não promoção da prostituição.</li> <li>❖ Criar um regulamento para o funcionamento dos acampamentos de trabalhadores que impede</li> </ul>								

a entrada de trabalhadoras do sexo nos acampamentos, se for o caso.								
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	2	3	6	18

### C-31: Potencial aumento dos casos de infecção pela COVID-19 pelo não seguimento das medidas de restrição da pandemia

O Decreto 14/2022 de 20 de Abril de 2022 declarou o Estado de Emergência de Saúde Pública no contexto de manutenção da propagação da pandemia da COVID-19, nomeadamente em relação às medidas de prevenção e combate da pandemia.

As actividades de construção poderão aglomerar os trabalhadores nos locais das obras, em locais fechados, para além dos ajuntamentos provocados pela concentração de pessoas das comunidades locais atraídas pela prestação de serviços de pequenos negócios à porta das obras, tais como fornecimento de refeições e bebidas.

Estes aglomerados, se não forem devidamente controlados, poderão elevar o risco de contágio da COVID-19, sendo necessário aplicar as medidas que o sector de saúde determinar em cada fase do desenvolvimento da pandemia.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Alta	Envolvente	Longo Prazo	Definitiva	Moderada	Alta
Pontuação			4	2	4	5	10	50
<p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Actualizar, de forma sistemática, as medidas de prevenção e combate da pandemia de acordo com as orientações do Governo de Moçambique e das autoridades do sector da saúde, no âmbito do Estado de Emergência de Saúde Pública;</li> <li>❖ Desenvolver e implementar um Plano de Acção que defina o estabelecimento de parcerias com o sector da saúde e outras instituições relevantes para realização de acções de sensibilização (nas escolas, bairros e locais de culto, por exemplo) sobre as formas de prevenção da COVID-19;</li> <li>❖ Providenciar vacinas de prevenção da COVID-19 para todos os trabalhadores;</li> <li>❖ Estabelecer parcerias para desenvolver campanhas de vacinação de prevenção da COVID-19 nas escolas, locais de culto e outros locais susceptíveis de aglomerações;</li> <li>❖ Evitar aglomerações não só no local das obras como também nas envolventes (aglomerações associadas a prestação de serviços ao Projecto);</li> <li>❖ Garantir que todas as medidas de prevenção, controlo e combate estejam devidamente sinalizadas nos locais das obras e sejam de cumprimento obrigatório. Estas assentam numa activa e criativa combinação de: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Eliminação ou substituição remove fisicamente um perigo. Um exemplo seria não realizar uma acção, como cancelar uma reunião não essencial. A substituição substitui um perigo. Um exemplo seria o uso de ferramentas online para realizar uma reunião de forma virtual ou simplesmente disseminar materiais audiovisuais e estabelecer canais para receber feedback da mesma forma;</li> <li>b. Controlos de engenharia isolam os trabalhadores/público de um perigo. Eles são integrados</li> </ul> </li> </ul>								

	<p>nos projectos de infra-estruturas, equipamentos ou processos. Os exemplos incluem barreiras físicas para separar o público do local de trabalho (vedações/cercas, segurança de acesso) e o uso de latrinas/sanitários portáteis/móveis (para que os trabalhadores não tenham de usar sanitários públicos ou privados);</p> <p>c. Controlos administrativos mudam a maneira como as pessoas trabalham. Estes incluem políticas, procedimentos, sistemas de turnos e treinamento para diminuir a ameaça de um perigo para um indivíduo. São normalmente menos eficazes do que os controlos de engenharia acima, pois dependem de acção individual e são mais eficazes quando usados em conjunto com Equipamentos de Protecção Individual (EPI), como pode ser o caso de máscaras, produtos de sanitização e sanitização frequentes;</p> <p>d. Práticas de trabalho seguras são um tipo de controlo administrativo. São procedimentos que os trabalhadores/pessoas individuais podem realizar para reduzir a duração, frequência ou intensidade da exposição ao COVID-19 e/outra doença infecciosa. Os exemplos incluem distanciamento social e boa higiene (lavagem/sanitização frequente das mãos, não levar às mãos aos olhos, nariz e boca), abstinência e/ou uso de preservativos no caso das DTS e HIV. Os locais de trabalho/reuniões devem estar estruturados para promover e permitir tais práticas. No caso específico do Covid-19 sempre que possível as reuniões serão em locais abertos e terão o mínimo de pessoas recomendado para permitir distanciamento social;</p> <p>e. Equipamento de Protecção Individual (EPI), que neste caso inclui principalmente máscaras, fornece protecção por meio de equipamentos que um trabalhador/membro do público usa. Os controlos de engenharia, administrativos e práticas de trabalho seguras mencionados acima são as medidas de mitigação de risco mais eficazes. Quando o distanciamento social não pode ser alcançado de forma consistente, o EPI deve ser adoptado para interromper a via de exposição/contaminação</p>							
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	2	3	6	18

### C-32: Aumento do risco de acidentes de viação nas estradas e nas vias de acesso, envolvendo membros das comunidades

O risco de aumento de acidentes de viação registar-se-á nas principais vias de acesso, primárias (N9, proveniente da Cidade de Tete) e vicinais (estrada de acesso à Subestação e à AIC), devido ao aumento considerável do tráfego de veículos de transporte de materiais de construção, de equipamentos e de pessoas, sendo possível que se movimentem também máquinas pesadas.

Mais estradas e caminhos da Vila de Manje poderão ser utilizados caso o acampamento de trabalhadores não seja instalado no local onde irão decorrer as obras e seja ocupada alguma área perto das áreas mais habitadas dos bairros.

O aumento considerável do movimento de viaturas e máquinas e uma condução inadequada nestas estradas e caminhos poderão interferir com os actuais utilizadores das estradas e vias de acesso, aumentando o risco de acidentes de viação, principalmente com crianças em geral e quando estas se dirigem para a escola.

A presença dos estaleiros e a realização de trabalhos nas proximidades de áreas habitadas constitui um factor adicional de risco de acidentes que podem resultar do acesso indevido de pessoas não

autorizadas a locais de risco onde decorrem as obras, ou ocorrer em locais de uso público nas proximidades de áreas onde estejam a decorrer trabalhos e que não estejam devidamente sinalizadas ou mesmo vedadas.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Alta	Envolvente	Curto prazo	Altamente Provável	Baixa	Moderada
Pontuação			4	2	2	4	8	32
<p><b>Medidas de Mitigação:</b></p> <p>Preparação e implementar um plano de gestão do tráfego que, entre outros, irá compreender:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O empreiteiro deverá preparar e implementar um Plano de Gestão do Tráfego.</li> <li>❖ Em coordenação com as autoridades do Estado responsáveis pelo controlo e normação do tráfego rodoviário, sinalizar devidamente os troços das estradas que sejam usados por viaturas envolvidas nas actividades de construção do Projecto.</li> <li>❖ Sinalizar as estradas que constituem percursos usados pelas crianças para se deslocarem de e para a escola.</li> <li>❖ Estabelecer limites de velocidade para as viaturas do Proponente ou empresas sub-contratadas e implementar medidas de controlo e sanções para a falta de cumprimento.</li> <li>❖ Sub-contratar empresas de transporte licenciadas para o transporte de equipamentos e materiais, com motoristas experimentados e portadores de carta de condução profissional e de serviços públicos;</li> <li>❖ Contratar operadores de máquinas e equipamentos experimentados;</li> <li>❖ Organizar cursos de formação para operadores de máquinas e equipamentos e motoristas das empresas contratadas em matérias de segurança rodoviária e condução defensiva (cursos de curta duração, credenciados e obrigatórios);</li> <li>❖ Realizar periodicamente palestras sobre segurança na estrada nas escolas e nos bairros que se encontram nas imediações dos locais onde decorrerão as actividades do Projecto e ao longo das estradas usadas para o transporte de equipamentos e materiais</li> <li>❖ Vedação do local de obra e dos estaleiros;</li> <li>❖ Criação de acesso a alternativos nos casos em que vias públicas possam ficar condicionadas por causa da mobilização e operação de equipamentos pesados, assim como a respectiva sinalização</li> <li>❖ Sinalizar e vedar áreas de escavações e de movimentação de terras. Usando fitas reflectoras nocturnas.</li> </ul>								
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	2	3	6	18

#### 14.5.1.6 SAÚDE, HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO

A consciencialização em relação à Saúde e Segurança no Trabalho desempenha um papel importante para que se alcance a conformidade com a legislação moçambicana sobre a saúde e segurança dos trabalhadores e a prevenção de acidentes.

Porém, neste item serão ainda consideradas as Infecções de Transmissão Sexual (ITS) incluindo o HIV/SIDA e a exposição dos trabalhadores a ruído, poeiras e temperaturas intensas.

Na fase de construção deste Projecto são realizadas um conjunto de acções susceptíveis de causar impacto associadas às operações e actividades do Projecto, tais como condução de veículos e de maquinaria móvel, trabalho com equipamento eléctrico e infecções, entre outras.

Nesse sentido, será possível estabelecer as necessidades de pessoal, equipamentos e materiais capazes de atender a situações de emergência, assim como cumprir as rotinas de saúde ocupacional e segurança, exigidas pela legislação do trabalho em Moçambique.

Os impactos de saúde e segurança que se podem esperar deste Projecto estão principalmente (e, em alguns casos, exclusivamente) associados à fase de construção, mas podem também ser de natureza transversal, associando-se à construção e operação dos equipamentos e infra-estruturas previstas.

As principais causas de morte por acidente de trabalho podem ser agrupadas da seguinte forma:

- Acidente com viaturas e esmagamentos;
- Quedas em altura;
- Incêndio e explosão.

### C-33: 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 de máquinas pesadas, equipamentos móveis e ferramentas, bem como à queda em altura de objectos de construção nas frentes de obra. No caso do presente Projecto, o risco de esmagamento poderá estar associado a 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 equipe são alguns dos principais factores motivadores deste tipo de acidente.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Alta	Envolvente	Curto prazo	Altamente Provável	Baixa	Moderada
Pontuação			4	2	2	4	8	32
	<p><b>Medidas de Mitigação:</b></p> <p><u>Organização do estaleiro</u></p> <p>❖ 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 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;</li> <li>o Definição de corredores/áreas de circulação distintas para equipamentos e trabalhadores apeados;</li> <li>o Limites do estaleiro e vedações;</li> <li>o Sinalização rodoviária e de obra, existente ou a instalar, durante as várias fases (incluindo</li> </ul>							

- necessidade de iluminação autónoma);
- o Caminhos de evacuação, local de prestação de primeiros socorros e áreas de reunião em caso de emergência;
- o Áreas de risco decorrentes da instalação e operação de equipamentos fixos do estaleiro;
- o Zonas de estacionamento e de manipulação de materiais;
- o Locais de depósito de materiais resultantes da movimentação de terras (movimentos de terra e pavimentos);
- o Localização e forma de armazenamento de combustíveis e de equipamentos de apoio ao reabastecimento de máquinas;
- o Instalações de apoio (escritórios, parques ...) e respectivos meios de combate a incêndios;
- o Redes técnicas necessárias (electricidade, água potável e industrial, esgotos.) bem como os locais de depósito temporário de resíduos;
- o 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:
  - o Evitar acelerações e travagens bruscas durante a condução, assim como curvas apertadas
  - o 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.
  - o Instituir o estacionamento em retaguarda
  - o 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.

#### Montagem da Central Fotovoltaica

- ❖ O Empreiteiro deverá garantir que todo o pessoal afecto à actividade de montagem dos painéis esteja devidamente treinado e são 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, protetor 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 equipe, de forma a identificar pessoas com efeitos de intoxicação aguda por álcool;
- ❖ 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 atividades ocorrerem a céu aberto sob forte sol e tomar medidas para prevenção desses riscos, tais como:
  - o Disponibilizar água potável em quantidade suficiente a todos os trabalhadores,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Providenciar EPI's que protejam do calor intenso e do sol directo</li> <li>○ Providenciar áreas de sombra para descanso e refeições durante a jornada de trabalho.;</li> <li>❖ Divulgação da ocorrência de desvios que foram observados no dia anterior pelo encarregado ou membros da equipe e a comunicação de acidentes ocorridos em outras frentes de serviço.</li> </ul>							
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	2	3	6	18

### C-34: Risco de quedas em altura

As quedas em altura são referidas como a primeira causa de morte por acidente de trabalho em obras de construção civil. A maior parte das quedas em altura dão-se dos andaimes e das bordaduras das lajes por falta de protecções adequadas.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Muito Alta	Local	Longo Prazo	Definitiva	Moderada	Alta
Pontuação			5	1	4	5	10	50
<p><b>Medidas de Mitigação:</b></p> <p>Para trabalhos em altura utilizar escadas, andaimes ou plataformas - os andaimes e outras plataformas fixas ou móveis para trabalhos em altura, assim como as bordaduras das lajes, as aberturas nos pavimentos e nas paredes e as caixas de escada devem possuir elementos de segurança constituídos por guarda-corpos e rodapés. Os andaimes devem ser fixados/ancorados numa estrutura robusta. Além disso, para os trabalhos em altura é importante a disponibilização de arneses com cintos de segurança devidamente ancorado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guarda-corpos: são protecções periféricas da plataforma de trabalho compostas por dois elementos horizontais situados a partir da plataforma a 0,45m e a 1m de altura.</li> <li>❖ Rodapés: são constituídos por um elemento horizontal com 0,15m de altura que impede a queda de materiais da plataforma de trabalho.</li> <li>❖ Sempre que possível, prever que o máximo de operações sejam realizadas no solo (ao nível do solo).</li> <li>❖ Utilizar equipamento de protecção colectiva de acordo com a lista de distribuição, incluindo os andaimes e outras plataformas fixas ou móveis para trabalhos em altura, assim como as bordaduras das lajes, as aberturas nos pavimentos e nas paredes e as caixas.</li> <li>❖ Garantir o fornecimento de EPI adequados para as actividades a realizar.</li> <li>❖ O empreiteiro deverá garantir que todo pessoal afecto a actividade de montagem das torres esteja devidamente treinado e são orientados a realizar os DDS antes do início das actividades orientados pelo encarregado da frente de Obra, com duração não superior a 15 (quinze) minutos.</li> <li>❖ O DDS aborda de forma geral orientações de segurança, como uso de EPI, sendo obrigatório o uso de capacete com jugular, óculos de segurança com lente cinza, protetor 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;</li> <li>❖ Deve ser sempre verificado o estado físico e psíquico dos membros da equipe, de forma a identificar pessoas com efeitos de intoxicação aguda por álcool.</li> </ul>								

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Informar quanto aos riscos de quedas de mesmo nível, como tropeções e escorregões, riscos de queda de pessoas e de materiais, risco na movimentação das treliças, risco de lesão na coluna cervical ao realizar movimentos bruscos e ao levantar pesos, risco de cortes durante o corte do feixe das treliças, riscos de perfurações nos punhos e mãos durante a utilização das caixas de madeira, riscos de prensagens das mãos durante a manipulação das peças, riscos de amputações.</li> <li>❖ Riscos de desidratação e insolação quando os trabalhos a céu aberto sob forte sol.</li> <li>❖ Divulgação da ocorrência de desvios que foram observados no dia anterior pelo encarregado ou membros da equipe e a comunicação de acidentes ocorridos em outras frentes de serviço.</li> </ul>							
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Insignificante	Local	Temporária	Pouco Provável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			1	1	1	2	3	6

### C-35: Risco de incêndio e explosão

O fogo é considerado como causa de acidente em obras de engenharia. Na maioria dos casos, a ocorrência de fogo resulta de falhas do sistema eléctrico ou por acção humana na execução do trabalho. Para o Projecto em causa, o risco de fogo poderá estar relacionado com o manuseamento e/ou uso de materiais inflamáveis ou derrame de combustível, no equipamento mecânico a ser usado durante a obra, bem como a inexistência de equipamentos e sistemas adequados para prevenção e combate de incêndios.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Alta	Local	Curto Prazo	Altamente Provável	Baixa	Moderada
Pontuação			4	1	2	4	7	28
	<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Assegurar nas frentes de trabalho reservas de água e equipamento complementar necessário para combate a incêndio.</li> <li>❖ Assegurar nas frentes de trabalho existência de extintores apropriados à origem do incêndio (pó ABC ou CO<sub>2</sub>).</li> <li>❖ 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.</li> <li>❖ O Empreiteiro deverá ainda elaborar e implementar um Plano de Resposta a Emergências.</li> </ul>							
Impacto residual c/m mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Insignificante	Local	Temporária	Pouco Provável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			1	1	1	2	3	6

### C-36: Exposição ao ruído, poeiras e temperaturas altas

Devido às características específicas do Projecto, na fase de construção serão observadas inúmeras actividades que podem perigar a saúde dos trabalhadores e a comunidade em geral, tais como, a movimentação de poeiras devido à circulação de veículos e maquinarias, e operações de limpeza de terreno. Algumas actividades, devido às suas características, também poderão expor os trabalhadores

e comunidade a níveis elevados de gases de combustão (óxido de azoto, monóxido de carbono e compostos orgânicos voláteis), partículas sólidas suspensas, ruído e temperaturas. Esta situação pode dar origem a vários tipos de problemas de saúde e/ou acidentes relacionados.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Muito Alta	Local	Curto Prazo	Definitiva	Baixa	Moderada
Pontuação			5	1	2	5	8	40
<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Assegurar a prevenção e protecção das vias respiratória e dos olhos, através de rega nas vias de circulação e áreas de trabalho.</li> <li>❖ Assegurar a manutenção preventiva de máquinas e ferramentas, mantendo o registo de manutenção.</li> <li>❖ No caso de eventual execução de alguns trabalhos durante o dia, e durante os meses mais quentes, deverão ser tomadas precauções de modo a minimizar as implicações de exposição dos trabalhadores a temperaturas elevadas, como por exemplo através do fornecimento de água potável, e o fornecimento de EPIs adequados e de sombras para descanso e refeições durante a jornada de trabalho.</li> </ul>								
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Insignificante	Local	Temporária	Pouco Provável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			1	1	1	2	3	6

### C-37.Ocorrência de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho envolvendo trabalhadores

O Proponente e empresas sub-contratadas irão contratar cerca de 320 trabalhadores não-qualificados, esperando-se que a grande parte sejam residentes na Vila de Manje. Os outros 80 serão trabalhadores semiqualeificados e qualificados na sua maior parte provenientes de outros distritos e províncias.

A utilização e manuseamento de equipamentos e materiais poderá aumentar o risco de doenças auditivas e respiratórias resultantes do contacto com os equipamentos e materiais.

Grande parte da mão de obra não-qualificada é constituída por agricultores de subsistência ou trabalhadores informais, com experiência esporádica de trabalho assalariado através de trabalho temporário em projectos de construção, ou realizando trabalho manual em parcelas agrícolas de outros agricultores.

Devido à natureza e aos riscos inerentes associados às obras de construção, existe um potencial significativo de ferimentos sérios ou mesmo fatais, devido a incêndios, explosões, quedas, choques eléctricos ou outro tipo de acidentes de trabalho, que poderão ocorrer devido à implementação de controlos inadequados.

Instalações eléctricas temporárias que forem montadas de maneira imprópria podem causar choques eléctricos e queimaduras, os quais, por sua vez, podem causar ferimentos sérios e, às vezes, fatais.

As pessoas podem também cair de escadas, andaimes ou de outro equipamento em consequência dos choques, o que poderá resultar em ferimentos graves. A montagem das infra-estruturas de transporte de energia eléctrica também envolve risco de acidentes de trabalho.

Poderão também ocorrer doenças ocupacionais relacionadas com a ingestão de poeiras, trabalho manual, transporte manual de cargas pesadas, assim como doenças relacionadas com a habitação como a gripe, a malária, no caso de trabalhadores acomodados em acampamentos.

Será necessário evitar quaisquer condições que possam colocar em risco a saúde e a vida dos trabalhadores durante a realização das obras, de modo a reduzir o risco de acidentes de trabalho e de fatalidades, assim como doenças ocupacionais e relacionadas com a habitação.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Alta	Envolvente	Curto Prazo	Altamente Provável	Baixa	Moderada
Pontuação			4	2	2	4	8	32
<p><b>Medidas de Mitigação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente ou o empreiteiro e empresas sub-contratadas devem preparar um Plano de Saúde e Segurança, de implementação obrigatória, que inclui exames de aptidão física para o posto de trabalho pretendido, comportamentos, posturas e procedimentos de trabalho seguros a fim de mitigar, reduzir ou controlar as doenças ocupacionais e relacionadas com a habitação e os riscos e perigos com potencial de provocar acidentes de trabalho;</li> <li>❖ Organizar cursos de formação em higiene e segurança no trabalho para os trabalhadores não qualificados, logo após a contratação, recorrendo ao uso das línguas locais e de material visual;</li> <li>❖ Assegurar que cada trabalhador esteja coberto por um seguro de acidentes pessoais, como previsto na lei .</li> <li>❖ Produzir material de apoio sobre a prevenção de doenças ocupacionais, e acidentes de trabalho, a ser fixado nos locais de trabalho e nos acampamentos (panfletos, cartazes);</li> <li>❖ Organizar de forma periódica palestras sobre prevenção de doenças ocupacionais e segurança no trabalho;</li> <li>❖ No início de cada jornada de trabalho, dedicar os minutos iniciais a temas recorrentes de higiene e segurança no trabalho;</li> <li>❖ Instalar um sistema de triagem e identificação precoce de doenças ocupacionais como doenças respiratórias e a gripe no Posto de Saúde vocacionado para dar assistência médica e de primeiros socorros;</li> <li>❖ Todas as instalações eléctricas temporárias deverão ser montadas utilizando as mesmas especificações de segurança como em instalações eléctricas fixas, ser inspeccionadas pelo menos uma vez por semana (inspecção registada), devendo ser nomeada uma pessoa competente para o seu controlo;</li> <li>❖ Instalar um sistema de monitoria e análise dos acidentes de trabalho, de modo que as lições aprendidas com os acidentes sejam disseminadas por todas as equipas de trabalho e integradas nas medidas preventivas.</li> <li>❖ O Proponente ou o empreiteiro e empresas sub-contratadas devem ainda garantir que as pessoas contratadas estejam fisicamente aptas para desempenhar as actividades que lhes forem destinadas.</li> </ul>								
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	2	3	6	18

## 14.5.2 FASE DE OPERAÇÃO

### 14.5.2.1 ECONOMIA E EMPREGO

#### O-10: Criação de oportunidades de emprego durante a fase operacional

Se forem implementadas as medidas de potenciação previstas para o início da instalação do Projecto na fase preparatória e no início da construção, a criação de oportunidades de emprego verificar-se-á num *continuum* que não obedecerá de forma estanque às fases de construção e operação, mas antes às dinâmicas que se espera que sejam criadas com a entrada do Projecto no Distrito de Chiúta e na região.

Assim, espera-se que já terão surgido ou estarão em fase de concretização iniciativas de pequenas e médias empresas que irão beneficiar do aumento da disponibilidade de energia no Distrito de Chiúta. Destas iniciativas empresariais resultará a criação de emprego.

No que respeita ao emprego directamente criado pela operação da Central Solar Fotovoltaica, as actividades de manutenção mais frequentes serão a limpeza e manutenção local de instalação dos painéis e dos painéis em si, e a verificação/reforço/substituição de componentes conforme necessário.

A fase de Operação, implicará a existência de uma equipa de 12 técnicos qualificados (8 nacionais e 4 estrangeiros) e 10 trabalhadores semiquualificados (todos nacionais). Devido à duração do Projecto, prevê-se que a mão-de-obra semiquualificada seja toda recrutada localmente, assumindo que na fase de construção haverá trabalhadores locais que adquiriram experiência e capacidades para assumir os postos de trabalho semi-qualificados.

Classifica-se este impacto como:

Impacto	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
s/ medidas de Potenciação	Positivo	Directo	Baixa	Regional	Curto Prazo	Pouco Provável	Baixa	Baixa
Pontuação			2	3	2	2	7	14
<p><b>Medidas de Potenciação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente deverá definir uma política e procedimentos de recrutamento de mão-de-obra que dê prioridade de acesso ao trabalho semiquualificado aos residentes na Vila de Manje e ao recrutamento de mão-de-obra qualificada na Província de Tete.</li> <li>❖ O Proponente ou entidades sub-contratadas deverão providenciar um contrato de trabalho para todos os trabalhadores, de acordo com a Lei do Trabalho e seus regulamentos e a NAS2 do Banco Mundial.</li> <li>❖ 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.</li> <li>❖ 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</li> </ul>								

	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 assina-lo.							
Impacto c/ medidas de potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Alta	Regional	Longo Prazo	Altamente Provável	Moderada	Alta
Pontuação			4	3	4	4	11	44

### O-11: Oportunidades de desenvolvimento social e económico local e incremento da economia regional devido à maior disponibilidade de energia

Uma parte da população residente nos bairros da AID continuará a ter os seus meios de subsistência baseados na agricultura associada a actividades de rendimento informal. Espera-se, contudo, que estas tenham crescido em volume e diversificação, melhorando dessa forma os rendimentos das empresas informais como também se espera que algumas empresas tenham alcançado a formalidade em sectores de actividade e ocupações em que a agricultura está associada a outras actividades como o processamento, por exemplo.

O mesmo se espera da comunidade empresarial do distrito de Chiúta, que terá conseguido fazer crescer os seus negócios através de oportunidades criadas na Fase de Construção e serão consolidados nesta Fase de Operação.

O aumento da disponibilidade de energia na Subestação da EDM no Distrito de Chiúta irá estimular iniciativas empresariais de produção de bens e serviços orientados para o mercado local e regional.

Espera-se também que a maior disponibilidade de energia vá também potenciar o aumento do número de agregados familiares com energia eléctrica, o aumento de fontes de água que usam a anergia, e o fornecimento de energia eléctrica às escolas e unidades sanitárias que actualmente estão fora da rede de distribuição. Isto irá beneficiar os agregados familiares em geral e as mulheres em particular, através da redução da carga de trabalho doméstico que está a seu cargo, a possibilidade de a mulher frequentar os cursos nocturnos nas escolas e a melhoria do atendimento da mulher na unidade sanitária, em especial na maternidade.

No seu conjunto, estas actividades resultarão na melhoria da actividade empresarial formal e informal e na capacidade de esta criar emprego, na maior circulação de dinheiro a nível local, criando condições para o incremento da economia local e regional.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Baixa	Regional	Curto Prazo	Pouco Provável	Baixa	Baixa
Pontuação			2	3	2	2	7	14
	<b>Medidas de Potenciação:</b> ❖ Recomenda-se a continuação de ligações entre o Proponente e os fóruns empresariais a nível da Província de Tete <sup>44</sup> e do Distrito de Chiúta, através de:							

<sup>44</sup> Pode referir-se: as associações empresariais de carácter local, provincial e nacional, os Conselhos Empresariais Provinciais (CEP), a CTA (Confederação Técnica das Associações) e ACIS a nível nacional.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Reuniões regulares para disseminação de informação sobre a disponibilidade de energia no Distrito na fase de operação da Central e das oportunidades de negócio que poderão surgir de modo a usar este benefício;</li> <li>o Reuniões regulares para analisar o desenvolvimento do Projecto e os constrangimentos enfrentados pela comunidade empresarial, de modo a procurar as soluções possíveis</li> <li>o Convite aos órgãos relevantes do distrito, da província e do governo central, para participarem nesses encontros</li> <li>❖ Sensibilização das autoridades do governo a nível nacional, provincial e distrital para o apoio na melhoria do ambiente de negócios.</li> <li>❖ Desenvolver projectos com vista ao aumento da rede de distribuição, com foco especial na Vila e Distrito de Manje, de modo a aumentar o número de agregados familiares com acesso a energia eléctrica, facilitar e promover o fornecimento de energia a empresas, entre elas as geridas pela mulher (projectos de agricultura com irrigação, bancas fixas com energia, venda de produtos congelados, por exemplo);</li> <li>❖ O Proponente dará prioridade ao estabelecimento de contratos de fornecimento de bens e serviços a empresas nacionais, com especial atenção a empresas baseadas na Vila de Manje e no Distrito de Chiúta;</li> </ul>							
<b>Impacto com medidas de potenciação</b>	<b>Natureza</b>	<b>Tipo</b>	<b>Intensidade</b>	<b>Extensão</b>	<b>Duração</b>	<b>Probabilidade</b>	<b>Magnitude</b>	<b>Significância</b>
	Positivo	Directo	Moderada	Regional	Longo Prazo	Altamente Provável	Moderada	Moderada
<b>Pontuação</b>			3	3	4	4	10	40

### O-12: Melhoria na qualidade, fiabilidade e disponibilidade de energia

Com a construção da Central Fotovoltaica, poderá ser criada a redundância necessária à melhoria da qualidade e fiabilidade da energia.

Por outro lado, o aumento da disponibilidade de energia representa uma maior abertura ao surgimento de iniciativas de desenvolvimento local e regional.

Classifica-se este impacto como:

<b>Impacto sem medidas de Potenciação</b>	<b>Natureza</b>	<b>Tipo</b>	<b>Intensidade</b>	<b>Extensão</b>	<b>Duração</b>	<b>Probabilidade</b>	<b>Magnitude</b>	<b>Significância</b>
	Positivo	Directo	Baixa	Regional	Longo Prazo	Provável	Baixa	Moderada
<b>Pontuação</b>			2	3	4	3	9	27
	<b>Medidas de Potenciação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Boa concretização física da interconexão em conformidade com as disposições do projecto de engenharia que será desenvolvido</li> <li>❖ Aumento da capacidade de resposta da EDM para lidar com situações de emergência, como sejam desastres naturais, actos de vandalismo ou sabotagem, e ainda acidentes ou incêndios em áreas adjacentes à Central, que possam afectar o seu bom funcionamento.</li> </ul>							
<b>Impacto com medidas de potenciação</b>	<b>Natureza</b>	<b>Tipo</b>	<b>Intensidade</b>	<b>Extensão</b>	<b>Duração</b>	<b>Probabilidade</b>	<b>Magnitude</b>	<b>Significância</b>
	Positivo	Directo	Alta	Regional	Longo Prazo	Definitiva	Moderada	Alta
<b>Pontuação</b>			4	3	4	5	11	55

**O-13: Aumento dos impostos e das receitas fiscais do Estado**

A implementação do Projecto poderá proporcionar benefícios económicos significativos a nível distrital, provincial e até nacional, resultantes de um aumento das receitas fiscais dos impostos pagos pela operação da central, empresas contratadas e dos trabalhadores contratados (nestes dois últimos casos, numa dimensão muito menor que na Fase de Construção), e empresas e empreendimentos que surgirão e/ou que se expandirão/diversificarão em conexão com a disponibilidade de energia.

A principal fonte dessas receitas serão os impostos pagos pela operadora da Central, empresas contratadas para prestação de serviços diversos como fornecimento de combustíveis, abastecimento alimentar, serviços de restauração, transportes, para citar apenas algumas que se afiguram mais importantes. Os impostos pagos pelo pessoal contratado também irá constituir uma receita fiscal importante.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem medidas de Potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Insignificante	Envolvente	Curto-Prazo	Improvável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			1	2	2	1	5	5
	<b>Medidas de Potenciação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Boa concretização física da interconexão em conformidade com as disposições do projecto de engenharia que será desenvolvido</li> <li>❖ Aumento da capacidade de resposta da EDM para lidar com situações de emergência, como sejam desastres naturais, actos de vandalismo ou sabotagem, e ainda acidentes ou incêndios em áreas adjacentes à Central, que possam afectar o seu bom funcionamento.</li> </ul>							
Impacto com medidas de potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Moderada	Regional	Permanente	Provável	Moderada	Moderada
Pontuação			3	3	5	3	11	33

**14.5.2.2 ESTRUTURA SOCIAL E CULTURAL****O-14: Frustração e percepção negativa do Projecto devido à não concretização da expectativa de acesso à energia eléctrica**

Nas entrevistas com líderes do Estado e lideranças comunitárias, grupos focais e reuniões de consulta pública, observou-se que todas PI&As têm expectativas altas em relação ao Projecto, centradas na geração de emprego e na possibilidade do Projecto trazer mais energia para os seus bairros e casas.

A percepção de que se trata de um projecto de captação de energia cuja conexão para distribuição não é imediata, gera um sentimento de frustração transversal a todas estas PI&As, gerando-se a ideia de que “este não é um projecto bom para nós”.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Alta	Regional	Longo Prazo	Definitiva	Moderada	Alta
Pontuação			4	3	4	5	11	55
<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente deverá elaborar um plano de comunicação com as Partes Interessadas e Afetadas que destaque a importância dos Projectos Fotovoltaicos e a forma como eles se desdobram até chegar aos consumidores;</li> <li>❖ Este plano de comunicação inclui as reuniões de consulta pública realizadas no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental;</li> <li>❖ Garantir a implementação das medidas de mitigação que recomendam ao aumento da oferta de energia aos bairros da Vila de Manje como uma acção prioritária;</li> <li>❖ O Plano de Responsabilidade Social da EDM e do Operador da Central deveria incluir benefícios nas comunidades que estão na AID do Projecto, em especial o aumento significativo das ligações de energia.</li> </ul>								
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Regional	Curto Prazo	Provável	Baixa	Baixa
Pontuação			2	3	2	3	8	24

#### O-15: Desestruturação da estabilidade e coesão social devido ao surgimento / aumento da prostituição e de situações de abuso de menores

Os modos de vida dos técnicos poderão estimular o aparecimento de trabalhadoras do sexo nas sedes das povoações. O mesmo poderá acontecer em relação aos trabalhadores não qualificados que, apesar de auferirem um salário mais baixo que os outros, terão um nível de rendimento bastante acima do resto da população local.

O nível de bem-estar económico da mão-de-obra contratada e dos operadores privados formais e informais poderá potenciar o aparecimento de trabalhadoras do sexo na área, apesar de não se esperar que isto ocorra com muita intensidade dado o menor número de trabalhadores e o facto de a sua permanência ser de duração mais longa, sendo também provável que aqueles que vêm de fora se estabeleçam nas sedes das localidades na companhia da sua família.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Muito Alta	Envolvente	Longo Prazo	Altamente Provável	Moderada	Alta
Pontuação			5	2	4	4	11	44
<b>Medidas de Mitigação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Proponente estabelecerá parcerias com ONGs, organizações baseadas na comunidade, confissões religiosas e outras organizações para a realização de palestras (nas escolas, mercados e locais de culto) e outras actividades de consciencialização e aconselhamento das mulheres e raparigas em relação à prostituição. As actividades de aconselhamento e orientação devem incluir a componente das ITs e HIV/SIDA;</li> <li>❖ Estabelecer parcerias com ONG's, organizações baseadas na comunidade, confissões religiosas e outras organizações para realização de palestras e outras actividades de consciencialização junto dos residentes relativamente à necessidade de denúncia</li> </ul>								

	(anónima ou não) dos casos de abuso de menores às autoridades locais; ❖ Promoção de palestras de sensibilização junto dos trabalhadores contratados pelo Proponente/empresas sub-contratadas sobre temas da prostituição e abuso de menores.							
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	2	3	6	18

### 14.5.2.3 INFRA-ESTRUTURAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

#### O-16: Aumento no número de agregados familiares com acesso aos serviços Públicos

A maior disponibilidade de energia irá também potenciar o aumento no número de agregados familiares com energia eléctrica, o aumento de fontes de água que usam a anergia, e o fornecimento de energia eléctrica às escolas e unidades sanitárias que actualmente estão fora da rede de distribuição.

Isto irá beneficiar os agregados familiares em geral e as mulheres em particular, através da redução da carga de trabalho doméstico que está a seu cargo, a possibilidade de a mulher frequentar os cursos nocturnos nas escolas e a melhoria do atendimento da mulher na unidade sanitária, em especial na maternidade.

Na Fase de Operação o Proponente poderá contratar ou manter um certo número de trabalhadores para realização de actividades de manutenção, apesar de se prever que isto aconteça num número reduzido, a maior parte integrando o quadro de trabalhadores do Proponente.

Classifica-se este impacto como:

Impacto	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
sem medidas de Potenciação	Positivo	Directo	Baixa	Envolvente	Longo Prazo	Pouco Provável	Baixa	Baixa
Pontuação			2	2	4	2	8	16
	<b>Medidas de Potenciação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Boa concretização física da interconexão em conformidade com as disposições do projecto de engenharia que será desenvolvido</li> <li>❖ Garantir que a maior parte contratada dos trabalhadores na Fase de Operação resida na sede do distrito onde é maior a capacidade dos serviços públicos.</li> <li>❖ Desenvolver projectos com vista ao aumento da rede de distribuição, de modo a aumentar o número de agregados familiares com acesso a energia eléctrica.</li> <li>❖ Facilitar e promover o fornecimento de energia às empresas formais e informais com foco nas geridas pela mulher (projectos de agricultura com irrigação, bancas fixas com energia, venda de produtos congelados, por exemplo);</li> <li>❖ Desenvolver projectos com vista ao aumento da rede de distribuição de modo a criar condições para electrificar as escolas e unidades sanitárias que actualmente operam sem energia eléctrica, dando prioridade absoluta à electrificação das maternidades e Casa Mãe Espera e criando oportunidade para o surgimento de cursos nocturnos.</li> </ul>							

Impacto com medidas de potenciação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Positivo	Directo	Alta	Envolvente	Longo Prazo	Definitiva	Moderada	Alta
Pontuação			4	2	4	5	10	50

#### O-17: Aumento da pressão sobre o uso dos serviços públicos devido ao fluxo de pessoas

O número de trabalhadores que poderá ser contratado nesta fase é bastante reduzido, a grande parte deles integrando o quadro de trabalhadores da empresa que irá operar a Central.

Por outro lado, dada a duração dos postos de trabalho, prevê-se que os trabalhadores provenientes de outros distritos ou províncias se façam acompanhar de suas famílias e se estabeleçam nos bairros da Vila de Manje.

Este número acrescido de pessoas a residir naqueles locais poderá aumentar a pressão sobre os serviços públicos, em especial no que diz respeito às unidades sanitárias e aos sistemas de abastecimento de água.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Local	Curto Prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			3	1	2	3	6	18
	<b>Medidas de Mitigação</b>							
	❖ Garantir que a maior parte dos trabalhadores contratados na Fase de Operação resida nas sedes de distrito onde é maior a capacidade dos serviços públicos.							
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Local	Curto Prazo	Pouco Provável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			2	1	2	2	5	10

#### 14.5.2.4 SAÚDE COMUNITÁRIA

##### O-18: Propagação de ITS e HIV/SIDA

Na Fase de Operação o Proponente poderá contratar ou manter um certo número de trabalhadores para realização de actividades de manutenção da Central e linha de transmissão, apesar de se prever que isto aconteça num número reduzido, a maior parte integrando o quadro de trabalhadores do Proponente.

Por outro lado, dada a duração dos postos de trabalho, prevê-se que os trabalhadores provenientes de outros distritos ou províncias se façam acompanhar de suas famílias e se estabeleçam nos bairros da AID.

Contudo, comportamentos de risco ou conhecimento insuficiente sobre as formas de prevenção de ITS e HIV/SIDA por parte dos trabalhadores do Projecto poderão concorrer para a disseminação destas doenças na Área do Projecto, em especial os homens e mulheres em idade sexualmente activa, na localidade e na Vila de Manje.

Classifica-se este impacto como:

Impacto	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
Impacto sem mitigação	Negativo	Directo	Muito Alta	Regional	Longo Prazo	Definitiva	Moderada	Alta
Pontuação			5	3	4	5	12	60
<b>Medidas de Mitigação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Considerando que o nr de trabalhadores de fora será muito reduzido, garantir que a maior parte contratada dos trabalhadores na Fase de Operação resida na sede do distrito, com as suas famílias.</li> <li>❖ O Proponente estabelecerá parcerias com o sector da saúde, ONGs, organizações baseadas na comunidade, confissões religiosas e outras organizações, para realização de palestras (nas escolas, bairros e locais de culto, por exemplo) para consciencialização sobre as formas de transmissão e prevenção de ITSs e HIV/SIDA, incluindo comportamentos de risco.</li> <li>❖ Organizar palestras ou sessões informais, fixação de cartazes e distribuição de folhetos, com o objectivo de consciencializar os trabalhadores sobre as formas de transmissão de ITS e HIV/SIDA, incluindo comportamentos de risco, com base na mesma abordagem.</li> <li>❖ Fornecimento gratuito de preservativos no local de trabalho e nos acampamentos de trabalhadores, se for o caso.</li> </ul>								
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Regional	Médio Prazo	Provável	Baixa	Moderada
Pontuação			3	3	3	3	9	27

#### 14.5.2.5 SAÚDE, HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO

##### O-19: Ocorrência de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho envolvendo trabalhadores

A operação da Central Fotovoltaica e a manutenção das infra-estruturas existentes, envolve risco de acidentes de trabalho, sendo necessário evitar quaisquer condições que possam colocar em risco a saúde e a vida dos trabalhadores durante a realização das actividades de operação e manutenção.

Na fase de operação, onde os processos são conhecidos e as rotinas estabelecidas, este impacto poderá ocorrer com menor frequência e intensidade.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Diirecto	Moderada	Envolvente	Curto Prazo	Altamente Provável	Baixa	Moderada
Pontuação			3	2	2	4	7	28
<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ O Operador da Central deverá preparar um Plano de Saúde e Segurança, de implementação obrigatória, que inclui comportamentos, posturas e procedimentos de trabalho seguros a fim de mitigar, reduzir ou controlar as doenças ocupacionais e relacionadas com a habitação e os riscos e perigos com potencial de provocar acidentes de trabalho;</li> <li>❖ Organizar cursos de formação em higiene e segurança no trabalho para os trabalhadores não qualificados, logo após a contratação, recorrendo ao uso das línguas locais e de material visual;</li> </ul>								

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Contratar um seguro para os trabalhadores.</li> <li>❖ Produzir material de apoio sobre a prevenção de doenças ocupacionais, e acidentes de trabalho, a ser fixado nos locais de trabalho (panfletos, cartazes);</li> <li>❖ Organizar de forma periódica palestras sobre prevenção de doenças ocupacionais e segurança no trabalho;</li> <li>❖ No início de cada jornada de trabalho, dedicar os minutos iniciais a temas recorrentes de higiene e segurança no trabalho;</li> <li>❖ Instalar um sistema de triagem e identificação precoce de doenças ocupacionais como doenças respiratórias e a gripe no Posto de Saúde providenciado para dar assistência médica e de primeiros socorros;</li> <li>❖ Todas as instalações eléctricas temporárias deverão ser montadas utilizando as mesmas especificações de segurança como em instalações eléctricas fixas, ser inspeccionadas pelo menos uma vez por semana (inspecção registada), devendo ser nomeada uma pessoa competente para o seu controlo;</li> <li>❖ Instalar um sistema de monitoria e análise dos acidentes de trabalho, de modo que as lições aprendidas com os acidentes sejam disseminadas por todas as equipas de trabalho e integradas nas medidas preventivas.</li> </ul>							
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto Prazo	Improvável	Negligenciável	Negligenciável
Pontuação			2	2	2	1	6	6

### 14.5.3 FASE DE DESACTIVAÇÃO

A fase de desactivação, entendida como a desmaterialização de qualquer acção física ou mesmo virtual deve ser avaliada, como preconiza o regime legal de AIA, devendo ser ponderada caso a caso em função do tipo de Projecto, localização e horizonte de vida útil do mesmo, conforme nos diz a prática.

Não se prevê a desactivação do presente Projecto. No entanto, em um cenário que esta venha a ocorrer, envolverá a execução de um conjunto de actividades passíveis de originar os impactos idênticos à fase de construção.

#### D-6: Perda de postos de trabalho

Num cenário potencial de desactivação, os postos de trabalho disponibilizados durante a fase de operação poderão ser encerrados com a conclusão das actividades de operação da Central Fotovoltaica. Da mesma forma, os trabalhadores contratados a título temporário para apoiar as actividades de desactivação irão perder o emprego após a conclusão destas actividades.

De notar que na Fase de Operação, uma parte substancial da mão-de-obra será constituída por técnicos e pessoal auxiliar que pode pertencer ao quadro de trabalhadores da EDM.

Assim, os trabalhadores contratados durante as Fases de Operação e de Desactivação do Projecto, irão perder o emprego quando as actividades para as quais foram contratados terminarem, com particular ênfase nos que residirem nos bairros da AID, na Vila de Manje e no Distrito de Chiúta.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Muito Alta	Regional	Médio-prazo	Definitiva	Moderada	Alta
Pontuação			5	3	3	5	11	55
<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Considerando que o contingente de trabalhadores é reduzido, garantir que os trabalhadores sejam informados antecipadamente sobre a desactivação da Central Fotovoltaica e do término dos postos de trabalho associados a ela;</li> <li>❖ Garantir que sejam assegurados os direitos laborais previstos na Lei e Regulamento do Trabalho em termos de indemnização por cessação do contrato de trabalho, de acordo com o tempo de trabalho dado à empresa;.</li> </ul>								
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Moderada	Envolvente	Curto-prazo	Pouco Provável	Baixa	Baixa
Pontuação			3	2	2	2	7	14

#### D-7: Aumento do risco de acidentes de viação nas estradas e nas vias de acesso envolvendo membros das comunidades

Na fase de desactivação, será igualmente expectável o aumento da circulação de veículos, pesados e ligeiros, e alguma maquinaria de suporte às actividades de desmobilização das infra-estruturas instaladas no local e seu transporte para destino adequado.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Alta	Envolvente	Curto prazo	Altamente Provável	Baixa	Moderada
Pontuação			4	2	2	4	8	32
<b>Medidas de Mitigação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Em coordenação com as autoridades do Estado responsáveis pelo controlo e normação do tráfego rodoviário, sinalizar devidamente os troços das estradas que sejam usados por viaturas envolvidas nas actividades de desactivação do Projecto.</li> <li>❖ Manter a área vedada de modo a prevenir a entrada de pessoas estranhas no local onde estiver a decorrer a desmontagem de equipamentos, mantendo-se um serviço de guarda durante todo o período da obra (até que a Central seja desactivada).</li> <li>❖ O Operador da Central e empresas sub-contratadas deverá assegurar em todas as ocasiões a sinalização das áreas de trabalho, restringindo a circulação de pessoas, maquinaria e equipamentos aos acessos definidos e limitando as acções do processo de desactivação às áreas de intervenção, evitando assim o uso de áreas não estritamente necessárias para a boa execução do trabalho;</li> <li>❖ Sinalização adequada dos limites de velocidade nas áreas de movimento de máquinas;</li> <li>❖ As condições de vedação e sinalização deverão ser reforçadas nas zonas adjacentes a escolas, centros de saúde, mercados, fontanários e outros locais que proporcionem uma maior circulação de peões;</li> <li>❖ Nenhuma escavação deverá ser deixada aberta durante a noite ou nos dias em que os</li> </ul>								

	trabalhos estejam parados (fins de semana ou feriados) sem sinalização e protecção adequadas.							
Impacto residual com mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Baixa	Envolvente	Curto prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
Pontuação			2	2	2	3	6	18

#### 14.5.4 AVALIAÇÃO SOBRE VIOLÊNCIA BASEADA NO GÉNERO (VBG)

##### Definição e âmbito

A Violência Baseada no Género (VBG)<sup>45</sup> é um termo genérico para referir qualquer acto prejudicial perpetrado contra a vontade de uma pessoa e que se baseia nas diferenças socialmente atribuídas (género) entre homens e mulheres. Isso inclui violência sexual, violência doméstica ou de parceiro íntimo, tráfico, casamento forçado e / ou prematuro e outras práticas tradicionais que causam danos. Note-se que este projecto requer força de trabalho, bens e serviços associados, que raras vezes são integralmente fornecidos localmente. A força de trabalho pode ser trazida de fora da área do Projecto, o que pode aumentar os riscos de VBG e a consequente propagação do HIV/SIDA.

O Projecto prevê empregar cerca de 360 trabalhadores, tomando em consideração o equilíbrio de género que pode ser em torno de 20 a 30%; as mulheres estão cada vez mais a desempenhar papéis em projectos de construção, o que pode levar ao seu maior empoderamento económico e à sua participação em papéis de tomada de decisão. No entanto, as mulheres que assumem papéis tradicionalmente dominados pelos homens, podem experimentar inicialmente alguma tensão e, ocasionalmente, violência de seus cônjuges e ou colegas do sexo masculino.

O Projecto garantirá que políticas, procedimentos e sistemas para abordar e prevenir a violência baseada no género (VBG), Exploração e Abuso Sexual (EAS), Assédio Sexual (AS) sejam estabelecidos e implementados. Para o efeito, na Fase de Construção o Empreiteiro e subempreiteiros selecionados, antes do início das obras, deverão desenvolver e implementar um plano de acção para a prevenção e resposta à VBG.

Os projectos de construção de infra-estruturas podem ter impactos em relação a este tópico a dois grandes níveis, como os descritos abaixo:

- No local de trabalho (entre os implementadores do Projecto, por exemplo, homens e mulheres trabalhadores/trabalhadoras da construção);
- Entre os implementadores e a comunidade local (por exemplo, trabalhadores da construção do sexo masculino e mulheres e crianças locais).

Este projecto pode ter consequências negativas não intencionais devido ao afluxo de imigrantes temporários para a comunidade, ou devido ao desequilíbrio de poder entre os trabalhadores locais e o

<sup>45</sup> Em Moçambique a Lei de Violência Doméstica do país (Lei N.29 / 2009), esta reconhece a violência física e define procedimentos especializado para responder a VBG.

resto da comunidade (por exemplo, ter mais poder de compra). As questões de VBG geralmente relacionadas a este tipo de projecto incluem:

- Violência doméstica - situações em que os homens batem nas suas esposas por causa de relacionamentos percebidos com trabalhadores;
- Exploração e abuso sexual;
- Assédio sexual no local de trabalho;
- Consequente propagação de doenças de transmissão sexual incluindo o HIV/SIDA

### Protocolos para VBG

Os protocolos para casos de violência com base no Género (VBG) são considerados no mecanismo de gestão de reclamações (MGRRD) do Projecto.

Uma vez que os casos de VBG são muito sensíveis, a questão de quem os trata deve ser primordial e discreta. Deverá haver diferentes pontos de entrada para os quais as comunidades poderão direccionar suas reclamações e ser encaminhados ao provedor de serviços de VBG. Para evitar estigmatização, rejeição e represálias contra as vítimas de VBG, o Projecto deverá engajar uma Organização Não Governamental para coordenar e gerir as questões de VBG. Não é incomum que a estigmatização possa estimular a cultura do silêncio nas vítimas e, portanto, inibi-los de enfrentar os pontos criados de entrada para as reclamações. No tratamento de tais questões, as seguintes etapas deverão ser consideradas:

- Se um caso for recebido pelos pontos de entrada identificados ou pelo MGRRD, eles não devem registar nenhum detalhe pessoal da vítima que possa comprometer seu anonimato ou os detalhes do caso e devem encaminhar o sobrevivente ao provedor de serviços para atendimento adequado. O MGRRD registará apenas a natureza da reclamação e até que ponto a vítima sabe se o autor do crime está relacionado com o Projecto.
- Espera-se que a vítima tome uma decisão informada sobre a questão de ser encaminhado a qualquer serviço, incluindo a Unidade de Apoio no âmbito da estrutura estabelecida pelo Governo. O Governo de Moçambique é signatário da Convenção das Nações Unidas para Eliminação de todas as Formas de Violência e Discriminação contra as mulheres (CEDAW abreviatura inglesa), e estabeleceu ao nível nacional e descentralizado estruturas ligadas ao Ministério do Género, Criança e Acção Social e à Polícia (Gabinete de atendimento a vítimas de VBG) para ligar com estes casos. Esta estrutura, particularmente a polícia deve fazer um relatório sobre o caso apresentado. ~
- A responsabilidade dos pontos de entrada é encaminhar a vítima ao provedor de serviços apropriado e, em última instância, ao MGRRD, se o sobrevivente concordar em fazer o registo.
- Acordos prévios serão feitos com o MGRRD e a ONG engajada para gerir tais questões. As directrizes serão elaboradas e comunicadas aos PAPs em reuniões para facilitar a compreensão. Disposições adicionais deverão ser implementadas para fornecer opções diferentes para sobreviventes de VBG. Questões sérias que podem não ser resolvidas serão tratadas com a estrutura formal de MGRRD, mas deve-se tomar cuidado para garantir o anonimato, a segurança e a não discriminação. Mais detalhes sobre o funcionamento do MGRRD em relação à VBG e os protocolos para reclamações de VBG estarão contidos no Manual de Operações e a ONG apoiará a Unidade de Implementação do Projecto para a sua efectiva operacionalização. Sobre este último aspecto de MGRRD e tal como referido mais acima, dada a sua sensibilidade assuntos de VBG/EAS/AS devem, entre outros, transmitidos

directamente da pessoa afectada a entidades capacitadas e devidamente identificadas, como pode ser o caso de provedores profissionais de serviços contratados, que com apoio dos líderes locais/comunitários, incluindo ONG's e OCB's locais, vocacionadas a trabalhar nesta matéria, que irão proceder à sua tramitação. A conformidade com as directrizes do BM sobre esta matéria em conformidade com os instrumentos tais como as notas técnicas mais recentes (WB, Abril 2020) deve ser adoptada.

### VBG-1. Ocorrência de casos de Violência Baseada na Género na Fase de Construção e Operação

O Projecto deverá considerar como a população de trabalhadores do Projecto afectará as comunidades locais e sobretudo como os empreiteiros envolvidos na construção serão incentivados a empregar mão-de-obra local para limitar o fluxo de pessoas de fora para a comunidade onde o Projecto está a ser implementado, o que pode ter um impacto na redução de riscos de VBG.

Classifica-se este impacto como:

Impacto sem medidas de mitigação	Natureza	Tipo	Intensidade	Extensão	Duração	Probabilidade	Magnitude	Significância
	Negativo	Directo	Muito Alta	Envolvente	Permanente	Definitiva	Moderada	Alta
Pontuação			5	2	5	5	12	60
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Medidas de Mitigação: <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Fase de Planificação do Projecto</u></li> <li>❖ Durante a fase de desenho do Projecto, é fundamental focar nas diferentes necessidades das diferentes PI&amp;As na localidade e bairros do Projecto. Além de buscar contribuições de líderes comunitários e políticos locais, deve-se também realizar grupos focais específicos, entrevistas com mulheres e outras PI&amp;A. O objectivo desses grupos focais e entrevistas será de identificar as questões de segurança que as mulheres e raparigas em situação de vulnerabilidade podem encontrar, como por exemplo, o assédio sexual;</li> <li>❖ Providenciar considerações de violência baseada no género na concepção das intervenções do Projecto. Estudos e boas práticas internacionais demonstraram que as mulheres são mais vulneráveis à VBG em espaços mal iluminados, como estradas escuras, casas de banho mal iluminadas, etc;</li> <li>❖ As mulheres geralmente precisam de intervenção de protecção social, juntamente com o diálogo comunitário e treinamento em normas sociais de Género. Portanto, elas seriam inclusas em programas de microfinanças que lhes permitiriam ser receptoras e administradoras de fundos;</li> <li>❖ Mulheres, meninas e crianças deverão estar envolvidas em programas de saúde e educacionais, bem como em programas de consciencialização. Os programas educacionais ajudariam a elevar o nível de conhecimento das mulheres e aumentar o seu empoderamento dentro da família e suas comunidades;</li> </ul> </li> <li><u>Fase de Construção do Projecto</u></li> <li>❖ Garantir a implementação de um Plano de Prevenção de Assédio Sexual exigindo que o empreiteiro da obra forneça políticas e procedimentos aos quais os trabalhadores irão aderir, para combater o assédio sexual no local de trabalho e dentro da comunidade;</li> <li>❖ Os requisitos da política de assédio sexual deverão ser escritos no documento de contrato do empreiteiro de construção;</li> <li>❖ Promoção de contratação e práticas de trabalho favoráveis às mulheres, como trabalho diurno</li> <li>❖ Estabelecimento de casas de banho e vestiários separados para trabalhadores do sexo feminino e masculino. Porque as obras são geralmente dominadas por homens, às vezes podem não incluir casas de banho. As trabalhadoras ficam vulneráveis quando tiverem de ir à comunidade</li> </ul>							

	<p>para encontrar casas de banho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Estabelecimento de mecanismos apropriados para reportar e responder às questões de Violência Baseada no Género que possam surgir no local de trabalho e na comunidade, relacionadas com os trabalhadores do Projecto</li> <li>❖ Criar e implementar programas de consciencialização e sensibilização da comunidade sobre VBG por meio de folhetos, programas de rádio, reuniões comunitárias, etc</li> <li>❖ Conceber e implementar um Código de Conduta para os trabalhadores e colaboradores do Projecto. As normas devem incluir, nomeadamente, o respeito pelas comunidades locais e a proibição do uso de exploração laboral e da prostituição, assim como a proibição de Exploração e Abuso Sexual, Assédio Sexual e Violência contra a Criança. Este CdC deve ser claramente explicado a todos os trabalhadores, que o devem assinar. Se necessário, o CdC pode ser traduzido para língua local.</li> <li>❖ Treinar os trabalhadores e a comunidade local sobre a VBG (EAS/AS). O treinamento deverá incluir os seguintes aspectos: definição de EAS/AS e como o Projecto poderá influenciar SEA/SH, mecanismo de reporte de casos, serviços disponíveis para os sobreviventes de EAS/AS, actividades de acompanhamento para reforçar o treinamento</li> <li>❖ Dispor de instalações separadas e acessíveis para homem e mulher, o que inclui dormitórios e sanitários, os quais devem ser bem iluminados, e passíveis de serem trancados por dentro</li> <li>❖ Dispor de um Mecanismo de Reclamações e Resolução de Disputas (MGRRD), que apresenta disposições sobre como as reclamações serão recebidas, geridas e respondidas, incluindo possíveis consequências aos perpetradores de VBG de modo que o Código de Conduta seja efectivamente implementado. As possíveis sanções incluem: advertência informal, advertência formal, treinamento adicional, perda de salário de uma semana, suspensão, término de contrato ou encaminhamento para a polícia ou outras autoridades. Os trabalhadores e a comunidade deverão ser treinados no MGRRD.</li> </ul>							
<b>Impacto com medidas de mitigação</b>	<b>Natureza</b>	<b>Tipo</b>	<b>Intensidade</b>	<b>Extensão</b>	<b>Duração</b>	<b>Probabilidade</b>	<b>Magnitude</b>	<b>Significância</b>
	Negativo	Directo	Moderada	Envolvente	Médio Prazo	Provável	Negligenciável	Baixa
<b>Pontuação</b>			3	2	3	3	8	24

## 15. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A EDM propõe a implementação do PROLER em quatro províncias do País (Dondo na provincia de Sofala, Manje na Provincia de Tete, Temba na Provincia de Lichinga e Jangamo na Provincia de Inhambane), e o presente documento constitui o EIAS da construção da Central Solar Fotovoltaica de Manje, no âmbito do PROLER. Este relatório apresenta os resultados da avaliação de impacto do Projecto proposto, desenvolvida em conformidade com os Termos de Referência (ToR) do EIAS

, definidos na fase de EPDA. Todos os impactos positivos e negativos esperados no ambiente biofísico e socioeconómico foram identificados e avaliados, tanto no cenário pré-mitigação como no cenário após a implementação das medidas de mitigação e potenciação recomendadas (os impactos residuais).

A construção e operação da central solar fotovoltaica de Manje, assim como a construção de da linha de transporte de energia da central a subestação de Manje (0,5 km), terá impactos no ambiente receptor. Na fase de construção, estes estão principalmente relacionados, directa ou indirectamente, com as mudanças no uso da terra no local de construção da linha e a central. Na fase de operação, quase todos os impactos da central e da linha de transporte estão associados com a presença das duas infraestruturas e sua manutenção.

Na sua maioria os impactos foram considerados como de significância moderada a baixa, com alguns insignificantes, cuja as medidas de mitigação implementadas estes impactos, tendem a baixa e negligenciável. Na componente biofísicas estes impactos estão estritamente relacionados com a degradação de espécies de flora remanescentes de degradação antropogénica e a microfauna existente.

Na componente socioeconómicos os impactos esperados são, no geral, negativos, exceptuando-se os impactos associados ao desenvolvimento impulsionado pela energia e à criação de emprego, mas mesmo estes impactos observam o mesmo cenário da componente biofísica.

Na fase de operação, prevê-se que os impactos socioeconómicos sejam, no essencial e em linha com os objectivos pretendidos para o Projecto, positivos e muito significativos, designadamente em consequência da importante melhoria das condições abastecimento de energia. Contudo, haverá alguns impactos a considerar essencialmente ligados à afluência de mão-de-obra de fora dos bairros da AID, embora esses impactos negativos sejam menos significativos que os da fase de construção.

Por fim, a construção e operação das infra-estruturas e equipamentos que integram o Projecto implicam diversos riscos potenciais para pessoas e bens, embora se espere que tais riscos se situem em níveis aceitáveis, dadas as medidas de mitigação propostas.

Recomenda-se a adopção das medidas de potenciação e mitigação propostas, em conjunto com a implementação de um adequado esquema para assegurar uma atempada e eficaz informação das populações no quadro do programa proposto para a gestão social das intervenções previstas, assegurando assim a sustentabilidade pretendida para o Projecto.

## 16.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACIS – Associação de Comércio e Indústria (2012), O Quadro Legal para o Reconhecimento e a Obtenção de Direitos de Terra em Áreas Rurais em Moçambique. Um Guia para a Legalização da Ocupação, Edição III, Agosto 2012.

BirdLife International (2008). BirdLife's online World Bird Database: the site for bird conservation. Version 2.1. Cambridge, UK: BirdLife International. Available: <http://www.birdlife.org> (acessado 30/6/2022)

Capitol Resources Plc, (2014). Annual Report June.

Dombo, A.; Da Costa, E. and Neto, G. (2002) Mozambique Plant Red Data List.

MOPH/DNA (2012). INQUÉRITO DE BASE 2011-2012. ESTUDO INSTITUCIONAL. Minuta do Relatório Final

Ministério da Administração Estatal, 2005. Perfil do Distrito de Chiúta, Província de Tete. Maputo

Ministério da Economia e Finanças Agência de Desenvolvimento do Vale do Zambeze e Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural, (2015). Avaliação Ambiental Estratégica, Plano Multissetorial, Plano Especial de Ordenamento Territorial do Vale do Zambeze e Modelo Digital de Suporte a Decisões. PERFIL AMBIENTAL DISTRITAL DE CHIÚTA.

MICOA. (2003). Mozambique initial national communication to the UNFCCC. Ministerio para a Coordenacao da Accao Ambiental (MICOA), Maputo

IUCN (2013). Red List of Threatened Species. IUCN Species Survival Commission, Cambridge Available: <http://www.iucnredlist.org/> (Accessed 20/04/2013).

IFC (2007a). Environmental, Health, and Safety General Guidelines. International Finance Corporation, World Bank Group, 30 de Abril, 2007.

IFC (2007b). Environmental, Health, and Safety Guidelines for Electric Power Transmission and Distribution. International Finance Corporation, World Bank Group, 30 de Abril, 2007.

INAM, (2014). Dados meteorológicos da Região de Tete. Instituto Nacional de Meteorologia. Maputo, Moçambique.

INE (2007), III Recenseamento Geral da População e Habitação, Plano de Tabulação (ficheiro electrónico).

INE (2012), Recenseamento Geral da População e Habitação 2007. Indicadores Sociodemográficos Distritais – Província de Niassa (ficheiro electrónico).

INE (2017a), População Residente segundo Grupos Quinquenais de Idade por Sexo/ Província/ Distrito/ PA/ Loc (ficheiro,electrónico).

INE (2017b), Habitantes Estado Civil e Sexo por Província, Distrito, PA (ficheiro electrónico).

INE (2017c), Chefe de Agregado Familiar por Área de Residência e Sexo segundo Idade (ficheiro electrónico).

INE (2017d), Habitacões Particulares por Tipos de Saneamento, Fontes de Energia para Iluminação, Fontes de Água para Beber segundo Unidades Administrativas. Moçambique (ficheiro electrónico).

INE (2017e), Quadro 60. Agregados Familiares por Posse de Bens Duráveis, Segundo Área de Residência, Distrito e Sexo do Chefe do Agregado Familiar. Província de Niassa (ficheiro electrónico).

INE (2017f), Quadro 63. População de 3 anos e mais por posse de telefone celular, segundo Área de Residência, Distrito e Sexo. Província de Tete (ficheiro electrónico).

INE (2017g), Taxa de Analfabetismo por sexo, segundo Distrito (ficheiro electrónico).

INE (2017h), Quadro 18. População de 5 Anos e Mais por Condição de Alfabetização e Sexo Segundo Área de Residência e Idade. Moçambique e Província de Tete (ficheiro electrónico).

INE (2019), Resultados Definitivos Censo 2017. Cerimónia Central Maputo 29 de Abril de 2019 (*power point*).

INIA/DTA, (1999). Legenda da Carta Nacional de Solos, Escala 1:1 000 000. Com. 73, Sér. Terra e Água, Maputo

INGD (2022). Situação de emergência período de 01 de outubro/2020 a 31 de janeiro de 2022;

IUCN (2013). Red List of Threatened Species. IUCN Species Survival Commission, Cambridge Available: <http://www.iucnredlist.org/> (Accessed 20/04/2013).

GOLDER. (2009) Environmental Impact Assessment (EIAS) Riversdale Mocambique limitada Benga Mineral Title Area Benga Coal Project. Final Environmental Impact Statement Report. Project No.: 10570

Impacto (2021). Relatorio de Estudo de Impacto Ambiental e Social: Projecto de Central Solar do Dondo.

## 17.ANEXOS

### ANEXO A – TABELAS DO MEIO SOCIOECONÓMICO

Tabela A1 - Amostragem

Província	Distrito	Posto Administrativo	Localidade	Povoação/Bairro	Participantes GF			Entrevistas			Total
					Homens	Mulheres	Jovens	Chefe de Posto	Chefe de Localidade	Líderes Comunitários	
Tete	Chiúta	Manje	Manje	Julius Nyerere	12	24	8	1	1	5	49
				Machezo		3	9			5	17
				Eduardo Mondlane	10	2				6	18
<b>Total</b>					<b>22</b>	<b>29</b>	<b>17</b>			<b>16</b>	<b>84</b>

Fonte – Pesquisa de Campo, 2022

Tabela A2 - Níveis de governação e chefia dos órgãos locais do Estado

Nível Administrativo	Órgão do governo	Órgão funcional de apoio	Órgão consultivo (CC's)
Distrito (DIST)	<b>Governo Distrital</b> - Administrador do Distrito - Secretário Permanente - Director do Serviço Distrital (4 serviços) - Representantes de outros sectores do Estado (tribunal, registo civil, polícia ...)	Secretaria-Geral Secretaria Distrital Serviço Distrital Delegação, ...	<b>Conselho Consultivo</b>
Posto Administrativo (PA)	<b>Secretaria Administrativa:</b> - Chefe do Posto Administrativo - Representantes do Estado no PA (agricultura, educação, saúde...)	<b>Secretaria Comum</b> Chefe Secretaria	<b>Conselho Consultivo</b>
Localidade (LOC)	<b>Secretaria Administrativa:</b> - Chefe da Localidade - Representantes do Estado na LOC (agricultura, educação, saúde...)	<b>Secretaria Comum</b> Chefe Secretaria	<b>Conselho Consultivo</b>
Vila/ povoação/ (POV)	<b>Secretaria Administrativa:</b> - Chefe da Povoação	(ainda não está em aplicação)	(ainda não está em aplicação)

Nível Administrativo	Órgão do governo	Órgão funcional de apoio	Órgão consultivo (CC's)
	- Representantes do Estado na Povoação		

Fonte – Pesquisa de Campo, 2022

Tabela A3 - Principais indicadores sociodemográficos da Área de Influência Indirecta do Projecto

Indicadores sociodemográficos	Medida	Distrito de Chiúta	PA de Manje	Loc Manje-sede
Saldo Migratório Interdistrital 2002-2007	%	0,1	s/i	s/i
População rural 2017	%	100	100	100
Tamanho médio do AF - 2017	#	4,3	4,4	s/i
Grupos funcionais de idade - 2017	%			
0 - 4 anos		19,4	19,4	17,7
5 – 14 anos		31,1	31,1	31
15 – 64 anos		46	45,9	47,8
65 ou + anos		3,5	3,5	3,5
Razão de dependência - 2017	#	117,2	117,9	109,3
Estado Civil do Chefe do AF – 2017	%			
Solteiro		35	32	32
Casado		14	7	7
União marital		45	55	55
Separado/divorciado		3	3	3
Viúvo		4	4	4
Taxa de analfabetismo- 2017	%	59,4	s/i	s/i
Taxa de Mortalidade Infantil - 2007 <sup>46</sup>	#	116,7	s/i	s/i
Esperança de Vida ao Nascer - 2007	#	65,0	s/i	s/i

INE (2012); INE (2017a); INE (2017b); INE (2017g); INE (2017h)

<sup>46</sup> A Taxa de Mortalidade Infantil reporta o número de crianças que morrem por cada 1000 nascidos vivos antes de completarem um ano de vida.

Tabela A4 - Culturas agrícolas, produção e comercialização agrícola no Distrito de Chiúta na Campanha Agrícola de 2021-2022

Cultura	Rendimento médio (ton/ha)	Nº famílias envolvidas	Área total (ha)	Produção (tons)	Comercialização (ton)
<b>A. Cereais</b>					
Milho	1,5	24.954	49.282	24.543	4.908
Mapira	0,8	16.528	13.222	4.097	819
<b>B. Leguminosas</b>					
Feijão Nhemba	0,8	8.734	6.987	253	152
Feijão Bóer	0,7	3.743	2.620	386	309
Outros feijões	0,1	152	15	1,1	0
Amendoim	0,9	16.220	14.598	1.375	825
<b>C. Raízes e tubérculos</b>					
Mandioca	0,8	8.734	6.987	253	152
Batata-doce	0,7	3.743	2.620	386	309
<b>D. Hortícolas<sup>47</sup></b>					
Tomate	0,8	8.734	6.987	253	152
Cebola	0,7	3.743	2.620	386	309
Couve	0,1	152	15,2	1	0
<b>E. Oleaginosas</b>					
Gergelim	0,5	4.991	3.992	44	41
<b>F. Culturas de rendimento</b>					
Tabaco	0,9	131	88	79	79

Fonte: SDAE de Chiúta, 2022

Tabela A5 - Efectivo pecuário no Distrito de Chiúta

Tipo de animais	2021	
	Nº	Venda (nº)
Bovino	31.402	185
Caprino	33.932	300
Suíno	11.459	285
Ovino	685	92
Galinha	69.192	5.120
Pato	41.515	2.231
Peru	8.112	814

Fonte: SDAE de Chiúta, 2022

<sup>47</sup> Referente à campanha de 2020-2021.

Tabela A6 - Rede de indústria, comércio e serviços no distrito e na Vila de Manje no ano de 2022

Actividades	Nº de operadores
Comercio. Grossista/loja	02
Comércio retalhista/loja	253
Comércio informal/banca	220
Restauração	05
Alojamento	03
(Pequena) Indústria de farinha	94
Indústria de engarrafamento de água - Água de Chiuta	01
Serviço bancário	01

Fonte: SDPI de Chiúta, 2022

Tabela A7 - Principais actividades de rendimento dos agregados familiares

Actividades de rendimento	Eduardo Mondlane	Julius Nyerere	Machezo
Emprego	X	X	
Biscate (ganho-ganho)	X	X	X
Pesca		X	
Fabrico e venda de tijolos	X	X	X
Venda de produção da machamba	X	X	
Venda de animais	X	X	
Revenda de produtos	X	X	
Venda de pescado	X		
Venda de materiais de construção		X	X
Fabrico e venda bebidas tradicionais	X	X	
Pequenas indústrias	X	X	
Venda de lenha	X	X	X
Fabrico e venda de carvão	X	X	X
Partir e vender pedra	X	X	
Caça			X
Fabrico e venda de artesanato	x	x	

Fonte – Pesquisa de Campo, 2022

## ANEXO B. CARTA DE CATEGORIZAÇÃO



República de Moçambique  
Governo da Província de Tete  
Conselho dos Serviços de Representação do Estado  
Serviço Provincial do Ambiente

PARA: Eletricidade de Moçambique, E.P

=Tete=

Nota nº 1337 / SPA/DA/2021

23/ 11/2021

**Assunto: Comunicado de Decisão sobre o Projecto de Implantação de uma Central Solar Fotovoltaica de 40MWp localizada no Bairro Julius Nyerere, Manje sede**

Acusamos a recepção da Intrução do Processo da actividade acima mencionada tendo merecido a devida análise técnica, em conformidade com o **Decreto 54/2015 de 31 de Dezembro, Regulamento sobre o Processo de avaliação do Impacto Ambiental**, temos a informar o seguinte:

- Esta actividade enquadra-se a alínea a) n.º 2.6 no anexo II, são projectos de categorizados em A;
- Tem acções que afectam significativamente aos seres vivos e áreas ambientalmente sensíveis, os seus impactos são de maior duração, intencidade, magnitude e significância
- Necessita da elaboração de **Estudo de Impacto Ambiental (EIA)**

O Estudo de Impacto Ambiental deve ser elaborado por consultores Ambientais registados no Ministerio da Terra e Ambiente e deve ser submetido (06) Exemplos dos quais 04 à Direcção Nacional do Ambiente e 02 exemplares a este Serviço para a sua aprovação.

Sem mais, cordiais saudações



---

## **ANEXO C. CERTIFICADO DE CONSULTOR**



República de Moçambique  
MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE

## CERTIFICADO DE CONSULTOR AMBIENTAL

N.º. 16 / 2020

O Ministério da Terra e Ambiente, ao abrigo do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro, certifica que o (a) sr (a) Fernando Eugénio

José Pandeça

está devidamente credenciado (a) a exercer funções de Consultor Ambiental em Moçambique.



Maputo, aos 18 / 06 / 2020

Validade até 18 / 06 / 2023

Ivete Joaquina Haibazé  
A Ministra

O presente Certificado é válido por um período de três (03) anos Renováveis e é regido pelo Decreto n° 54/2015, de 31 de Dezembro

A renovação do Certificado de Consultor Ambiental é condicionada à apresentação do curriculum vitae actualizado, prova de seguro profissional e do Certificado de Consultor a ser renovado.

O Consultor Ambiental não poderá submeter à Autoridade de Avaliação do Impacto Ambiental, processos de Avaliação do Impacto Ambiental com Certificado de Consultor caducado, sob pena de multa prevista na alínea a) do n° 4 do Artigo 28, do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental.

Endereço:

Provincia Maputo, Distrito KaMubukwana  
Av/Rua do Jardim, Fax. \_\_\_\_\_  
Telefone \_\_\_\_\_ Celular 842-110395/82-7556672  
E-mail: ffondeca@hotmail.com