

NOVEMBRO 2020

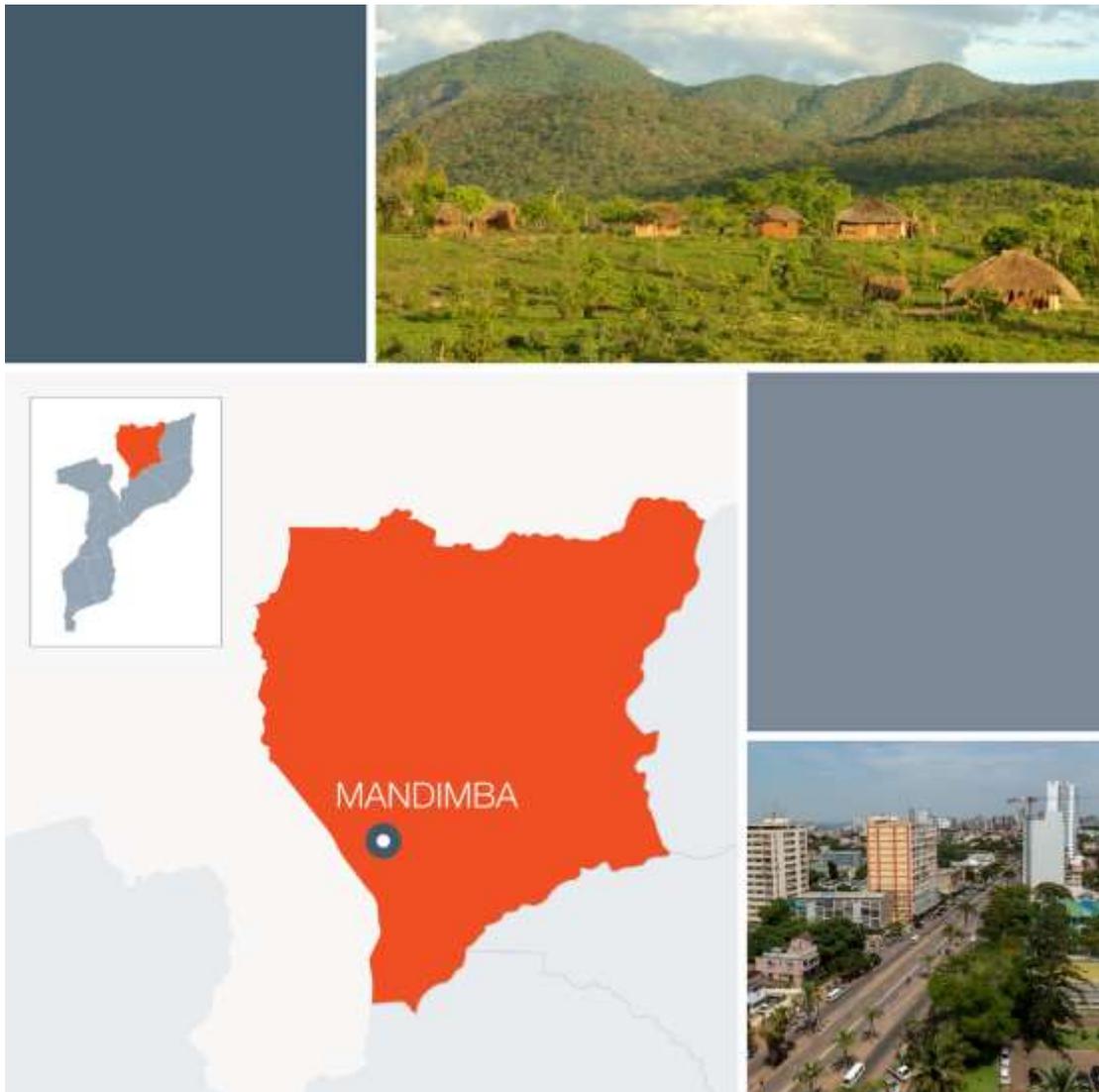
MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL E FUNÇÃO PÚBLICA (MAEFP)

DIAGNÓSTICO INTEGRADO DE INFRAESTRUTURAS E SERVIÇOS BÁSICOS PARA OS MUNICÍPIOS DA PROVÍNCIA DE NIASA

RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO
MUNICÍPIO DE MANDIMBA

PROJECTO N°: P163989

CONCURSO N° MZ-MAEF-69344-CS-CQS-NIASSA



ENDEREÇO

COWI Moçambique, Lda.
Av. Zedequias Manganhela, 95
1º andar (Prédio 33 andares)
C.P. 2242
Maputo
Moçambique
www.cowi.co.mz

TEL +258 21 358 300

FAX +258 21 307 369

NOVEMBRO 2020

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL E FUNÇÃO PÚBLICA (MAEFP)

DIAGNÓSTICO INTEGRADO DE INFRAESTRUTURAS E SERVIÇOS BÁSICOS PARA OS MUNICÍPIOS DA PROVÍNCIA DE NIASA

RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO MUNICÍPIO DE MANDIMBA

PROJECTO Nº	DOCUMENTO Nº				
19022-A	4				
VERSÃO Nº	DATA DE EMISSÃO	DESCRIÇÃO	PREPARADO	VERIFICADO	APROVADO
4	Novembro 2020	Relatório de Diagnóstico	João Tique	MPSA	BBVA



FICHA TÉCNICA

República de Moçambique
Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
Projecto de Desenvolvimento Urbano e Local

Título: Diagnóstico Integrado de Infraestruturas e Serviços Básicos para os Municípios da
Província de Niassa- MUNICÍPIO DE MANDIMBA

Edição: Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos; Ministério da Terra e
Ambiente

Produção: COWI Moçambique

Apoio Técnico: Dinis Moreno, Faizal Julaya, Armando Paulino, Hafido Abacassamo, Lazaro
Matlava, Tomás Banze, Hugo Chissaque, Augusto Macie, Tânia Daúde, Arcénio Manjate,
Idélcia Mapure, Abel Manhique.

Assistência Técnica Metodológica: Maria Sofia dos Santos, Adérito Wetela, Adelino da Cruz,
Alda Saíde, Ângelo Benesse, Lázaro Matlava.

Revisão e Controlo de Qualidade: Márcia Oliveira, Ângelo Benesse, Lázaro Matlava, Olga
Chicuamba, Neivaldo Natungueja, Inácio Novela.

Desenho Gráfico: COWI Lituânia

Fotografias e Ilustrações: COWI Moçambique

Impressão e Acabamento: COWI Moçambique

Tiragem: 03 Exemplares

Edição: Única

Apoio Financeiro: Governo de Moçambique; Banco Mundial e Governo do Japão.



LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

AIAS	Administração de Infraestruturas de Água e Saneamento
ANAMM	Associação Nacional dos Municípios de Moçambique
CMVM	Conselho Municipal da Vila de Mandimba
EDM	Eletricidade de Moçambique
FCA	Fundo de Compensação Autarquica
FIIL	Fundo de Investimento de Iniciativa Local
FIPAG	Fundo de Investimento do Património de Abastecimento de Água
JICA	Japan International Cooperation Agency
MAEFP	Ministério de Administração Estatal e Função Pública
MEF	Ministério de Economia e Finanças
MTA	Ministério da Terra e Ambiente
GdM	Governo de Moçambique
MEF	Ministério de Economia e Finanças
MOPHRH	Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
BM	Banco Mundial
PDUL	Projecto de Desenvolvimento Urbano e Local
GPDUD	Gabinete do Projecto de Desenvolvimento Urbano e Descentralização
DIISB	Diagnostico Integrado de Infraestruturas e de Serviços Básicos
INE	Instituto Nacional de Estatísticas
ANE	Administração Nacional de Estradas
PGIRSU	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos



ETA	Estação de Tratamento de Água
ETAR	Estação de Tratamento de Água Residual
PEU	Plano de Estrutura Urbana
PDUT	Plano Distrital de Uso da Terra
PP	Plano de Pormenor



INDICE

LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS.....	4
INDICE	6
INDICE DE TABELAS	10
INDICE DE FIGURAS	12
A. INTRODUÇÃO	14
B. OBJECTIVOS E CONTEUDOS DO RELATÓRIO	15
C. METODOLOGIA (DE LEVANTAMENTO DE CAMPO)	16
D. ETAPAS DAS ACTIVIDADES REALIZADAS	17
E. LEVANTAMENTOS DE DADOS E BASE CARTOGRÁFICA.....	18
1. Base Cartográfica	20
2. Uso do Solo e Instrumentos de Ordenamento Territorial.....	20
3. Abastecimento de Água.....	21
4. Saneamento de Águas Residuais	22
5. Sistema de Drenagem Pluvial e Protecção contra Enchentes	23
6. Protecção contra Erosão e Contenção de Encostas e Taludes.....	23
7. Sistema Viário, Acessibilidade e Mobilidade	23
8. Resíduos Sólidos	24
9. Energia Eléctrica, Iluminação Pública e Electrificação Domiciliária	24
10. Mercados e Feiras.....	25
11. Recursos Humanos	25
F. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ACTUAL.....	27
1. Enquadramento e Caracterização Geral	27
1.1. Limites da Autarquia e Divisão Administrativa	27
1.2. Demografia	28
1.3. Planeamento Urbano.....	33
2. Caracterização das Infraestruturas e Serviços Básicos	53
2.1 Abastecimento de Água	53
2.2. Saneamento de Águas Residuais	79
2.3. Drenagem de Águas Pluviais e Protecção contra Enchentes	88



2.4 Protecção contra a Erosão e Contenção de Encostas e Taludes	96
2.5 Sistema Viário, Acessibilidade e Mobilidade	98
2.6 Resíduos Sólidos	113
2.7. Energia eléctrica, Iluminação Publica e Electrificação	120
2.8. Mercados e Feiras	125
2.9 Equipamentos Colectivos de Utilidade Pública	131
3. Recursos Humanos, Capacidade Institucional e Financeira	135
3.1 Estatuto Orgânico da Autarquia	135
3.2. Quadro de Pessoal	136
3.3. Quadro actual de Recursos Humanos	138
3.4. Capacidade financeira	140
G. MATRIZ DE INDICADORES E LINHA DE BASE	144
H. ESTUDO PRELIMINAR DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS BÁSICOS LOCAIS	145
1. Sistema Viário, Circulação Interna e Acessos	145
1.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão dos serviços públicos	145
1.2. Avaliação das necessidades de ampliação das infra-estruturas redes	146
1.3. A avaliação da interligação dos sistemas	146
1.4. A demanda dos Serviços	147
1.5. A priorização das intervenções (acções e obras) conceptuais	147
1.6 A avaliação preliminar económica e financeira dos projectos	147
1.7 O cronograma previsto para a implementação	148
1.8 Os custos preliminares dos projectos	149
1.9 Capacidade Local instalada	152
2. Sistema de Electricidades e Iluminação	152
2.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão dos serviços públicos e priorização das intervenções, segundo a percepção da comunidade.	152
2.2. A priorização das intervenções (acções e obras) conceptuais	153
2.3. O cronograma previsto para a implementação	153
2.4. Os custos preliminares dos projectos	154
3. Protecção contra a Erosão e Contenção de Encostas e Taludes	154
4. Resíduos Sólidos	155



5. Mercados e feiras	157
5.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão dos serviços públicos	157
5.2. A avaliação da interligação dos sistemas	158
5.3. A demanda dos Serviços	158
5.4. A priorização das intervenções.....	159
5.5. Os custos preliminares dos projectos.....	159
5.6. As propostas de projectos conceptuais para adopção e/ou complementaridade da infraestrutura e serviços municipais	160
5.7. A análise preliminar e viabilização técnica e financeira dos Projectos	161
5.8. Acções e obras que não terão projectos detalhados e/ou recursos assegurados pelo Projecto ..	161
5.9. A integração geográfica dos projectos no território	161
5.10. Capacidade Local instalada.....	162
6. Uso do Solo e Instrumentos de Ordenamento Territorial.....	163
6.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão dos serviços públicos.	163
6.2. A demanda dos Serviços	166
6.3. A priorização das intervenções.....	166
6.4. As propostas de projectos conceptuais e de intervenções prioritárias.....	167
6.5. A avaliação preliminar dos projectos	168
6.6. O cronograma previsto para a implementação	169
6.7. Os custos preliminares dos projectos.....	170
6.8. Capacidade Local instalada	170
7. Abastecimento de água	171
7.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão	171
7.2. Reabilitação e expansão das infraestruturas	174
7.3. Construção de novos poços e furos	174
7.4. Cronograma preliminar de implementação.....	175
7.5. Custos preliminares previstos.....	176
7.6. Capacidade Local instalada	177
8. Saneamento de águas residuais.....	178
8.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão	178
8.2. Cronograma de implementação.	179



8.3. Custos preliminares previstos.....	180
9. Drenagem de águas pluviais e protecção contra enchentes	181
9.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão	181
9.2. Cronograma de implementação.	182
9.3. Custos preliminares previstos.....	182
ANEXOS	183
ANEXO 1- MATRIZ DE INDICADORES DE BASE.....	184
ANEXO 2- ACTA DO SEMINARIO DE AUSCULTACAO	203
ANEXO 3- PROPOSTA DE INTERVENÇÕES DA AUTARQUIA NO SECTOR DE ESTRADAS A MÉDIO PRAZO	206
ANEXO 4- LISTA NOMINAL DOS RECURSOS HUMANOS.....	207



INDICE DE TABELAS

Tabela 1 Instrumentos de ordenamento do território	21
Tabela 2 Documentos consultados da área de abastecimento de água	21
Tabela 3 relatórios e estudos do sector de água	22
Tabela 4 Documentos consultados sobre Saneamento de Águas Residuais	22
Tabela 5 Documentos consultados sobre Gestão de resíduos sólidos	24
Tabela 6 Documentos consultados na área de mercados e feiras	25
Tabela 7 contactos de informantes-chave	26
Tabela 8: Divisão Administrativa de Mandimba	27
Tabela 9: População actual, projecção e distribuição por bairro	30
Tabela 10: Taxas para concessão do direito de uso e ocupação da terra aplicadas pelo município de Mandimba.	50
Tabela 11: Orçamento para Serviços de Ordenamento Territorial.	51
Tabela 12 Características da fonte de água do sistema de Mandimba	57
Tabela 13 Número e tipo de ligações do SAA	59
Tabela 14 Características e localização dos furos e poços com bombas manuais	62
Tabela 15 Total de furos e poços com bombas manuais existentes em cada localidade	65
Tabela 16 Cobertura actual da população do Município considerando todas as infraestruturas de abastecimento de água operacionais	67
Tabela 17 Demanda de água actual (2019) da Vila de Mandimba	68
Tabela 18 Demanda de água futura (2030) da vila de Mandimba	69
Tabela 19 Funcionários afectos ao Abastecimento de Água da Vereação de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente	72
Tabela 20: Taxa mensal de água e Valores mensais Possíveis cobrar pelo abastecimento público de água na vila de Mandimba de acordo com o tipo de ligação	74
Tabela 21: Dados obtidos dos 8 furos experimentais executados em Mandimba com apoio da JICA	76
Tabela 22 Tipo de e infraestruturas de águas residuais domésticas utilizadas na vila de Mandimba	82
Tabela 23 Principais problemas do sector de saneamento	86
Tabela 24: Funcionários existentes na área de saneamento do Sector de Meio Ambiente, Abastecimento de Água, Saneamento e salubridade da Vereação de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente	94
Tabela 25: Principais problemas do sector de saneamento relativos à drenagem de águas pluviais e protecção contra enchentes	95
Tabela 26 Documentos reguladores do sistema viário	99
Tabela 27: Gestão das Estradas Nacionais e Regionais	101
Tabela 28 Caracterização da rede viária na área de circunscrição do Município	102
Tabela 29 Tipo de pavimento e declive das vias por categoria de classificação	104
Tabela 30 Tipo de drenagem associada a cada via	104
Tabela 31 Qualidade das vias	105



Tabela 32 Grau de intensidade de tráfico	105
Tabela 33 Estradas com tráfego intenso	106
Tabela 34 Estradas com tráfego médio	106
Tabela 35 Estradas com pouco tráfego	107
Tabela 36 Asfaltagem de Ruas Municipais no âmbito da N13	110
Tabela 37 Dotação Orçamental Anual do Fundo de Estradas	110
Tabela 38 Quadro técnico afecto ao Sector	115
Tabela 39 equipamento de recolha de resíduos sólidos	116
Tabela 40: Plano de Recolha de resíduos sólidos	117
Tabela 41: Tipo de resíduos Sólidos Urbanos	118
Tabela 42 Despesas Anuais referentes ao Ano de 2018	119
Tabela 43 Quantidade de Infraestruturas de electricidade por bairros	121
Tabela 44 Plano de Expansão e reabilitação eléctrica de Mandimba	123
Tabela 45 Capacidade Técnica	127
Tabela 46 Mercados e sua localização	128
Tabela 47 número de escolas e unidades sanitárias por bairro	134
Tabela 48 Distribuição dos recursos humanos por área de afectação e nível de qualificação	139
Tabela 49 Distribuição dos recursos humanos por nível de qualificação e anos de experiência	140
Tabela 50 Cronograma de implementação	148
Tabela 51 Custos de reabilitação-Terraplanagem	149
Tabela 52 Custos de pavimentação com pavê	149
Tabela 53 Custos de pavimentação das vias secundárias	150
Tabela 54 Custos de pavimentação das vias terciárias	151
Tabela 55 Cronograma de implementação	153
Tabela 56 Custos preliminares	154
Tabela 57 Cronograma Previsto para Implementação das Actividades	155
Tabela 58 indicadores de produção de resíduos sólidos	156
Tabela 59 Cronograma previsto para implementação das actividades	156
Tabela 60 projecção de demanda de talhões	166
Tabela 61 actividades de implementação do sector de urbanização e cadastro	168
Tabela 62 Cronograma de implementação ordenamento territorial	169
Tabela 63 Orçamento indicativo do sector de ordenamento territorial	170
Tabela 64 Propostas para melhoramento das condições de abastecimento de água à vila de Mandimba	172
Tabela 65 Cronograma de implementação de infraestruturas de abastecimento de água	175
Tabela 66 Custos preliminares de implementação de infraestruturas de abastecimento de água À vila de Mandimba	177
Tabela 67 Cronograma de implementação de infraestruturas de saneamento de águas residuais na vila de Mandimba	179
Tabela 68 Custos preliminares de implementação de infraestruturas de saneamento de águas residuais na vila de Mandimba	181



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Divisão Administrativa.....	28
Figura 2 Pirâmide etária	29
Figura 3 Comparação das densidades por Bairros	31
Figura 4 População por Bairros e Densidade Populacional da Autarquia de Mandimba	32
Figura 5 Áreas cobertas por Planos de Ordenamento Territorial - PP. Vila Municipal de Mandimba	35
Figura 6 fotografia de vista parcial e vista aérea da zona urbanizada	36
Figura 7 Vista parcial e aérea da zona não urbanizada	37
Figura 8 Uso e Ocupação do Solo Habitacional, Vila Municipal de Mandimba	38
Figura 9 Zona destinada a serviços	40
Figura 10 Áreas baixas e de Uso agrícola	40
Figura 11 Áreas de risco de erosão na vila de Mandimba.....	41
Figura 12 Vistas do campo de futebol 11 e salão polivalente.	42
Figura 13: Processo de Cadastro de Mandimba	46
Figura 14 Estação de captação de água (poço) e Electrobomba na estação de captação de água	57
Figura 15 Depósitos existentes do SAA - Depósito de 15 m3 elevado 10 m acima do solo, recentemente reabilitado (à esquerda) e Depósito de 45 m3 elevado 15 m acima do solo utilizado no sistema de abastecimento de água (à direita).....	58
Figura 16 SAA de Mandimba com a localização da captação, da adutora (azul), do depósito elevado, da rede de distribuição (a Preto) e dos 11 fontanários	59
Figura 17 Furos de água com bomba manual na vila de Mandimba. Furo no Centro de Saúde de Chanica (à esquerda) e Furo com bomba manual no Bairro Entre Rios (à direita).....	61
Figura 18 Localização dos furos e poços com bomba manual na Vila de Mandimba	65
Figura 19 Organigrama do Município de Mandimba	72
Figura 20 Furo experimental executado para fonte de água do SAA com caixa de protecção.....	76
Figura 21: Recursos Hídricos na área Geográfica de Mandimba	88
Figura 22: Localização dos cursos de água na Área de Mandimba	89
Figura 23 Estrada Mandimba Lichinga (à esquerda) e Vala em betão sem cobertura na Av. Eduardo Mondlane (à direita)	90
Figura 24 Vala de drenagem com deposição de lixo (à esquerda) e Vala de drenagem em zona de erosão (à direita).....	91
Figura 25 Valas de drenagem de águas pluviais em construção. Tubagem em betão e caixa de ligação à vala (à esquerda) e Vala em betão com protecção superior (à direita)	92
Figura 26 Zona de erosão devido a drenagem deficiente de fontanário	92
Figura 27 Organigrama do sector responsável pela área de drenagem de águas pluviais e protecção contra enchentes.....	94
Figura 28 áreas críticas de erosão na zona de Chichenga	97
Figura 29 áreas críticas de erosão na zona de Entre-os-Rios.....	97
Figura 30 níveis de satisfação da população sobre a qualidade e eficiência dos serviços	98
Figura 31: Vista Geral da Av Eduardo Mondlane	100
Figura 32: Planta da Divisão Administrativa com Estradas da Vila de Mandimba.....	101



Figura 33 Obras de asfaltagem da Av. Joaquim Chissano e Av. Julius Nyerere em curso.....	103
As estradas secundárias do município são na sua maioria em terra com pequenas secções pavimentadas com asfalto (8%). Só as secções asfaltadas têm drenagem de águas pluviais. A declividade máxima encontrada nestas estradas está indicada na tabela abaixo. Estas estradas estão expostas ao risco de erosão pelo facto de serem em terra e não disporem de drenagem. Para colmatar seria necessário, por um lado, revestir construir sistema de drenagem longitudinal revestido e, por outro lado, revestir ou pavimentar as próprias estradas.	
Figura 34 Estrada para o Bairro de Namango	103
Figura 35 Drenagem na Av. Eduardo Mondlane	104
Figura 36 Estrada Entre Rios	111
Figura 37 organograma do sector de gestão de resíduos sólidos	113
Figura 38 imagens dos equipamentos usados pelo sector de gestão de resíduos sólidos	116
Figura 39 lixo amontoado no chão; no bairro Cimento (à esquerda) e no Mercado Central (à direita)...	118
Figura 40 Postos de Transformação em Mandimba	122
Figura 41 organograma do sector de actividades económicas	126
Figura 42 vista da EP de Ngame a esquerda e Escola Anexa de Nassato a direita.....	131
Figura 43 mapa de localização das escolas e instituições de ensino	132
Figura 44 vista do Centro de Saúde de Chanica (à esquerda) e do Hospital Distrital de Mandimba (à direita)	133
Figura 45 Mapa de localização dos centros de saúde	134
Figura 46 quadro de pessoal por nível de qualificação	136
Figura 47 quadro de pessoal de chefia	137
Figura 48 Quadro técnico de carreira	137
Figura 49 distribuição de pessoal pelos pelouros e nível de qualificação	138
Figura 50 preenchimento do quadro de pessoal por níveis de qualificação	138
Figura 51 distribuição do pessoal por sectores	139
Figura 52 Experiência técnico-profissional	140
Figura 53 composição da receita por fontes de financiamento	142
Figura 54 evolução do rácio de sustentabilidade operacional.....	142
Figura 55 evolução do rácio de investimento.....	143
Figura 57 reuniões de grupos de foco	157
Figura 58 Sistema KYTE de cobrança de taxas utilizado na Autarquia de Milange.....	160



A. INTRODUÇÃO

O Governo de Moçambique (GdM), através do Ministério da Administração Estatal e Função Pública (MAEFP) em estreita colaboração com um conjunto de sectores e entidades chave na temática da descentralização e governação local (i.e. Ministério de Economia e Finanças (MEF), Ministério da Terra Ambiente e Desenvolvimento Rural (MTA), Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH) e a Associação Nacional de Municípios de Moçambique (ANAMM) com apoio financeiro e multifacetado do Banco Mundial (BM) irão implementar no país, com foco em quatro províncias nomeadamente Niassa, Zambézia, Sofala e Gaza, o Projecto de Desenvolvimento Urbano e Local (PDUL).

Um Gabinete do Projecto de Desenvolvimento Urbano e Descentralização (GPDUD) foi criado para gerir a preparação e depois a implementação do Projecto. É neste sentido que foi estabelecido um Serviço de Consultoria para o qual a Empresa COWI foi contratada.

A consultoria tem como objectivo geral a elaboração de um Diagnostico Integrado de Infraestruturas e de Serviços Básicos (DIISB) de Municípios da Província de Niassa (Lichinga, Cuamba, Metangula, Marrupa e Mandimba) integrados no Projecto de Desenvolvimento Urbano e Local (PDUL) como parte de estudos necessários para a preparação do projecto.

A Consultoria teve o seu arranque a 29 de Julho 2019 tendo já sido elaborados e aprovados pelo GPDUD:

- a) O primeiro produto “entregável” 1 - Relatório Inicial e;
- b) O segundo produto “entregável” 2 - Relatório de análise sobre a informação disponível e necessária.
- c) O terceiro produto “entregável 3”: Relatório de Análise de Levantamento de Campo e da Versão Preliminar da Proposta de Intervenção em Infraestruturas incluindo os Resultados do Processo de Auscultação.

O presente documento refere-se ao 4º “entregável”: RELATÓRIO DE DIAGNOSTICO INTEGRADO DE INFRAESTRUTURAS E SERVIÇOS BÁSICOS, VERSÃO FINAL.



B. OBJECTIVOS E CONTEUDOS DO RELATÓRIO

Os Termos de Referência para a Contratação de Empresa de Consultoria Para Elaboração do Diagnóstico Integrado de Infraestruturas e de Serviços Básicos (DIISB) para os Municípios da Província de Niassa sugerem que, depois da elaboração do Relatório Inicial, e de se proceder a uma avaliação e sistematização da informação disponível e necessária seja necessário efectuar um trabalho de campo complementar acompanhado de uma proposta de diagnóstico da situação existente e de propostas preliminares de intervenção, constituindo o produto deste exercício o entregável “3”.

Objectivos do Relatório

O Relatório tem como objectivo central apresentar de forma sintetizada a avaliação e sistematização de informação disponível por município, referente a serviços e infraestruturas levantada aquando do trabalho de campo.

O relatório, par além da sistematização da informação obtida no campo, apresenta, especificamente o diagnóstico da situação actual das infraestruturas, os indicadores de partida, bem como a proposta preliminar conceptual de futuras intervenções.

Por fim o relatório inclui os resultados do processo de auscultação para validação dos resultados do diagnóstico efectuado.

Conteúdos do Relatório

O Relatório comporta informação específica da Autarquia do Mandimba estruturada em quatro tópicos, nomeadamente:

A Metodologia e a sistematização da informação recolhida no trabalho de levantamento de campo efectuado na Autarquia do Mandimba;

O Diagnóstico do estado actual do Uso da Terra, infraestruturas e de serviços;

A Matriz de Indicadores e Linha de base

A proposta preliminar conceptual de desenvolvimento de infraestruturas;



C. METODOLOGIA (DE LEVANTAMENTO DE CAMPO)

O levantamento de campo privilegiou uma abordagem participativa. A recolha de informação foi baseada na discussão de assuntos com as partes directamente envolvidas no desenvolvimento autárquico, nomeadamente Departamentos técnicos da Autarquia, instituições provedoras de serviços (FIPAG, AIAS e EDM) e instituições responsáveis pelos serviços de Educação e de Saúde. Foram nesse âmbito realizadas entrevistas semiestruturadas junto de informantes individualmente, e em grupos focais (águas e saneamento; drenagem e estradas). Para determinação do nível de satisfação das comunidades em relação à provisão de infraestruturas pela Autarquia foram ouvidos grupos de munícipes seleccionados aleatoriamente. Como complemento das entrevistas foram administradas fichas que tinham em vista captar com mais objectividade informações relevantes. Mesmo assim, não foi possível evitar casos de informação menos consistente com a realidade.

As fichas estavam direccionadas para a dez componentes do estudo, nomeadamente: (i) Uso do solo urbano e ordenamento do território; (ii) Abastecimento de água e saneamento; (iii) Demografia, mercado e feiras; (iii) Drenagem de águas pluviais; (iv) Energia e Iluminação pública; (v) Estradas e Mobilidade; (vi) Protecção contra erosão; (vii) Resíduos sólidos; (viii) Equipamentos Sociais – Saúde e Educação; e, Recursos Humanos.



D. ETAPAS DAS ACTIVIDADES REALIZADAS

O desenvolvimento do trabalho de campo foi estruturado tendo em consideração as etapas seguintes: (i) Encontro de cortesia com o Presidente da Autarquia, (ii) Encontro de programação do levantamento de dados com os elementos focais da Autarquia; (iii) Treinamento das equipas locais para familiarização das fichas de levantamento; (iv) Levantamento de fontes secundárias e recolha de dados; (v) Levantamento de dados primárias; (vi) Consulta a grupos focais para determinação da satisfação dos munícipes em relação à provisão de serviços e de infraestruturas na Autarquia.

As instruções para o preenchimento das fichas permitiram agilizar o seu preenchimento por parte dos técnicos da Autarquia por um lado e, permitiram que fosse estabelecida uma coordenação de esforços para a localização de informação por outro.

Apesar dos esforços de coordenação com os pontos focais da autarquia foram registadas falhas nos canais de comunicação sobretudo entre a equipa do Consultor, pontos focais da Autarquia e instituições que funcionam fora da alçada do Conselho Autárquico designadamente a EDM, AIAS e FIPAG. A exigência de credenciais e o tempo de espera de despachos de superiores hierárquicos para a autorização do fornecimento de informações criou atrasos na calendarização estabelecida para o trabalho de campo. Estas contrariedades provocaram a prorrogação da estadia das equipas de campo incluindo a continuidade do fluxo de informações mesmo depois do regresso.

A informação foi registada ou por meio de fichas ou por meio de coordenadas geográficas (levantamento no campo) tendo, a posterior sido arquivada numa plataforma virtual por forma a visualizar informação quer por autarquia quer por especialidade da infraestrutura em análise.



E. LEVANTAMENTOS DE DADOS E BASE CARTOGRÁFICA

Introdução

O presente relatório descreve as actividades de levantamento de dados no Município de Mandimba, província Niassa pela equipa B, composta por Clodomiro Muiambo (*team leader*) e Custódio Nhabete (pesquisador socioeconómico). A apresentação no Município aconteceu no dia 30 de Outubro de 2019, com um encontro de cortesia com o Presidente do Município de Mandimba. De seguida a equipa teve um encontro com equipa de vereadores e técnicos seleccionados nas diversas vereações que iriam trabalhar no preenchimento das fichas. O trabalho neste município decorreu dos dias: 30 de Setembro a 04 de Outubro, tendo se cumprido rigorosamente o programa desenhado para o trabalho de campo neste município.

A coordenação dos esforços para a localização de informação

Para a localização da informação contou muito a intervenção e todo o trabalho de preparação do presidente do Município, bem como colaboração dos técnicos e vereadores dos diferentes pelouros do Conselho Municipal de Mandimba. Houve disponibilidade em fornecer a informação relevante para o estudo. Denotou-se o empenho de todos os intervenientes para o sucesso do trabalho.

As dificuldades

Em termos do trabalho de recolha de dados, não tivemos dificuldades que mereçam realce porque houve uma boa base de preparação antes do início efectivo da actividade. Contudo, do ponto de vista prático verificamos a falta de alguns dados com destaque para a documentação, sobretudo os relatórios.

As formas de registo e de transporte e veiculação da informação recolhida

O registo da informação foi feito de forma manual nas fichas e electronicamente no computador. Em termos de partilha, usamos o correio electrónico. Para o transporte dos materiais em formato electrónico foi feito através de pen-drive enquanto que para os documentos físicos tivemos que fazer as copias e levamos connosco para os escritórios da COWI em Maputo. Quanto aos dados de georeferência, usamos um GPS para marcar os dados das coordenadas no terreno e depois inserimos nos mapas manualmente, bem como preenchimento na respectiva ficha de levantamento de dados.

Fases do trabalho no campo

O trabalho no campo obedeceu às seguintes fases:



a) Encontro com o Presidente da Autarquia

Este encontro teve lugar no 30 de Setembro por volta das 8h. Neste encontro o presidente do Município mostrou toda a disponibilidade para o sucesso do trabalho. Para tal, indicou a equipa que iria trabalhar em coordenação com os pesquisadores, nomeadamente o ponto focal, os vereadores e os técnicos de diversas áreas.

No mesmo encontro o Presidente enumerou os aspectos que na sua óptica deveriam merecer prioridade para este projecto que são:

- A execução do PP de Entre-Lagos;
- Parque de estacionamento para camiões na Estrada Mandimba-Lichinga, que já tem espaço identificado;
- Aquisição de porta-contentores e respectivos contentores;
- Aquisição de uma retroescavadora;
- Aquisição de mais GPS para reforçar no número existente;
- Aquisição de *software* para uso na cobrança nos mercados;
- Aquisição de uma viatura para equipa técnica;
- Construção de um aterro para a deposição final de Resíduos Sólidos.

b) Treinamento das Equipas Locais

Esta actividade ocorreu imediatamente a seguir ao encontro com presidente do Município. Assim, técnicos e alguns vereadores foram treinados sobre o preenchimento das fichas pela equipa de pesquisa. Neste treinamento foram esclarecidas as dúvidas sobre os aspectos que os participantes não percebiam. De seguida, os técnicos iniciaram com o preenchimento das fichas, enquanto o pesquisador socioeconómico, ajudado pelo *team leader*, fazia o acompanhamento desta actividade nos diversos pelouros.

c) Levantamento de fontes Secundarias /Primárias

Este foi feito de acordo com os instrumentos desenhados para cada área específica deste projecto e com recurso ao GPS para dados georreferenciados. Também foi feita a revisão das informações constantes nos *shapefiles* e acrescida a informação em falta.

d) Consulta a Grupos Focais

No Município de Mandimba realizamos três consultas com grupos de foco nos Bairros Cimento e Nyerere. Neste Município verificou-se uma particularidade. Convidou-se pessoas de quase todos os Bairros onde o primeiro grupo foi composto por pessoas de diversas associações que operam naquele município; o segundo grupo foi composto por lideranças locais nomeadamente os secretários de Bairros, pastores, régulos; e o terceiro grupo formado por agentes económicos que operam em diversas áreas.



1. Base Cartográfica

Identificação da entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica

Esta área está sob responsabilidade do Conselho Municipal de Mandimba, concretamente o Pelouro da Urbanização, Construção e Infraestrutura.

Qualidade da informação recolhida

Esta informação está em forma de *shapefiles* ou em fichas preenchidas durante o trabalho de levantamento de dados, pois, os mapas em formato físico que a equipa levou, não cobrem a totalidade a actual área Municipal. Assim, fizemos esforço no sentido de inserir toda a informação nas fichas sobre dados georreferenciados. Parte da informação foi colocada no mapa em formato físico e tem os pontos das coordenadas geográficas tirados por GPS. A informação foi tirada a partir de uma fronteira para outra, pelo que abrange a totalidade do município.

Informação primária produzida (inserida nos mapas impressos transportados para o campo ou levantada segundo coordenadas);

Quase toda a informação está disponível em *shapefiles* recolhidos durante a recolha de dados no campo. Entretanto fizemos a inserção de dados referentes a lixeira Municipal, mercados, fontes de água, escolas, centros e postos de saúde, estradas, obras de arte. Centros e postos de saúde. Estes elementos foram inseridos em um mapa físico que transportamos para o terreno e as coordenadas registadas na respectiva ficha.

2. Uso do Solo e Instrumentos de Ordenamento Territorial

Identificação da entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica

Esta área está sob responsabilidade do Conselho Municipal de Mandimba, concretamente o Pelouro da Urbanização, Construção e Infraestrutura.

Instrumentos de Ordenamento do Território Levantados

Os principais Instrumentos de Ordenamento do Território levantados são:



Tabela 1 Instrumentos de ordenamento do território

Doc.	Ano de Produção	Formato	Instituição responsável pela produção	Ano de Aprovação e ratificação
Código de posturas	2014	Electrónico	Conselho Municipal d De Mandimba	2014
Plano de Pormenor	2014	Electrónico	Conselho Municipal d De Mandimba	2014

Relatórios e outras peças escritas

Em relação aos instrumentos de Ordenamento do Território, não tivemos acesso a nenhum relatório ou outras peças escritas.

3. Abastecimento de Água

Identificação da entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica

A entidade responsável pelo Sistemas de Abastecimento de Água é o Conselho Municipal de Mandimba, concretamente o Sector de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente.

Projectos, Programas, Planos

Os projectos disponibilizados encontram-se identificados na tabela a seguir.

Tabela 2 Documentos consultados da área de abastecimento de água

Documentos	Entidade Responsável	Ano de Produção	Formato
Plano Pormenor de Água	C. M. da Vila de Mandimba	2018	Word
Proposta de Melhoramento do Projecto Executivo para Abastecimento de Água na Vila Sede Municipal De Mandimba	JICA	2018	Word
Ficha de Abastecimento de Água AIAS	Direcção Provincial das Obras Públicas e Habitação de Niassa	2018	Power Point



Relatórios e Estudos

Quanto aos relatórios e estudos foram disponibilizados os documentos identificados a seguir.

Tabela 3 relatórios e estudos do sector de água

Documentos	Entidade responsável pela produção	Ano de Produção	Formato
Proposta de melhoramento do projecto executivo para abastecimento de água na vila sede municipal de Mandimba	Direcção Provincial Das Obras Publicas e Habitação De Niassa	2018	PowerPoint
Relatório Trimestral de Janeiro, Fevereiro e Março De 2018	AIAS	2018	PDF
Relatório Técnico	Relatório Técnico	2019	Word

4. Saneamento de Águas Residuais

Identificação da entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica

Esta área está sob responsabilidade do Conselho Municipal de Mandimba, concretamente o sector de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente.

Documentos Reguladores

Os regulamentos postos à disposição foram os que a seguir se mencionam.

Tabela 4 Documentos consultados sobre Saneamento de Águas Residuais

Documentos	Entidade Responsável	Ano de produção	Formato do documento
------------	----------------------	-----------------	----------------------



Código de Posturas Municipais de Mandimba	Conselho Municipal de Mandimba	2006	Físico
Estatuto orgânico	CM de Mandimba	2016	Físico

Projectos, Programas, Planos

Não foram disponibilizados Projectos, Programas e Planos nesta área do saneamento.

Relatórios e Estudos

Na área do saneamento teve-se acesso ao Relatório de 2016, em formato físico.

5. Sistema de Drenagem Pluvial e Protecção contra Enchentes

Identificação da entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica

Esta área está sob responsabilidade do Conselho Municipal de Mandimba, concretamente o sector de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio e Ambiente. Não se teve acesso a qualquer documentação escrita, projecto, programa, planos, relatórios ou mapas específicos, nesta área.

6. Protecção contra Erosão e Contenção de Encostas e Taludes

Identificação da entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica

Esta área está sob responsabilidade do Conselho Municipal de Mandimba, concretamente o sector de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio e Ambiente. Na área de Protecção contra Erosão e Contenção de Encostas, não tivemos acesso a nenhum projecto, programa, planos, relatórios ou mapas específicos.

7. Sistema Viário, Acessibilidade e Mobilidade

Identificação da entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica

Esta área está sob responsabilidade do Conselho Municipal de Mandimba, concretamente o Urbanização, Construção e Infraestrutura.



Documentos Reguladores (Posturas, directivas e outros)

Existe um código de Posturas Municipais, emitido pelo Conselho Municipal em 2014, consultado em formato eletrónico.

8. Resíduos Sólidos

Identificação da entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica

Esta área está sob responsabilidade do Conselho Municipal de Mandimba, concretamente o Urbanização, Construção e Infraestrutura.

Documentos disponíveis para consulta do sector de Resíduos Sólidos:

Tabela 5 Documentos consultados sobre Gestão de resíduos sólidos

Documentos	Entidade Responsável	Ano de produção	Extensão	Formato do documento
Escala de recolha de resíduos sólidos	Conselho Municipal de Mandimba	2019	-	Físico
Código de Postura Municipal	Conselho Municipal de Mandimba	2005	-	Físico

9. Energia Eléctrica, Iluminação Pública e Electrificação Domiciliária

Identificação da entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica

Esta informação foi prestada por duas entidades:

EDM Mandimba e outra pelo Conselho Municipal de Mandimba. Portanto, duas entidades Públicas.

Projectos, Programas, Planos

Na EDM de Mandimba tivemos acesso ao Plano de Expansão e Reabilitação da Vila na Mandimba (2019).

Relatórios e Estudos

Nenhum relatório foi encontrado nesta área de Energia Eléctrica, Iluminação Pública e Electrificação Domiciliária.



Mapas Específicos

Não tivemos acesso a nenhum mapa específico na área de Energia Eléctrica, Iluminação Pública e Electrificação Domiciliária

10. Mercados e Feiras

Identificação da entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica,

Esta informação foi dada pelo Conselho Municipal de Mandimba, concretamente pelo pelouro de Actividades Económicas.

Nesta área tivemos acesso aos seguintes documentos:

Tabela 6 Documentos consultados na área de mercados e feiras

Tipo de documento	Instituição Responsável	Ano de produção	Formato do documento
Código de Posturas Municipais	Conselho Municipal de Mandimba	2014	Físico
Tabela de taxas	Conselho Municipal de Mandimba	2009	Físico

Projectos, Programas, Planos

Nenhum relatório encontrado nesta área de Actividades Económicas no Conselho Municipal de Mandimba

Relatórios e Estudos

Em relação à área da Demografia, Mercados e férias, tivemos apenas acesso ao Relatório das Actividades realizadas durante o primeiro Semestre de 2019 pelo Conselho Municipal da Vila de Mandimba.

11. Recursos Humanos

Identificação da entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica



Esta informação foi disponibilizada pelo Conselho Municipal de Mandimba, concretamente o Sector dos Recursos Humanos

Planos e Programas de capacitação

O Município possui um plano de formação dos seus funcionários para o período de 2010-2022.

Na componente de bolsas de estudo o conselho autárquico prevê dentro do quinquénio conceder 16 bolsas de estudo. De acordo com o plano 4 são para o nível de Mestrado, 7 para Licenciatura e 5 para Técnico Médio Profissional.

Tabela 7 contactos de informantes-chave

Nome	Função	Sector	Contacto
To Justino Adine	Técnico	Urbanização	840218852
Moniz	Técnico	Urbanização, Construção e Infraestrutura	866060632
Assane Augusto	Técnico	Urbanização, Construção e Infraestrutura	863754868
Elias Fernando	Técnico	Urbanização, Construção e Infraestrutura (Electricidade)	869420660
Hermenegildo Pedro	Vereador	Actividades Económicas	846169276
Erzidio Carlos	Chefe	Recursos Humanos	850132091



F. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ACTUAL

1. Enquadramento e Caracterização Geral

1.1. Limites da Autarquia e Divisão Administrativa

Limites da Autarquia

O Município da vila de Mandimba situa-se no extremo norte da República de Moçambique, a sul da Província de Niassa entre as coordenadas 14° 21' 9" S e 35° 39' 2" E. Mandimba esta localizado a 150km da cidade capital Lichinga, a 150km da cidade de Cuamba e a 4,2Km da fronteira com o Malawi. A vila de Mandimba tem como limites:

- A Norte-Rio Namiungo na estrada Mandimba-Cuamba;
- A Sul – Rio Namapiri;
- A Sudeste- Rio Mandimba
- A Este – Monte Ntembo, na estrada Mandimba-Cuamba
- A Oeste – Extensa linha de fronteira Moçambique-Malawi.

Divisão Administrativa

Ocupando uma área aproximada com cerca 264km² de superfície e com um raio médio de 15km aos seus limites em relação ao centro da vila e, Mandimba está administrativamente dividida em 4 localidades que por sua vez estes estão subdivididos em 19 Bairros.

Tabela 8: Divisão Administrativa de Mandimba

Localidade Samora Moisés Machel				
Mbalale	Matemba	Nassato	Entre-Rios	Joho
Localidade Armando Emilio Guebuza				
Namapire	Mironga	Nauchehe	Mbaua	Junta
Localidade de Chanica				
Matambwe	Chicuenta	Cimento	Ntondoco	
Localidade Josina Machel				
Nacalongo	Mepapa	Ngame	Nyerere	Chanica

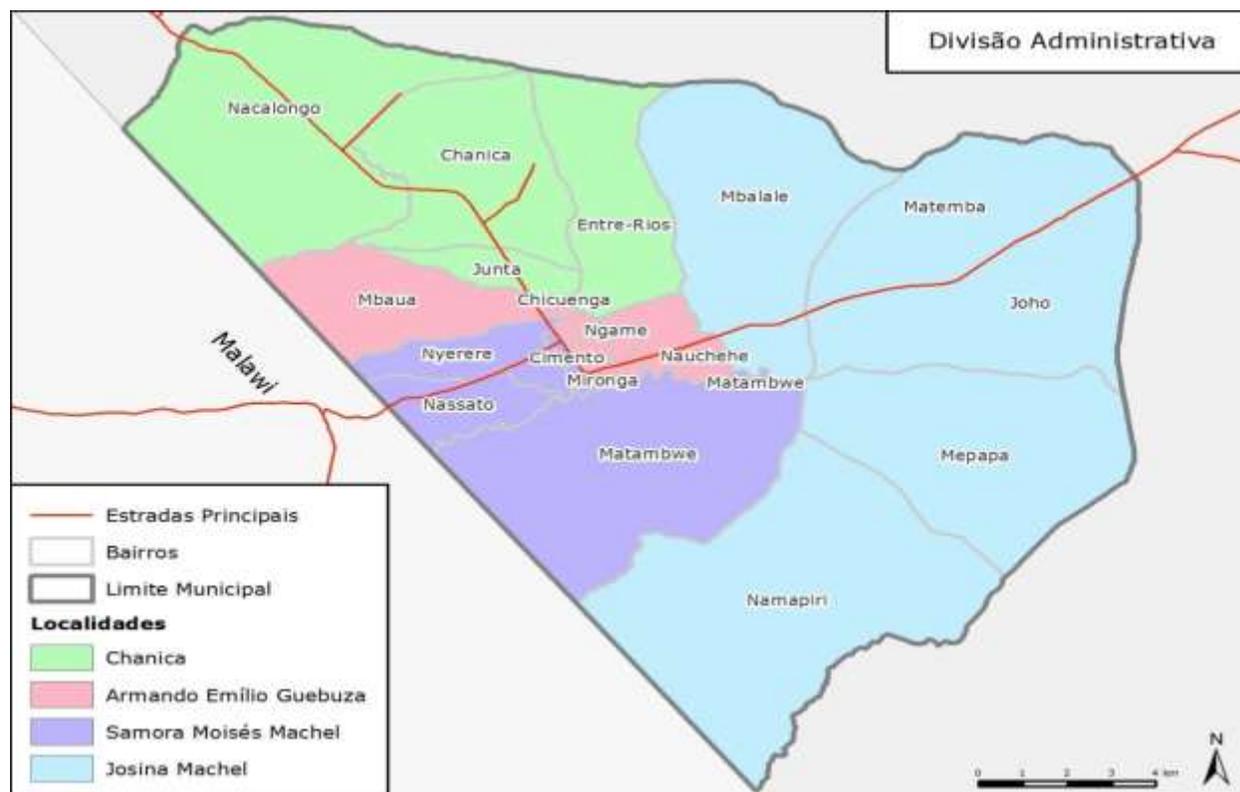


Figura 1 Divisão Administrativa

1.2. Demografia

De acordo com o Conselho Autárquico de Mandimba (2019¹), em 2017 a Autarquia de Mandimba possuía uma população com **22,380 habitantes**. Sendo que a população em 2007 era de 16,323 habitantes, tem se que no último decénio, aumentou a população da Autarquia com mais 6,057 habitantes, e um crescimento anual de 3.2%².

Dados do INE (2019) indicam que a população da Autarquia de Mandimba tem ligeiramente mais mulheres (52%) do que homens (48.1%), é uma população maioritariamente jovem com 41% de habitantes com idades compreendidas entre 15-44 anos contra apenas 9.4% com idade superior a 45 anos. Estes dados são apresentados em baixo na Figura 2.

¹ Dados demográficos preliminares disponibilizados pelo Conselho Autárquico de Mandimba, Outubro 2019.

² Cálculos da equipa do estudo a partir de dados da população total de 2017 e a população de 2007 da Autarquia de Mandimba.

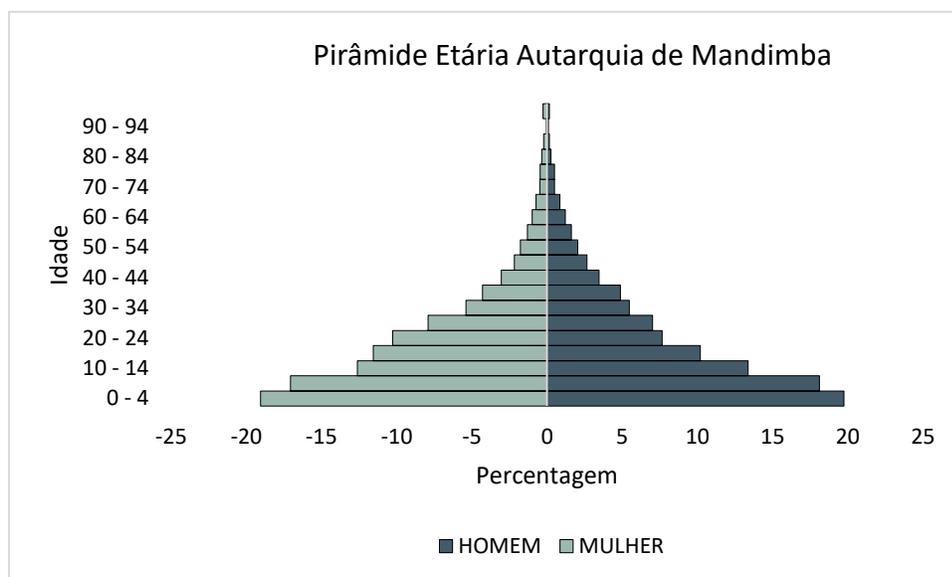


Figura 2 Pirâmide etária

1.2.1. População actual e projeções

De acordo com o INE (2019), em 2017 a população da Autarquia de Mandimba era de **22,380** habitantes, distribuídos por 19 bairros, conforme a tabela a seguir. Com a projeção da população da autarquia, espera-se que em 2019 a população tenha aumentado para um total de 22,403 habitantes.



Tabela 9: População actual, projecção e distribuição por bairro

Localidades	Nr.	Bairro	População 2007	População 2017	Area (Ha)	Densidade Pop. (hab/Km2)	Pop. Estimada em 2019	Pop. Projectada para 2030
Localidade de Samora Moisés Machel	1	Mbalale		286	2,700	11	286	405
	2	Matemba		340	1,809	19	340	482
	3	Nassato		372	509	73	372	527
	4	Entre-Rios		400	1,409	28	400	567
	5	Joho		469	2,216	21	469	664
Localidade de Armando Emilio Guebuza	6	Namapire		740	4,196	18	741	1,048
	7	Mironga		838	97	864	839	1,187
	8	Nauchehe		857	400	214	858	1,214
	9	Mbaua		893	1,121	80	894	1,265
Localidade de Chanica	10	Junta		921	343	269	922	1,305
	11	Matambwe		1,040	2,994	35	1,041	1,473
	12	Chicuenga		1,107	40	2,761	1,108	1,568
	13	Cimento		1,116	72	1,544	1,117	1,581
Localidade de Machel Josina Machel	14	Ntondoco		1,340	116	1,156	1,341	1,898
	15	Nacalongo		1,468	3,108	47	1,470	2,079
	16	Mepapa		1,900	2,672	71	1,902	2,691
	17	Ngame		2,070	148	1,398	2,072	2,932
	18	Nyerere		2,572	441	583	2,575	3,643
	19	Chanica		3,651	1,778	205	3,655	5,172
TOTAL			16,323	22,380	26,168	86	22,403	31,701

Fonte: INE; III RGPH/2007 e Conselho Autárquico de Mandimba (2019) para dados de 2017

Treze anos depois, em 2030 projecta-se³ que a população tenha aumentado em 9,321 habitantes, para um total de 31,701 habitantes, equivalente a um aumento de cerca de 41.6% da população da autarquia em 13 anos. Isto é sumarizado na tabela abaixo.

Em 2017 os bairros mais populosos da autarquia eram, Chanica, Nyerere, Ngame e Mepapa que juntos albergam 10,193 habitantes ou perto da metade (46%) da população da Autarquia. Os bairros com maior densidade populacional da autarquia são Chicuenga, Cimento e Ngame, com 2,761 habitantes por km2, 1,544 habitantes por km2, e 1,398 habitantes por km2 respectivamente.⁴

³ Projecção feita pelo autor.

⁴ O cálculo da densidade populacional é da responsabilidade do autor, a partir das fontes indicadas na Tabela 2.

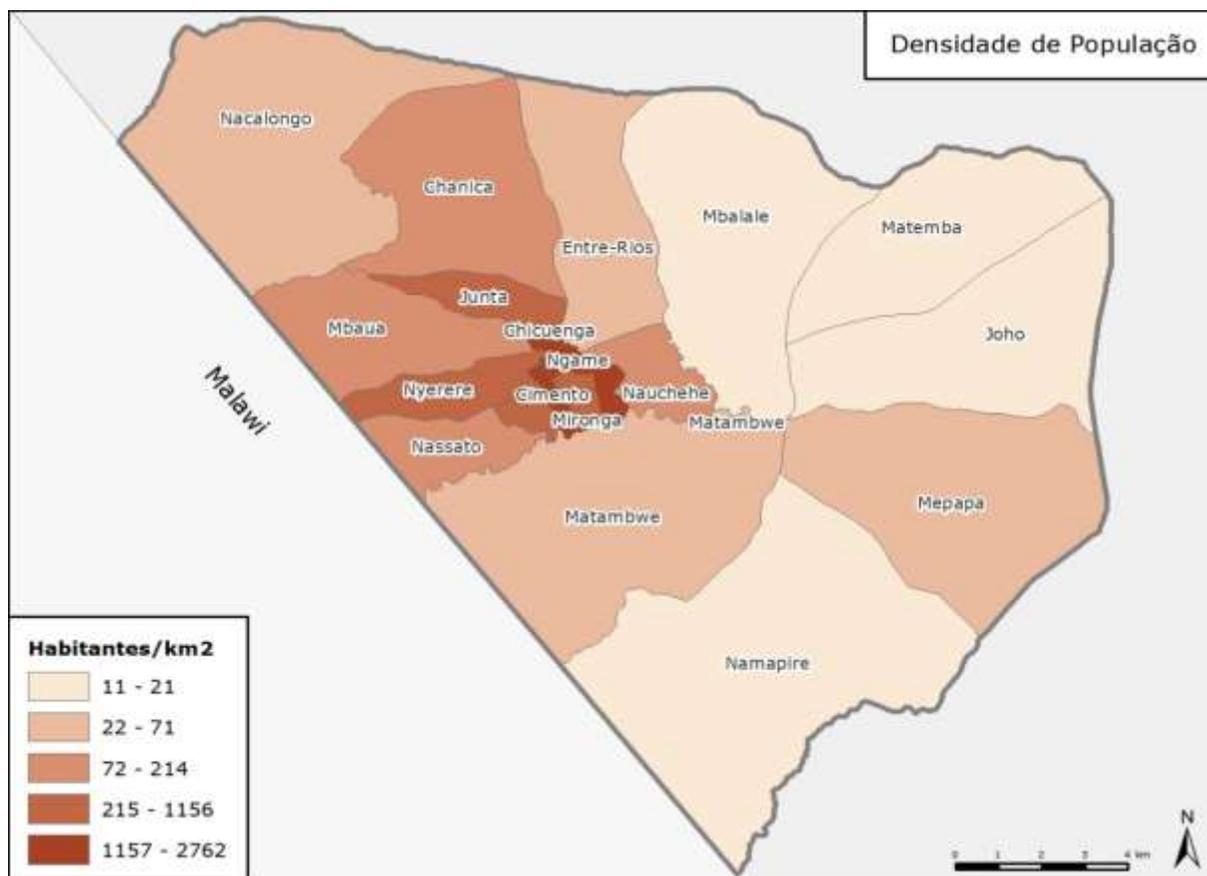


Figura 3 Comparação das densidades por Bairros

Os bairros menos populosos são Mbalale, Matemba, Nassato, Entre-Rios e Joho (juntos totalizam 1,867 habitantes correspondendo a 8.3% da população da Autarquia). Estes bairros e também Namapire, Mbaua, Matambwe, Nacalongo e Mepapa apresentam menor densidade populacional com valores abaixo de 90 habitantes por km².

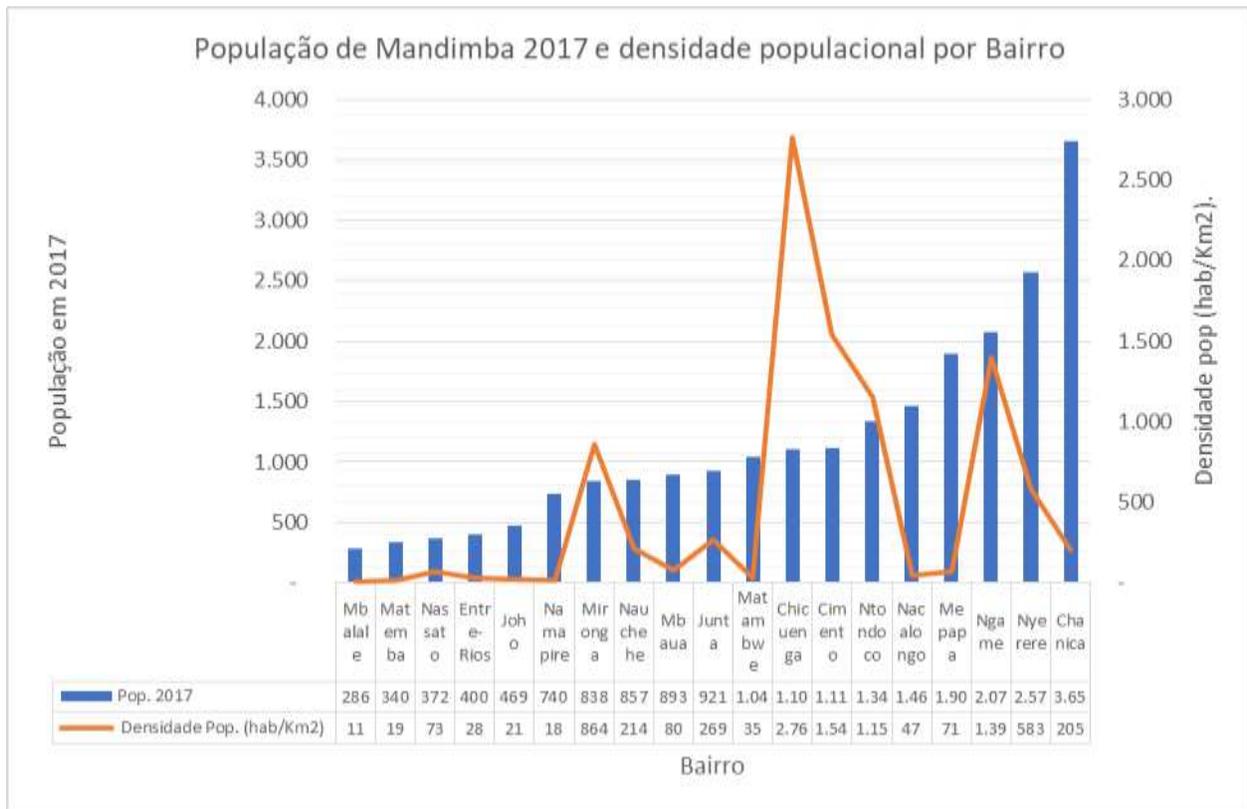


Figura 4 População por Bairros e Densidade Populacional da Autarquia de Mandimba

1.2.2. Índice de Pobreza

A pobreza é uma temática mais ampla de bem-estar e refere-se às múltiplas dimensões da vida humana, tais como despesas de consumo, acesso e qualidade da saúde e educação, habitação, posse de bens duráveis, liberdade, entre outros. No entanto deve-se considerar que um indivíduo enfrente privações em relação ao consumo, mas não em relação a outras dimensões sociais e vice-versa. (MEF, 2016⁵).

De acordo a IV Avaliação Nacional da Pobreza, seguindo uma perspectiva regional, observa-se uma rápida redução da pobreza nas províncias do Sul, reduções significativas, mas menos rápidas, no centro. Estes ganhos foram contrariados por um aumento estimado em cerca de dez pontos percentuais no Norte, em particular na província do Niassa, onde ocorreu, de longe, o maior aumento da pobreza (MEF, 2016).

⁵ Ministério da Economia e Finanças (MEF) (2016). Pobreza e Bem-estar em Moçambique, 4ª Avaliação Nacional.



De acordo dados primários recolhidos em Setembro/Outubro (2019), na autarquia de Mandimba, a agricultura constitui a actividade principal de sobrevivência para grande parte da população, porém, revela-se predominante entre as famílias pobres, ou de baixa renda.

A importância da economia informal é evidente em Mandimba a partir do espaço partilhado e níveis de actividade nos mercados informais da autarquia, que servem não só a população, mas também a muitos que usam como caminho para outros distritos e Províncias.

Não obstante estes cenários é importante notar que o índice de dependência da população da Autarquia de Mandimba, de acordo os dados do INE (2019) mostram que a população economicamente dependente, constituída pelas faixas etárias dos 0-14 anos e 65 anos para diante, corresponde a 52.5% da população da Autarquia. Por outro lado, a população em idade de trabalhar (faixa etária de 15-64 anos) corresponde a 47.5% da população. Isto mostra que na Autarquia existem mais pessoas em idade não produtiva.

1.3. Planeamento Urbano

1.3.1. Os instrumentos de ordenamento territorial

Os números 4 e 5 do artigo 4 do Regulamento da Lei de Ordenamento do Território (Decreto nº 23/2008 de 1 de Julho), estabelecem que:

Número 4. Constituem instrumentos de ordenamento territorial ao nível distrital, o Plano Distrital de Uso da Terra (PDUT), que são os instrumentos de âmbito distrital e interdistrital, que estabelecem a estrutura da organização espacial do território de um ou mais distritos, com base na identificação de áreas para os usos preferenciais e definem as normas e regras a observar na ocupação e uso do solo e a utilização dos seus recursos naturais.

Número 5. Constituem instrumentos de ordenamento territorial ao nível autárquico:

a) Plano de Estrutura Urbana (PEU) - é o instrumento que estabelece a organização espacial da totalidade do território do município e autarquia de povoação, os parâmetros e as normas para a sua utilização, tendo em conta a ocupação actual, as infraestruturas e os equipamentos sociais existentes e a implantar e a sua integração na estrutura espacial regional;

b) Plano Geral de Urbanização (PGU) - é o instrumento que estabelece a estrutura e qualifica o solo urbano na sua totalidade, tendo em consideração o equilíbrio entre os diversos usos e funções urbanas, define as redes de transporte, comunicações, energia e saneamento, e os equipamentos sociais, com especial atenção às zonas de ocupação espontânea como base sócio - espacial para a elaboração do plano;



c) Plano Parcial de Urbanização (PPU) - é o instrumento que estabelece a estrutura e qualifica o solo urbano parcialmente, tendo em consideração o equilíbrio entre os diversos usos e funções urbanas, define as redes de transporte, comunicações, energia e saneamento, e os equipamentos sociais, com especial atenção às zonas de ocupação espontânea como base sócio - espacial para a elaboração do plano;

d) Plano de Pormenor (PP) - é o instrumento que define com pormenor a tipologia de ocupação de qualquer área específica do centro urbano, estabelecendo a concepção do espaço urbano, dispondo sobre usos do solo e condições gerais de edificações, o traçado das vias de circulação, as características das redes de infraestruturas e serviços, quer para novas áreas ou para áreas existentes, caracterizando as fachadas dos edifícios e arranjos dos espaços livres.

O Município da Vila de Mandimba não possui um Plano de Estrutura Urbana (PEU). Em 2014 encetaram-se com o apoio do Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA) acções preparatórias para a elaboração deste Instrumento de Ordenamento Territorial, que não tiveram continuidade.

Mandimba elaborou no ano de 2018 através de uma consultoria e com apoio do Programa para o Desenvolvimento Municipal (PRODEM) o Plano de Pormenor (PP) de Entre Rios, que abrange parcialmente quatro (4) bairros (Chanica, Junta Entre Rios, e Naucheche); Este instrumento de ordenamento territorial de carácter executivo, foi aprovado a nível do Governo local e encontra-se no processo de tramitação para ratificação pelo Ministério da Administração Estatal e Função Pública (MAEFP).

A nível do Distrito de Mandimba, não existe o Plano Distrital de Uso de Terras (PDUT).

Em 2003 antes da sua elevação para Município, Mandimba elaborou a uma Planta para o atalhoamento da Vila que abrangeu os bairros do núcleo central da vila. Esta planta não apresenta clareza sobre os limites da sua área de intervenção.

Para suprir a ausência de Planos de Pormenores, a Vereação de Urbanização e Construção tem elaborado diversas plantas de atalhoamento. Estas plantas serviram para apoiar na demarcação de talhões nas áreas de expansão de Naucheche (para polícia), Nassato (para Jovens); Estas plantas de atalhamento apresentam apenas um único mapa.

1.3.2. As áreas cobertas e não cobertas por planos de ordenamento territorial.

O Plano de Pormenor (PP) de entre Rios abrangeu cerca de 14,36 km² (5,4% da área total do território municipal) distribuídos pelos bairros de Chanica, Junta Entre Rios, e Naucheche.

A excepção da área coberta pelo Plano de Pormenor de Entre Rios, e da faixa de protecção estabelecida ao longo da fronteira com o Malawi que abrangeu cerca de 46.45 km² (17,59 % da



área do território municipal), podemos assumir que cerca de 76,00% da área municipal não está coberta de Planos de Ordenamento Territorial.

A figura abaixo ilustra as áreas do Município cobertas pelo PP de entre Rios. São também assinaladas as áreas sujeitas aos planos de atalhoamento.

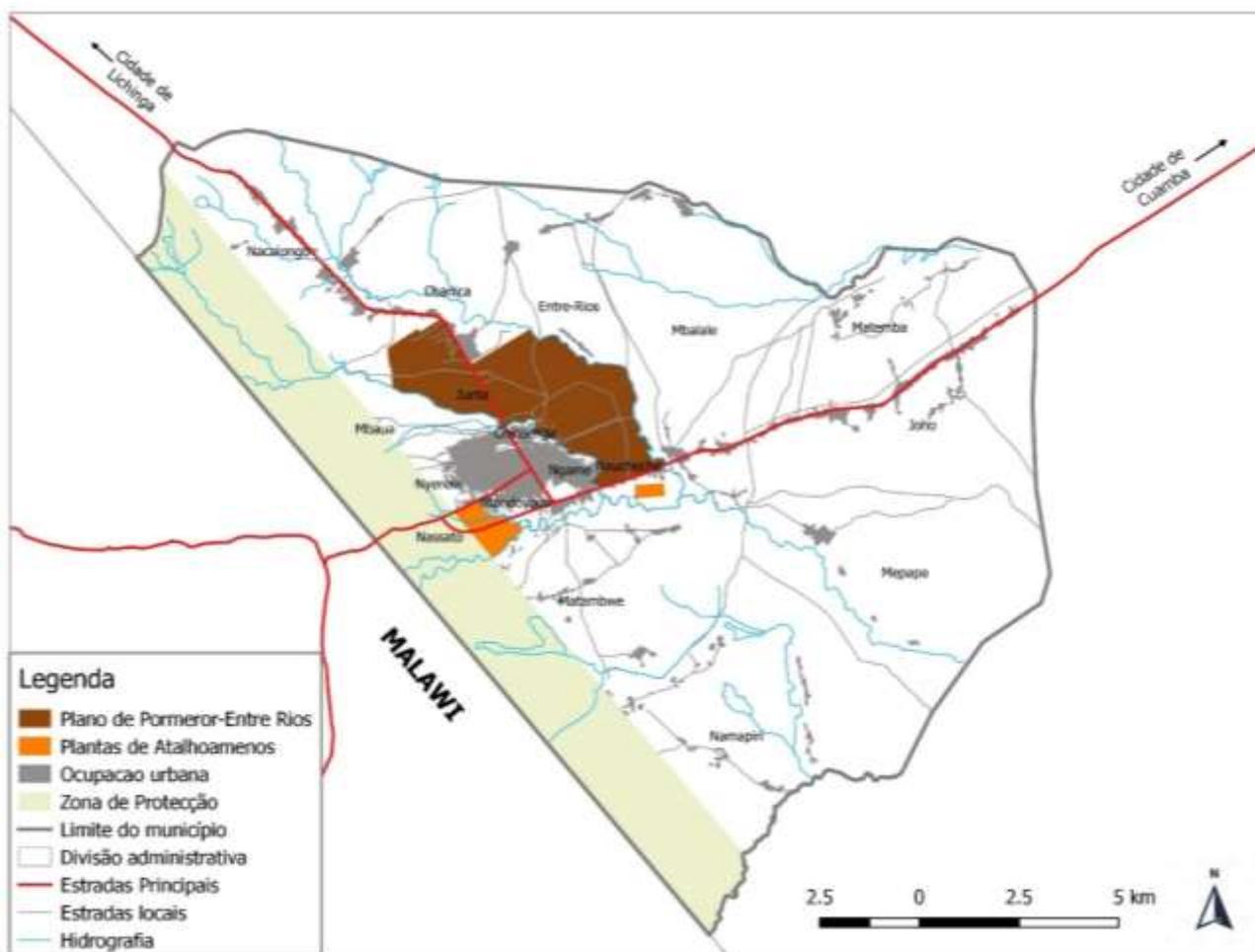


Figura 5 Áreas cobertas por Planos de Ordenamento Territorial - PP. Vila Municipal de Mandimba

1.3.3 A Evolução do Uso do Solo nos diferentes anos

A expansão da Vila municipal de Mandimba tende em direcção "Oeste", nos bairros Mbaua, Nhyerere e Nassato, em direcção "Norte" ao longo da estrada N13 no sentido Mandimba-Lichinga e em direcção "Este" ao longo da estrada N13 no sentido Mandimba-Cuamba. Esta tendência de expansão associa-se às condicionantes da Vila. Ela apresenta extensas áreas aptas para o



desenvolvimento duma estrutura urbana compacta e contígua, seja para habitação como para implantação de infraestruturas e equipamentos sociais.

A maior tendência de expansão observa-se a oeste da Vila (em direcção a fronteira como Malawi). Apesar desta zona apresentar escassez de área para expansão urbana, associado ao confinamento com a faixa de protecção da fronteira, é evidente a preferência da sua ocupação desta pelos munícipes de Mandimba. Este facto associa-se principalmente a sua proximidade as infraestruturas e serviços e serviços sociais como escolas, hospitais, etc.

1.3.4. Caracterizado do Uso do solo

Com base nos levantamentos efectuados durante as visitas de campo, associadas a uma leitura e análise das imagens satélites, podemos considerar que existem no aglomerado urbano de Mandimba três tipos de urbanização:

A Zona Urbanizada - (com uso residencial dominante e caracterizado por estar planificado, consolidado na sua estrutura e com infraestruturas consideráveis);



Figura 6 fotografia de vista parcial e vista aérea da zona urbanizada

Em Mandimba são zonas urbanizadas as que se situam na área central da Vila. Elas caracterizam-se por apresentar uma diversidade de usos nomeadamente: o uso residencial e comercial dominante e caracterizados por estarem planificados, com estrutura consolidada e com infraestruturas implantadas.

Estas áreas abrangem cerca de 2100 hectares e é nelas que se encontram os equipamentos para as actividades administrativas, comerciais, serviços e industriais. A estrutura desta zona desenvolve-se de forma ortogonal com uma malha regular e tem como principais eixos a N13 (Estrada Nacional N°13) também designada por Av. Eduardo Mondlane e a AV. Julius Nherere. Constitui a parte residencial com construções convencionais. Ao redor desta zona verificam-se focos de assentamentos informais.



As Zona Semi-urbanizadas - (uso residencial dominante, planificado ou não (*desenvolvimento espontâneo*), com infraestruturas por completar);

Nestas áreas tem ocorrido acções de urbanização básica tais como demarcação de talhões, abertura de acessos e infraestruturas como redes de distribuição de energia. Nelas existem áreas planificadas com algumas infraestruturas por completar e áreas não planificadas com algumas infraestruturas sobretudo de abastecimento de água e energia, com sistema viário predominantemente em terra e regra geral a ocupação edificada correspondendo a média densidade habitacional. Ocorrem nas zonas semi-urbanizadas alguns casos com incremento da densidade populacional. Não obstante o facto de as casas serem unifamiliares e de baixa altura, os talhões vão sendo ocupados por mais de uma família.

As zonas Semi-urbanizadas ocupam cerca de 4100 hectares abrangem o Bairro Nyerere e Ngame, São áreas caracterizadas por serem parceladas e com algumas infraestruturas tais como, rede eléctrica. Não existem estradas asfaltadas nestas zonas.

As Zonas Não Urbanizadas - (ocupações sem terem sido precedidas de acções de planeamento urbano, zonas de características rurais com ocupação habitacional dispersa, em muitos casos associadas a agricultura familiar de subsistência e pastagem);



Figura 7 Vista parcial e aérea da zona não urbanizada



Estas áreas abrangem cerca de 1478 hectares e foram ocupadas sem terem sido precedidas de acções de planeamento urbano. Nestas áreas observa-se uma acelerada densificação em baixa altura, em locais carentes de ordenamento urbano e infraestrutural, num processo descontrolado que dificultará no futuro o melhoramento das condições básicas de vida dos seus ocupantes. Destas, fazem parte os seguintes Bairros: Nyerere, Mironga, Chicuenga, Ngame, Mbaui e outros.

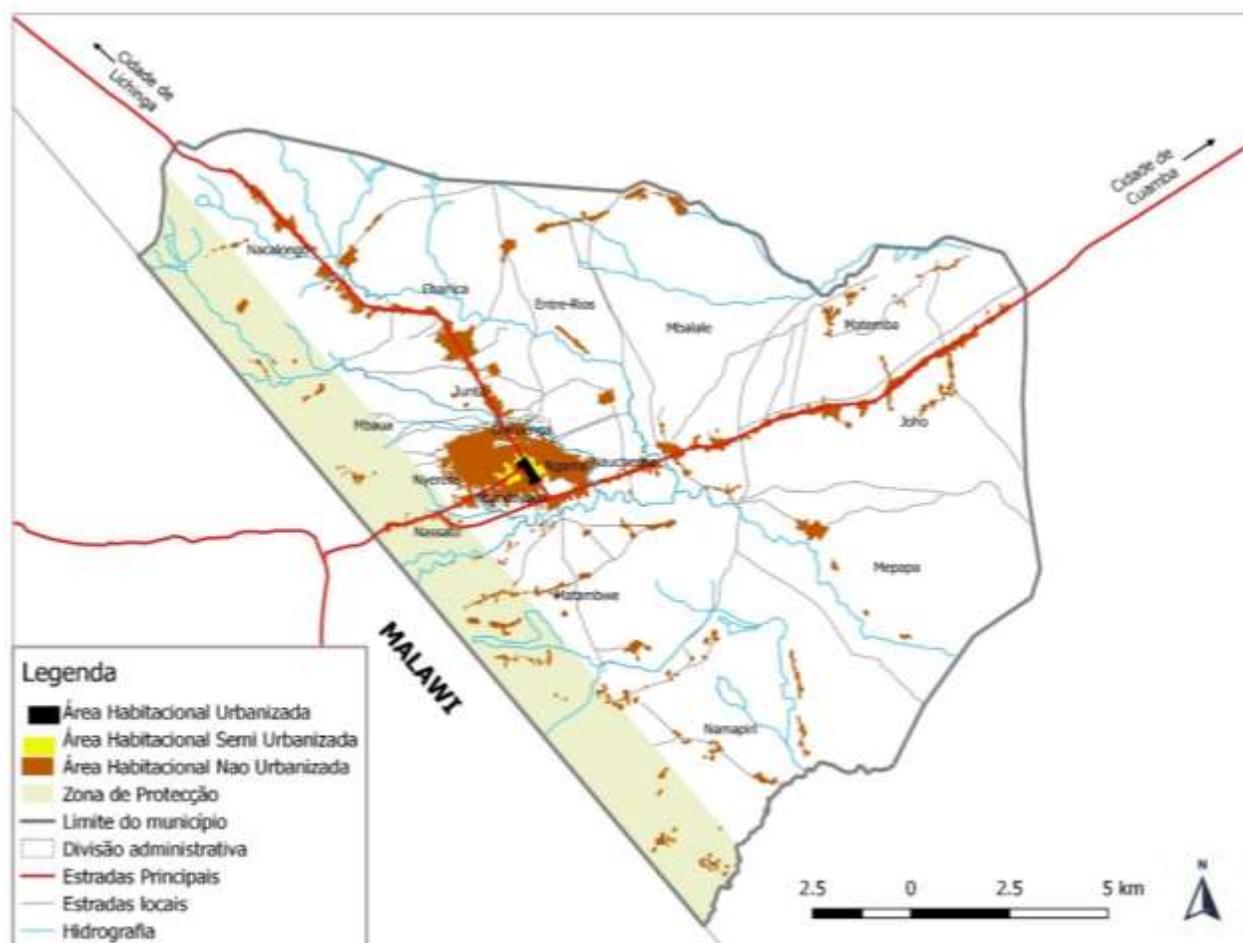


Figura 8 Uso e Ocupação do Solo Habitacional, Vila Municipal de Mandimba

1.3.5. As zonas de reassentamentos, áreas comerciais, industriais, agrícolas, residenciais;

Zonas de expansão e de reassentamento – O Município possui vastas áreas de carácter rural, em direcção ao Norte, Sul e Este, zonas cuja função predominante é a produção agrícola em machambas familiares, o que constitui aproximadamente 70% da área total do território. As condições topográficas existentes nelas, favorecem a expansão futura da Vila dado que em outras direcções, as áreas são impróprias para a construção devido a sua propensão a erosão bem como a



prevalência de áreas susceptíveis a inundações. Existem possibilidades de expansão, nos bairros Chanica, Junta, Entre Rios, Naucheche, Mbalale, Matemba, Joho, Mepapa, Matambwe, Namapiri e Nacalongo.

Áreas de uso residencial - As áreas residenciais se desenvolvem nas zonas urbanizadas, semi-urbanizadas e maioritariamente não urbanizadas.

A rede viária das áreas residenciais, apresenta-se com défice de transitabilidade principalmente no período chuvoso. Todas as residências convencionais construídas na zona urbanizada da vila apresentam esgotos individualizados e compostas de fossas sépticas e poços de drenos.

Na maior parte dos bairros suburbanos e periurbanos as ocupações habitacionais são desordenadas e ocasionalmente pode-se ver algumas habitações com os espaços bem regulados ao longo das vias de acessos internas. Nestes bairros habitualmente e segundo usos e costumes, o sistema de saneamento é feito por latrinas melhoradas e por latrinas tradicionais.

Áreas destinadas a Actividade Comercial

As áreas comerciais formais localizam-se na área urbanizada e estão integradas num sistema urbano que inclui vias, arborização e elementos complementares para estacionamento de viaturas singulares e colectivas embora não devidamente assinaladas. Essas áreas são, no entanto, escassas.

As áreas comerciais encontram-se estabelecidas ao longo das estradas nacionais N13 (Avenida Eduardo Mondlane). A zona comercial é composta por lojas, mercado municipal, banco e quiosques. Os mercados informais estão concentrados ao longo das vias de acesso principais do bairro e algumas bancas fixas construídas de materiais melhorados e de pau pique e algumas barracas.

Áreas destinadas serviços - Os equipamentos públicos encontram-se concentradas na área central urbanizada: Conselho Municipal, Assembleia Municipal, Gabinete do Administrador, Educação, a Polícia da República, Serviços de Conservatória de Registo Civil, Procuradoria, Tribunal Distrital, Bancos, Agricultura, Serviços Distritais de Infraestruturas e outros sectores.



Figura 9 Zona destinada a serviços

Áreas de uso agrícola - As comunidades locais praticam as actividades agrícolas na periferia da vila, onde existem terras abundantes para este fim. Nelas se destacam as culturas de Milho e Tabaco.

Mandimba pela qualidade dos solos que são favoráveis oferece boas condições para a prática da agricultura e pecuária principalmente nas baixas dos rios que o atravessam como: o rio Ngame, Ncolua e outros.

Dum modo geral a agricultura é praticada em moldes artesanais sem recursos a investimentos. Ela baseia-se essencialmente no trabalho dos membros do agregado familiar. Algumas famílias contratam, mão-de-obra externa sazonal.



Figura 10 Áreas baixas e de Uso agrícola



Zonas de risco e Protecção

O crescimento habitacional e infraestrutural de Mandimba é condicionado pela existência de vários cursos de água e área alagáveis e/ou inundáveis. A inundação é a maior vulnerabilidade ambiental que assola a Vila de Mandimba com maior destaque para os bairros Mbaua, Cimento, Mironga e Chicuenga. Ao longo da cidade existem também alguns pontos de ocorrência de erosão com destaque para bairro Chicuenga, Namapire e Namapoche.

Uma vasta zona de protec o parcial numa faixa de afastamento de 2 quil metros estabelecida ao longo da fronteira com o Malawi, também condiciona expansão urbana para o Oeste e Sudoeste do Município de Mandimba. Esta  rea tem cerca de 46.45 km² e abrange parte os bairros Nacalongo, Nbaua, Nyerere, Nassato, Matambwe e Namapire. Actualmente, devido a forte pressão que os bairros sofrem   possível notar a invasão desta área por constru es habitacionais.



Figura 11 áreas de risco de erosão na vila de Mandimba

Espaços de Lazer

As áreas de recrea o localizam na sua maioria na periferia da Vila com áreas indefinidas para as praças, jardins, parques infantis, campos de futebol e outros equipamentos sociais. Enquanto nos bairros suburbanos existem espaços onde estão implantadas as escolas primárias e pequenos campos de jogos funcionando no recinto escolar e sem medidas padrão.

No Município existem 7 recintos desportivos, destes 6 são campos de futebol e 1   um campo polivalente pertencente a Escola Primaria Filipe Samuel Magaia. O futebol é a modalidade mais praticada têm pouca expressão e existe carência de respectivas infraestruturas apropriadas.



Não existe Praças ou Jardim Público a nível da zona urbana de Mandimba. Em 2018 foi identificada uma pequena parcela na zona urbanizada para implantação de um jardim público e igualmente foi adjudicado um empreiteiro para construção das obras que ainda não iniciaram.



Figura 12 Vistas do campo de futebol 11 e salão polivalente.

Equipamentos Especiais

A Vila de Mandimba possui como equipamento especial um aeródromo que se localiza no Bairro de Entre Rios com 1,000 metros de extensão distando 2,0 km do centro da cidade. O aeródromo está em uso, principalmente por funcionários do governo vindo para visitas presidenciais. O aeródromo não possui nenhuma infraestrutura além da pista de aterragem.

A Vila não possui cemitério municipal, Os funerais são realizados em cemitérios tradicionais e familiares espalhados pela vila e que não dispõem de condições favoráveis.

Os edifícios de valor patrimonial

Património é qualquer bem que assume relevância para a compreensão, permanência e construção da identidade nacional. Constituem testemunhos com valor de civilização ou de cultura.

Nas últimas décadas do século XX o reconhecimento da intangibilidade do património passou a incluir todos os bens com valor ou interesse histórico e artístico, materiais e imateriais, representativos da identidade cultural de uma determinada comunidade e assim identificados por ela. A atribuição do valor patrimonial parte da identificação e valorização de uma obra por uma comunidade [Carta de Cracóvia, 2000], isto é, do valor simbólico atribuído independentemente do seu valor histórico ou artístico.

Não foi possível encontrar informação referente ao mapeamento dos edifícios de valor patrimonial a nível do município de Mandimba, mas, segundo os técnicos do município, tem valor patrimonial



histórico e cultural a nível deste município a igreja católica de Mandimba (primeira igreja católica do Niassa) e a Praça dos Heróis.

Quanto ao **Património do Estado** território do Município de Mandimba encontram-se actualmente os seguintes edifícios estatais:

- 1 Hospital rural;
- 2 Centros de saúde;
- 10 Unidades públicas de ensino primário completo;
- 2 Unidades públicas de ensino secundário geral;
- Administração do Distrito de Mandimba;
- Tribunal Judicial Distrital;
- Procuradoria Distrital;
- Direcção dos Registo Civil e Notariados;
- Edifício do Conselho Municipal;
- Edifício da Assembleia Municipal;
- Direcção Distrital do INGC;
- Serviços Distritais de Actividades Económicas;
- Serviços Distritais de Planeamento e Infraestruturas;
- Autoridade Tributária;
- Direcção Distrital de Juventude e Desporto
- Edifício da EDM;
- Palácio do Administrador do Distrito;
- Casa de Hóspedes;
- Residência Protocolar do Secretário Permanente;
- residência Protocolar do Presidente do Conselho Municipal
- Residências para funcionários do SDAE.

1.3.5. A sobreposição de funções: ocupação actual e domínios legais do território, e desconformidades jurídico-legais (ex. disputas de limites geográficos do município).

De acordo com os técnicos do município não existe disputa de limites geográficos entre a área correspondente a vila municipal de Mandimba com o Distrito de Mandimba.

Foi possível notar que no seio dos técnicos municipais e das estruturas locais, há pouco conhecimento sobre o limite da área da reserva estabelecida ao longo da fronteira com o Malawi assim como da legislação aplicada sobre as mesmas áreas. Enquanto a legislação estabelece que deve-se respeitar uma faixa de 2km ao longo da fronteira, a nível dos técnicos persiste uma dúvida de que os 2km deverão ou não ser divididos em 1km para o Malawi e 1km para Moçambique. Nos



últimos anos tem-se observado uma forte tendência de invasão e ocupação da faixa de protecção estabelecidas ao longo da fronteira com o Malawi.

1.3.6. O cadastro de terras ao nível do município

Em Moçambique, Cadastro de Terras encontra-se prescrito nos artigos n.º 4 e 5 da Lei de Terras (Lei n.º 19/97, de 1 de Outubro), no artigo n.º 3 do Regulamento da Lei de Terras (Decreto n.º 6/98, de 8 de Dezembro) e nos artigos 54 a 57 do Regulamento da Lei de Ordenamento do Território (Decreto n.º 23/208, de 1 de Julho).

O artigo 23, da Lei de Terras (Lei n.º 19/97, de 1 de Outubro) estabelece as condições em que os Presidentes Municipais podem ser competentes para autorizar os DUAT. Assim, “Compete aos Presidentes dos Conselhos Municipais e de Povoação e aos Administradores de Distrito, nos locais onde não existam órgãos municipais, autorizar pedidos de uso e aproveitamento da terra nas áreas cobertas por planos de urbanização e desde que tenham serviços públicos de cadastro.

O artigo 21 do Regulamento do Solo Urbano, (Decreto n.º 60/206, de 26 de Dezembro), estabelece que:

- i. A urbanização é um pré-requisito à atribuição do direito de uso e aproveitamento da terra nas zonas abrangidas pelo presente regulamento, sem prejuízo do disposto no artigo 29.
- ii. Artigo n.º 29 (Ocupação de boa-fé): “A aquisição do direito de uso e aproveitamento da terra por ocupação de boa-fé é reconhecida no quadro dos resultados do inquérito realizado ao abrigo dos artigos 10 a 16, desde que a ocupação seja enquadrável no plano de ordenamento e que o ocupante assuma o compromisso de respeitar regras nelas estabelecidas.
- iii. Não podem ser atribuídos direitos de uso e aproveitamento da terra em zonas urbanizadas que não incluam áreas destinadas a equipamentos sociais e serviços públicos.
- iv. Não pode ser concedido o direito de uso e aproveitamento de terra as áreas consideradas reserva do Estado.

Formas de registo

No sistema de informação do solo urbano baseado em talhões, os dados são organizados a volta de um talhão cadastral, i.e. a unidade parcelar indivisível. O cadastro organiza a sua base de dados em forma de registos em papel ou digital através de (1) processos legais, do (2) numerador geral de processos, do (3) Livro de registo de talhões, do (4) atlas cadastral municipal e de um (5) tomo municipal do solo urbano mais conhecido por arquivo de processos cadastrais.

Fases de Registo

A principal tarefa de um cadastro municipal é representar talhões do solo urbano e as construções e benfeitorias neles implantados para a identificação da sua existência física e legal. O registo



representa legalmente a posse de direitos de uso e aproveitamento do solo urbano, servidões e as restrições associadas aos talhões e parcelas.

O registo de ocupação de um talhão do solo urbano, compreende as seguintes fases:

- a) **Plano:** a existência de um plano de pormenor devidamente ratificado, publicado no BR e com implantação no terreno através de um parcelamento constitui uma condição obrigatória “sine qua no”.
- b) **Pedido:** - a existência de um pedido de ocupação do talhão ou parcela formulado por um munícipe ou investidor.
- c) **Localização:** -a identificação e localização do talhão no espaço municipal com um plano de pormenor passível de ocupação.
- d) **Lançamento:** - o lançamento do talhão ou parcela de terra através do seu contorno perimetral na (s) folha (s) correspondente (s) da carta (s) do Atlas Cadastral Municipal.
- e) **Processo:** - a formação do processo legal de ocupação do talhão ou parcela.
- f) **Registo:** - o registo é feito na base de elementos extraídos do respectivo processo legal de ocupação no livro de registos e na base de dados (Simplificada em MS Excel ou em Sistemas Complexos).

Tombo: - o tomo constitui o arquivo de todas as ocupações do perímetro municipal organizado a volta do processo legal de ocupação de talhões

O Cadastro de terras a nível do Município de Mandimba é feito de forma manual, baseado no preenchimento de cadernos e arquivo de processos no tomo municipal.

Mandimba conta actualmente com 191 talhões registados. A população de Mandimba segundo senso de 2017 é de 22380 habitantes, o que equivale a 4476 família, assim tendo em conta a relação de 5 membros para uma família, podemos assumir que o Município tem ainda por registar cerca de 4 285 DUATs.

Procedimentos para o Cadastro no Município de Mandimba

O procedimento cadastral tem sido orientado para dois fins a saber (i) legalização de Terras já ocupadas por boa-fé pelas famílias e (ii) pedidos de concessão de terras para vários fins.

As imagens abaixo ilustram o processo de cadastro no Município de Mandimba



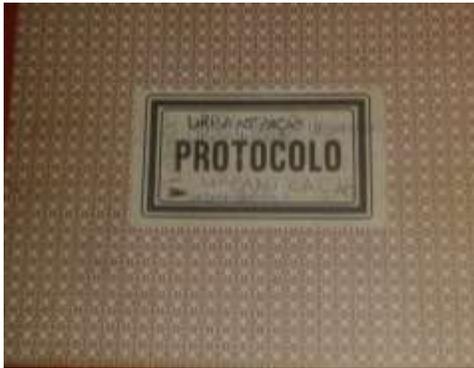
Numerados de processos	Arquivo
	
Figura: imagens do processo de cadastro de Mandimba: <i>Fonte – Conselho municipal de Mandimba</i>	

Figura 13: Processo de Cadastro de Mandimba

A legalização de terras já ocupadas inicia com a submissão do pedido formal a Vereação de Urbanização e Construção. Aqui requerente adquire os formulários, requerimentos e faz o devido preenchimento. De seguida o requerente dirige-se ao bairro onde colhe o parecer das estruturas (Chefe do quarteirão, Secretário do bairro; e Chefe da localidade);

Com o parecer técnico emitido, o processo é submetido ao gabinete do presidente para aprovação formal por despacho. A seguir o processo retorna à vereação de urbanização, onde se faz a análise, emite-se as taxas e comunica-se ao requerente.

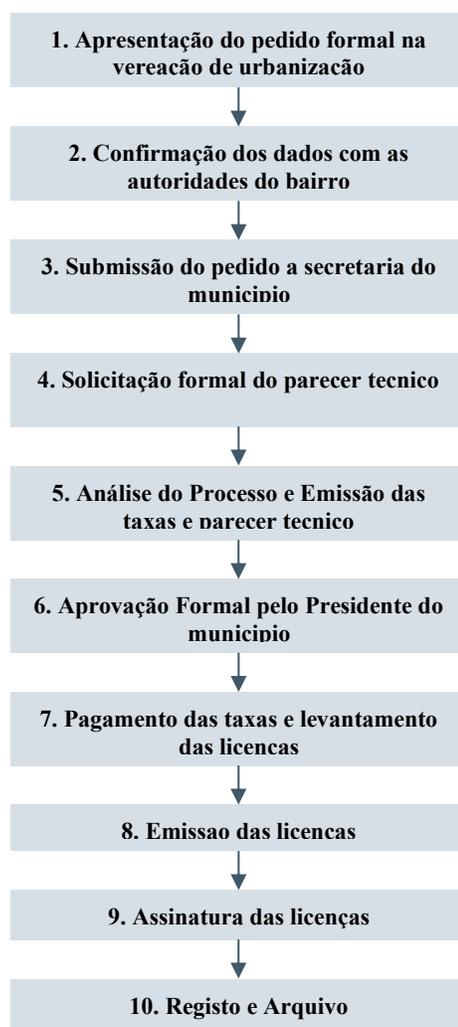
Na Vereação da Urbanização e Construção, os técnicos analisam projecto, deslocam-se ao terreno para levantar coordenadas, produzem os croquis, calculam as taxas, emitem o parecer técnico e o aviso de pagamento. Em seguida vai para o gabinete do Presidente para autorização e assinatura do aviso de pagamento que posteriormente é entregue ao munícipe.

Com o aviso, o requerente efectua o depósito das taxas através na conta do Conselho Municipal, submete o recibo a Vereação da Urbanização e Construção, onde emitem-se as licenças e submetem ao gabinete do presidente para assinatura das licenças

Com as licenças assinadas, o processo volta para a Vereação de Urbanização onde são entregues ao requerente e faz-se o registo e arquivo.



Diagrama 1: Processo seguido para legalização e cadastro de Terras no município de Mandimba.



Relativamente ao cadastro de terras resultante de pedidos de concessão, o processo inicia com a apresentação formal do pedido a secretaria do conselho municipal, indicando o uso a que se destina a terra requerida. O processo é submetido ao gabinete do Presidente onde por despacho solicita a emissão do parecer técnico pela Vereação de Urbanização e Construção. Segue-se o parecer técnico baseado no Plano de Pormenor da zona (nesse caso os mapas elaborados pelos técnicos do município), para ver a compatibilidade do pedido com os usos previstos e até a disponibilidade de espaços;

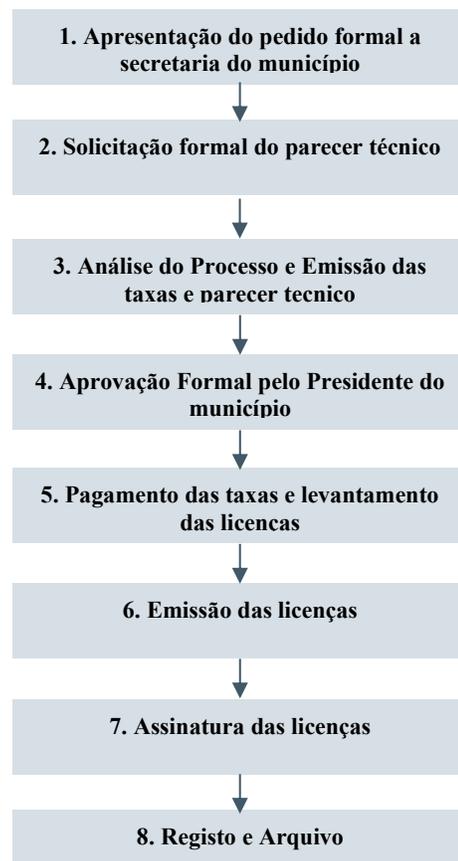
Com parecer técnico o processo é reenviado ao gabinete do Presidente para aprovação e volta para Vereação de Urbanização, onde emite-se as taxas e a nota de aviso de pagamento.



O Processo segue mais uma vez ao gabinete do Presidente para assinatura do aviso, que posteriormente é entregue ao requerente; Daqui, o requerente efectua o pagamento das taxas na tesouraria do Conselho Municipal ou através do depósito na conta desta e, submete a Vereação de Urbanização, onde emitem-se as licenças e submetem se para assinatura do Presidente.

Com licenças assinadas pelo Presidente do Conselho Municipal, o processo volta para a Vereação de Urbanização onde são entregues as licenças ao requerente e faz-se o registo e arquivo.

Diagrama 2: Processo seguido para concessão de Terras no Município de Mandimba.



1.3.7. Média Mensal de DUATs atribuídos

Segundo informação recolhida localmente a média mensal de emissão de DUATs é de 10 para DUATS provisórios e 2 para DUATs definitivos.

1.3.8. Mapeamento das áreas com atribuição de DUATs e sem atribuição de DUATs

Os bairros do Município de Mandimba caracterizam-se por serem maioritariamente de ocupação informal com escassez de infraestruturas e serviços básicos, na sua maioria as ocupações não são



acompanhadas de DUAT. O Município pouco se tem esforçado na demarcação e atribuição de talhões aos seus munícipes, sendo sua principal actividade a regularização de parcelas existentes de acordo com a solicitação dos munícipes. Existe no Município de Mandimba apenas de 191 talhões/DUATs registados e distribuídos por todos os bairros.

De acordo com os técnicos do Município, não existe actualmente em Mandimba uma área com talhões parcelados e disponíveis para atribuição aos munícipes.

1.3.9. O nº de DUATs que estão de acordo com os PPs.

O conselho Municipal de Mandimba dispõe apenas de um Plano de Pormenor (PP), o Plano de Pormenor de Entre Rios elaborado em 2018 e, de acordo com o mesmo, estão previstos cerca de 3000 talhões/DUATs.

1.3.10. O valor simplificado do mercado da terra tanto no nível do DUAT/Solo urbano, como da propriedade.

No Município de Mandimba é evidente a fraqueza no sistema de recolha, tratamento, actualização e manutenção de informações relativas ao uso e aproveitamento da terra e à avaliação e cobrança de taxas.

Sobre as taxas para concessão do direito de uso e ocupação do solo actualmente aplicadas pelo município da Vila de Mandimba, destacam-se três principais a saber; a Taxa para Concessão do DUAT Provisório, a Taxa para Concessão do DUAT Definitivo e a Taxa para Concessão da Licença para Construção, no entanto não é cobrada a taxa sobre Imposto Predial Autárquico (IPRA).

- a) Taxa para Concessão do DUAT Provisório (Taxa Urbana)
 - Para o uso Habitacional a taxa aplicada para concessão do DUAT Provisório é de 10,00Mts/m² para zona urbana e 5.00Mts para as zonas periurbanas e zonas rurais;
 - Para o uso comercial, uso industriais, a taxa aplicada para concessão do DUAT e Provisório é 50.00Mts/m² para zona urbana e 30.00Mts para as zonas periurbanas e zonas rurais;
- b) Taxa para Concessão do DUAT Definitivo (Título de Propriedade)
 - Para o uso Habitacional, comercial e Industrial, para concessão do DUAT Definitivo (Título de Propriedade) é aplicada uma taxa fixa de 4,000.00Mts
- c) Taxa para Concessão Licença de Construção
 - Para Concessão Licença de Construção para habitação, comercio e indústria é aplicada uma taxa de 5,00Mts/m²;



Tabela 10: Taxas para concessão do direito de uso e ocupação da terra aplicadas pelo município de Mandimba.

Município	Tipo de Uso do Solo	Taxas de Concessões aplicadas		
		DUAT (provisorio)	DUAT (definitivo)	Licença de Construção
MANDIMBA	Habitação	5.00 a 10,00 Mts/m ²	4,000.00Mts (taxa fixa)	5.00Mts/m ²
	Comercio	30.00 a 50,00 Mts/m ²	4,000.00Mts (taxa fixa)	5.00Mts/m ²
	Industria	30.00 a 50,00 Mts/m ²	4,000.00Mts (taxa fixa)	5.00Mts/m ²

Fonte: Conselho Municipal da Cidade de Mandimba

1.3.11. Os projectos de infraestrutura em implementação ou previstos na área ou que afectem a área de intervenção e sua área de influência directa e indirecta.

Tendo como Base o Plano Quinquenal 2019-2023, o Município propõe para os próximos anos os seguintes projectos:

- Construir Centros de Saúde nos bairros de Joho e Matambwe
- Construir uma maternidade no Posto de Saúde de Mepapa
- Abrir 30 furos de água na Vila Municipal
- Pavimentar várias ruas da Vila Municipal numa extensão de 6km
- Reabilitar a estrada terra-planada no troço Cr N13-Mepapa
- Abrir zona de expansão em Entre-Rios
- Construir um Jardim Infantil
- Construir um campo Municipal de Futebol 11
- Construir 3 salas nos bairros de Nassato, Ntondooco e Mbaau
- Reabilitar as escolas de Muambico, Nacalongo e Chanica
- Construir um pavilhão de venda de peixe fresco no mercado central
- Construir um talho na Vila Municipal
- Reabilitar Vala de drenagem no bairro Chicuenga
- Adquirir material de protecção para o pessoal de limpeza
- Adquirir meios circulantes para os pelouros e chefes das localidades Municipais



- Construir 4 Sedes das Localidades Municipais.

Actualmente estão em curso os projectos:

- Pavimentação de 10 Km de estradas incluindo valas de drenagem no âmbito da construção da N13 com financiamento da ANE.
- Reabilitação e expansão da rede de abastecimento de água através do aproveitamento de 4 furos mecânicos, financiado pela FIPAG.
- Construção um pequeno o sistema auxiliar de abastecimento de água baseado em 4 furos, financiado pela JICA.

1.3.12. O valor anual/verba no município destinada à operacionalidade dos serviços de ordenamento territorial e cadastro da terra.

O município de Mandimba nos últimos anos tem alocado pouco investimento para a operacionalização dos serviços de ordenamento territorial e cadastro; No período de 2016 a 2018, o município investiu 1.610,000.00Mts o que significa que a sua verba anual é de aproximadamente cerca de 537,000.00Mts.

A tabela abaixo indica a verba aplicada para os serviços de ordenamento territorial nos últimos três anos.

Tabela 11: Orçamento para Serviços de Ordenamento Territorial.

Ano	Orçamento para serviços de ordenamento Territorial e cadastro de terra
2016	780,000.00Mts
2017	830,000.00Mts
2018	0.00Mts

Fonte: Conselho Municipal da Vila de Mandimba

1.3.13. Os desafios que o município encontra no funcionamento e prestação deste serviço.

A capacidade do Município para lidar com questões de planeamento é escassa, pois existe carência de recursos financeiros e materiais e de falta de pessoal qualificado. O orçamento proveniente das receitas municipais é gasto essencialmente em despesas rotineiras, existindo baixa captação de recursos externos.



Devido ao êxodo rural, em busca de melhores condições de vida, ou por razões de segurança, a vila cresceu de forma acelerada e, conseqüentemente os conflitos nos usos de solo aumentam de forma inoportuna e as infraestruturas não possuem capacidade de absorver o aumento rápido da população.

Aliado a escassa elaboração dos planos, verifica-se a deficiente assunção dos elaborados nunca submetidos a aprovação nem tomados em conta nas intervenções de transformação do território facto que dificulta o carácter ordenado do desenvolvimento da urbe.

Durante longos anos, os investimentos na área urbana foram insignificantes e a fragilidade de funcionamento do Conselho Municipal levaram a que se assistisse à ocupação do solo urbano de uma forma anárquica e sem planos de urbanização que conferissem o mínimo de organização principalmente nos bairros periféricos. É notória a desorganização e construção em locais impróprios e sem afastamentos necessários entre as construções

O grande desafio para o município, passa, por um lado, em aumentar a arrecadação tirando partido de todo o potencial de captação de receitas e, por outro, em mobilizar outros recursos sejam eles internos ou externos para fazer face aos avultados investimentos, em particular em infraestruturas que possibilitarão o desenvolvimento urbano e protecção ambiental, já que muitos destes investimentos estão acima da capacidade real ou potencial dos municípios e mesmo do próprio Governo.

Mandimba tem um potencial de receita inexplorado relacionado ao desenvolvimento urbano, por exemplo, o IPRA não é colectado devido a problemas de organização do cadastro e capacidade técnica.

A organização do cadastro do uso do solo é crucial para uma boa gestão do solo urbano bem como para a implementação dos instrumentos de ordenamento do território.

Outro conceito que transcende o conceito de sustentabilidade económica é o da sustentabilidade dos serviços, entendida com a capacidade da gestão municipal para prestar os serviços que os munícipes esperam, aumentando permanentemente a sua cobertura e a qualidade de prestação. Sustentabilidade dos serviços significa os gestores dos serviços terem a capacidade de identificar as prioridades dos munícipes e traduzir essas prioridades em processos internos ou no estabelecimento de parcerias para as satisfazer. Significa também dotar os Conselhos Municipais de capacidades e competências não só para prestar os serviços, como para analisar o seu desempenho, racionalizar os recursos envolvidos e introduzir mecanismos de melhoria contínua. Este é mais um dos grandes desafios que se colocam ao Município.

Nesse sentido, entende-se como desafios para planeamento urbano e territorial:

- A necessidade de promover a capacidade técnica, financeira e institucional para o planeamento, a gestão urbana e territorial, e a prestação de serviços;
- Melhorar a capacidade de arrecadação das receitas;



- Promover a implantação de Sistemas Cadastro Técnico com base em novas tecnologias para o Registro de propriedades, mapeamento e facilita o reordenamento dos Bairros;
- Implementar a cobrança do IPRA;
- Ampliar e qualificar a participação pública;
- Concentrar seus esforços de planeamento e requalificação em áreas informais urbanas, onde os problemas são mais presentes;
- Implementar os instrumentos de planeamento visando o usufruto de serviços e oportunidades das cidades por todos seus habitantes;
- Monitorar conflitos fundiários, buscando maximizar resultados em termos de prevenção de conflitos e violência, por meio de mediação e negociações;
- Desenvolver e monitorar projectos específicos de expansão urbana de maneira participativa.

2. Caracterização das Infraestruturas e Serviços Básicos

2.1 Abastecimento de Água

2.1.1. Organização do sector

A nível institucional o sector de abastecimento de água em Moçambique encontra-se sob a responsabilidade do Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH), nomeadamente da Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento (DNAAS) responsável pela implementação das políticas e estratégias do sector e pela planificação e promoção dos investimentos para melhoramento e expansão das infraestruturas.

Em termos de estratégia, o sector de abastecimento de água guia-se pela Estratégia Nacional de Água e Saneamento Urbano 2011 / 2015 que tem em conta o processo de urbanização crescente do país e pela estratégia nacional de desenvolvimento que atribui às pequenas cidades e vilas o papel de polos de crescimento secundários, com capacidade de concentrarem importantes actividades económicas. Isto implica que o Estado deverá garantir intervenções e investimentos direccionados de modo a torná-los atractivos às empresas e empreendedores.

A provisão de bons serviços de abastecimento de água e saneamento constitui condição fundamental para o desenvolvimento preconizado, pelo que está sendo consolidada aplicando gradualmente o Quadro de Gestão Delegada aos sistemas de abastecimento de água das pequenas cidades e vilas. As instituições estabelecidas para o efeito encontram-se ainda em formação, e a



disponibilidade de fundos de investimento é ainda muito limitada pelo que há necessidade de continuar a promover a implementação das mesmas com vista à criação de sistemas de abastecimento de água sustentáveis. Como previsto na Estratégia Nacional, continua-se a promover neste âmbito o seguinte:

- “o envolvimento de entidades autónomas, operadores privados ou serviços autónomos municipais operando com base em princípios comerciais”;
- “A separação das funções de governação, de gestão do património de domínio público, da prestação do serviço, e da regulação, de forma a reforçar-se a acção supervisora e dar garantia do bom serviço público ao cidadão “.

A Estratégia Nacional de Água e Saneamento Urbano prevê cobertura universal dos serviços até 2025, de acordo com os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) aprovados em Setembro de 2015 pelo Estados Membros das Nações Unidas (incluindo Moçambique). Esta Adenda contém 17 Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a serem implementados em todos os países do mundo até 2030. O Objectivo Global ODS 6, prevê especificamente o seguinte:

- «Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos».

Com vista a assegurar a implementação deste objectivo a DNAAS encontra-se empenhada em aumentar a cobertura de abastecimento de água, para os objectivos definidos pelo Governo e também conseguir aproximar-se gradualmente da cobertura universal, a longo prazo, de acordo com o Objectivo ODS 6.

A Administração de Infraestruturas de Água e Saneamento (AIAS) tem mandato e papel fundamental no alcance destas metas bem como as definidas em instrumentos programáticos, particularmente o Plano Quinquenal do Governo (PQG). A AIAS é um organismo público de natureza institucional, que tem como função principal a gestão e desenvolvimento de infraestruturas de abastecimento de água, segundo o Decreto nº 19/2009, de 13 de Maio.

Especificamente no caso do Município de Mandimba, a instituição responsável pelo sistema de abastecimento de água urbano, é a AIAS. Sendo assim, para o alcance dos objectivos que é de expandir, reabilitar e assegurar uma gestão operacional sustentável dos sistemas de abastecimento de água e saneamento até ao ano de 2025, a AIAS tem vindo a mobilizar financiamento para os projectos que ainda não dispõem de financiamento, como é o caso de Mandimba.

A AIAS foi criada em 2009 (Decreto nº 19/2009) e tem a seu cargo o abastecimento de água aos pequenos centros urbanos do país, de acordo com o indicado no Diploma Ministerial nº 237/2010 que transfere para a AIAS a gestão de 126 sistemas públicos de drenagem de águas residuais. De acordo com o referido Diploma Ministerial, que confia “à guarda e gestão da Administração de



Infraestruturas de Água e Saneamento, o património e os bens de domínio público do Estado que estejam a cargo das Empresas e Serviços de Abastecimento de Água e de Saneamento”, o sistema de abastecimento de água do Município de Mandimba passou a fazer parte do património da AIAS. De acordo com o Diploma Ministerial nº 237/2010 atrás referido, na Província de Niassa a AIAS é ainda responsável por um total de 14 sistemas de abastecimento de água.

Ainda no que respeita à gestão das infraestruturas de abastecimento de água, a lei de descentralização do sector de águas, prevê ainda o envolvimento dos operadores privados através de contractos de gestão delegada ou o estabelecimento de prestadores de serviços autónomos, para promover a execução de investimentos.

Em questões de regulação é a Autoridade de Regulação de Águas, AURA (ex-CRA, Conselho Regulador de Águas), que procede à «regulação de todos os sistemas públicos de distribuição de água e de drenagem de águas residuais em moldes e regimes regulatórios apropriados às condições técnicas e de gestão específica dos sistemas”.

Enumeram-se a seguir os instrumentos mais importantes de legislação sectorial sobre o abastecimento de água urbana, nomeadamente a relativa às responsabilidades de implementação e gestão dos sistemas de abastecimento de água urbano:

- Lei das Águas (2007), Resolução do Conselho de Ministros nº 46/2007, 30 de Outubro;
- Política de Águas (PA, 2007), Lei nº 16/1991, 3 de Agosto;
- Estratégia Nacional de gestão de Recursos Hídricos (ENGRH, 2007);
- Política Tarifária de Águas (1998), Conselho de Ministros nº 60/1998, 23 de Setembro;
- Quadro de Gestão Delegada do Abastecimento de Água Urbano (1998), Decreto nº 72 (cria a base legal), 73 (cria o FIPAG) e 74/1998 (cria o CRA), 23 de Dezembro;
- Regulamento dos Sistema Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (2003), Decreto nº 30/2003, 1 de Julho;
- Decreto nº 18/2009, 13 de Maio (alarga o âmbito de abrangência do QGD)
- Decreto nº 19/2009, 13 de Maio (cria a AIAS);
- Estratégia Nacional de Água e Saneamento Urbano 2011 – 2025 (aprovada em 2011);
- Programa Quinquenal do Governo (PQG), 2014 – 2019.

2.1.2 Infraestruturas do Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

O abastecimento de água às populações que residem no Município de Mandimba é realizado através de fontes de água subterrânea, nomeadamente as seguintes:

- Um sistema convencional de abastecimento de água (SAA), actualmente fora de serviço que abrange alguns dos bairros mais urbanizados, cobrindo menos de 20% da população residente na vila;



- Sessenta (60) fontes de água dispersas, poços e furos com bombas manuais *Afridev*, a que a população recorre.

De uma forma geral o Município de Mandimba tem falta de água durante parte do ano pois muitas das fontes de água, dada a sua diminuta profundidade, ficam sem água durante a época seca não permitindo a colecta de água.

Descrevem-se, a seguir, as diversas infraestruturas de abastecimento de água existentes no Município e utilizadas pela população, seu estado actual, gestão e operação.

A descrição que se apresenta a seguir foi baseada essencialmente na informação obtida no levantamento de campo (COWI, 2019) e completada por documentação escrita e dados obtidos em entrevistas à AIAS e Secção de Água e Saneamento do Conselho Municipal de-Mandimba, bem como à DNAAS.

A principal documentação escrita obtida foi a contida nos seguintes documentos:

- «Relatório Técnico» relativo à fase de estudos preparatórios para a construção do Sistema de Abastecimento de Água da vila Municipal de Mandimba, JICA, 11 de Agosto de 2019;
- «Taxas praticadas no Conselho Municipal da vila de Mandimba», Município de Mandimba, Fevereiro 2019;
- «Proposta de Melhoramento do Projecto Executivo para Abastecimento de Água na Vila Sede Municipal de Mandimba», Direcção Provincial das Obras Públicas e Habitação de Niassa, 18 de Outubro de 2018, no qual é apresentada uma descrição técnica e operacional do sistema de abastecimento de água a Mandimba e propostas para a sua reabilitação;
- «Sector de Abastecimento de Água. Relatório Semestral de 2018», Pelouro de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente do Conselho Municipal da Vila de Mandimba, 30/06/2018;
- «Relatório de 2016 do Sector de Abastecimento de Água», Pelouro de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente do Conselho Municipal da Vila de Mandimba;
- «Proposta de carteira de projectos de abastecimento de água e saneamento para financiamento», AIAS, Abril de 2016
- «Ficha de levantamento de sistemas de abastecimento de água», AIAS, 15 de Maio de 2015, que contém dados detalhados das características técnicas de cada componente do sistema existente;

Sistema convencional de abastecimento de água existente: descrição e estado

O actual sistema de abastecimento de água (SAA) convencional foi construído em 1981 e sofreu uma reabilitação em 2006. A fonte de água do sistema é subterrânea e a captação fazia-se através de um poço e dois furos unidos de electrobombas, com as seguintes características:



Tabela 12 Características da fonte de água do sistema de Mandimba

#	Descrição	UM	Poço	Furo	Furo
1	Profundidade	m	7	35	49
2	Caudal	m ³ /h	15	5	7.5
3	Nº de Bombas	un	1	1	1
4	Ano de Instalação		1999	2006	2006

Fonte: Ficha de levantamento de sistemas de abastecimento de água, AIAS, 15 de Maio de 2015

Durante a época seca o poço ficava sem água, devido ao rebaixamento do nível freático, ficando o sistema a ser abastecido apenas através dos 2 furos que, dada a sua profundidade, abastecem o sistema de água todo o ano. O poço foi abandonado em 2010.



Figura 14 Estação de captação de água (poço) e Electrobomba na estação de captação de água

Fonte: Levantamento COWI (2019)

A água captada através destas eletrobombas é conduzida através de uma conduta adutora em PVC com 93mm de diâmetro, instalada em 1981, com um comprimento total de 750 m, até ao reservatório elevado (ver Fig 14). Este O reservatório é em betão armado e elevado 15 m acima do solo, tendo capacidade de 45 m³. Para além deste depósito existe um outro depósito elevado a 10 m do solo, com 15 m³ de capacidade, recentemente reabilitado, mas que se encontra fora de uso.



Figura 15 Depósitos existentes do SAA

FONTE: LEVANTAMENTO COWI, 2019

Depósito de 15 m³ elevado 10 m acima do solo, recentemente rehabilitado (à esquerda) e Depósito de 45 m³ elevado 15 m acima do solo utilizado no sistema de abastecimento de água (à direita)

A qualidade da água subterrânea captada é considerada boa para o consumo, se bem que não se tenha tido acesso a resultados de ensaios de água. O único tratamento actual consiste na adição de cloro, de 13.5g para cada 45m³ de água distribuída.

A rede de distribuição, que parte do reservatório elevado tem um comprimento total de 2.550 m e abastece 4 Bairros da Vila: Cimento, Ntondoco, Nyerere e Mironga. É constituída por 50 m de tubagem galvanizada (de 93 e 63 mm de diâmetro) e 2.500 m de tubagem uPVC (de 110mm, 93mm, 75mm, 63mm, 50mm, 40 mm e 32mm de diâmetro).

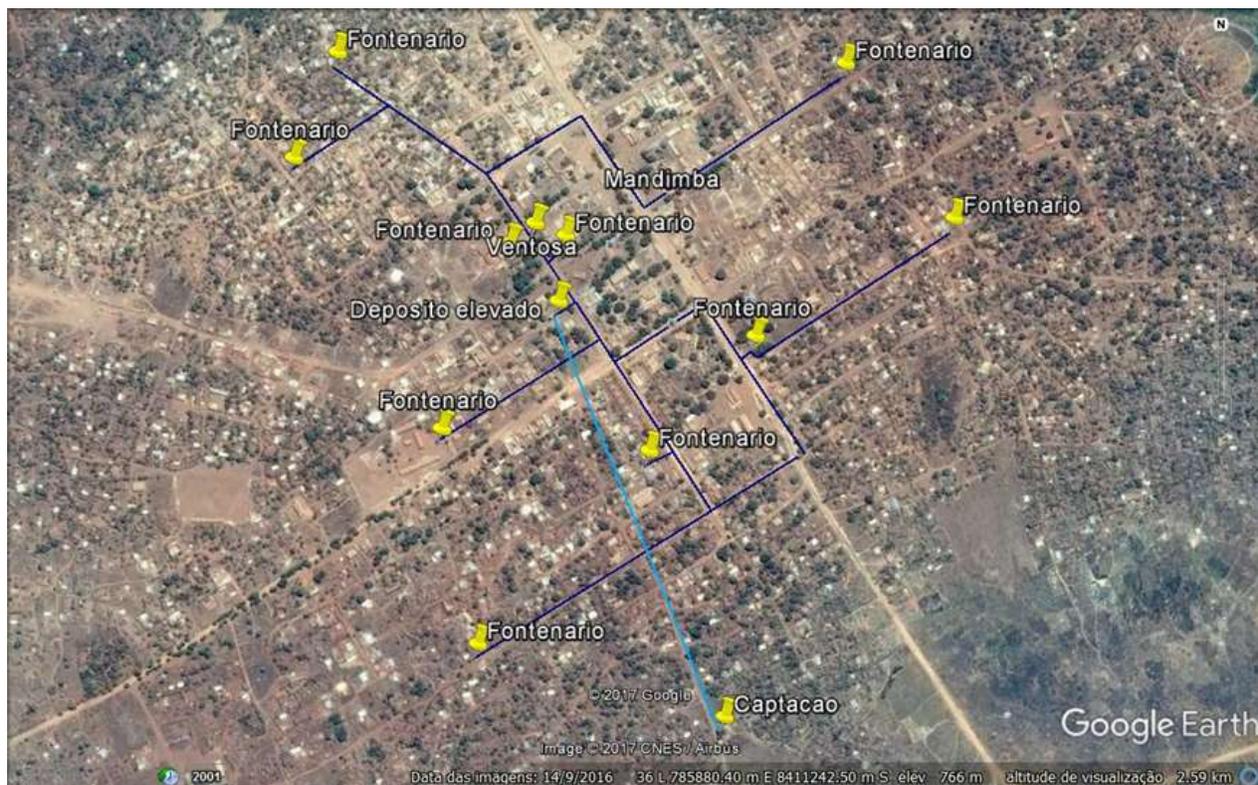


Figura 16 SAA de Mandimba com a localização da captação, da adutora (azul), do depósito elevado, da rede de distribuição (a Preto) e dos 11 fontanários

Fonte: COWI, 2019

De acordo com a informação recolhida (COWI, 2019) este sistema actualmente possui um total de 118 ligações, das quais 10 são domésticas, 94 são ligações torneira no quintal, 3 são industriais e 11 são fontanários, conforme tabela a seguir.

Tabela 13 Número e tipo de ligações do SAA

#	Tipo de Ligação	Nº	Bairros
1	Doméstica	10	Cimento, Nyerere, Mironga, Ntondohoco
2	Quintal	94	
3	Fontenário Público	11	
4	Industrial	3	
Total		118	

Fonte: Levantamento COWI, 2019



A intervenção no sistema efectuada em 2006 através de fundos do Governo de Moçambique, consistiu na reabilitação da captação através da limpeza dos dois furos e substituição das 2 electrobombas, para além da execução da vedação da área da captação. Com esta reabilitação houve um incremento de produção de água de mais do dobro, passando-se dos 40 para os 90m³/dia. O sistema beneficiou ainda, nessa altura, da reabilitação da rede existente e extensão da mesma num comprimento total de 500m, tendo ficado com 11 fontenários e 107 ligações no total.

De acordo com o último Relatório de inquérito socioeconómico aos agregados familiares, realizado pela AIAS em 2015, a população servida pelo SAA da vila de Mandimba era de cerca de 1.010 habitantes. De acordo com o relatório do Sector de abastecimento de água de 2016, o SAA nos primeiros 3 meses do ano (de Janeiro a Março) forneceu 2700 m³, ou seja, uma média diária de 30m³. Nos dois meses seguintes, de Abril a Maio, distribuiu apenas 900 m³, ou seja, 15m³ por dia devido à estiagem. A partir de Maio devido à falta de recuperação do caudal na captação e à avaria da bomba não foi possível o fornecimento de água. Actualmente (2019) o sistema continua inoperacional devido a avaria das eletrobombas da captação (paralisadas no dia 6 de Maio de 2019) e ao «assoreamento e estiagem dos furos e poços que alimentam a bombagem»⁶.

A rede de distribuição existente foi em parte desconectada, aquando das obras de construção da estrada principal que atravessa o Município, e o empreiteiro responsável pelos trabalhos da estrada que removeu tubagem não a repôs posteriormente como previsto. Em 2019 e com apoio de fundos provenientes do Governo Central o FIPAG, que fez uma intervenção no sistema, recolocou parte desta rede se bem que com diâmetros inadequados por falta de disponibilidade de tubagem (ver informação mais adiante).

Para a utilização conveniente da infraestrutura de abastecimento de água existente na vila há que ter em conta as diversas limitações do sistema:

- os 2 furos que constituem a fonte de água do sistema não possuem capacidade suficiente nem condições para abastecer o sistema (falta água durante a época seca), se bem que a conduta adutora existente (diâmetro 90 mm) teria capacidade para abastecer os bairros actualmente servidos pelo sistema. No entanto, devido à idade do material esta conduta não tem condições de continuar a ser utilizada;
- a capacidade de reserva existente no sistema (60 m³) é muito limitada e condiciona a operação e expansão do sistema;
- não existe um sistema de tratamento de água adequado que garanta a distribuição de água segura à vila;
- a rede de distribuição é limitada e necessita de reabilitação geral, incluído substituição e expansão.

⁶ Fichas de inquérito, COWI 2019.



Fontes dispersas: furos e poços

Dado o sistema acima descrito abastecer uma pequena percentagem da população da vila, esta recorre a fontes alternativas de água, nomeadamente às chamadas fontes dispersas, que são os inúmeros furos e poços munidos de bomba manual que existem na área do Município.



Figura 17 Furos de água com bomba manual na vila de Mandimba. Furo no Centro de Saúde de Chanica (à esquerda) e Furo com bomba manual no Bairro Entre Rios (à direita)

Fonte: Levantamento COWI, 2019

A vila possui um total de 60 fontes de água dispersas distribuídas nos seus 19 bairros, das quais apenas 4 (quatro) se encontram inoperacionais (ver quadro a seguir). A água colectada nas fontes dispersas é reportada como sendo de boa qualidade se bem que, normalmente, falte água durante parte do ano. No período seco a partir de Junho normalmente secam os poços com menor profundidade. No quadro a seguir são fornecidos os dados principais relativos a estes furos e poços, indicando-se o bairro onde se localizam, ano de construção, profundidade, nível freático e financiador.



Tabela 14 Características e localização dos furos e poços com bombas manuais

Localidade Urbana	Nº	Bairro	Comunidade	Tipo de Fonte	Ano de Construção	Estado Actual	Nível Estático (m)	Profundidade (m)	Financiador
Samora Machel	1	Cimento	EPC F.S. Magaia	Furo	2003	Inoperacional	11.7	36	OE
	2		EPC F.S. Magaia	Furo	2000	Operacional	11	42	OE
	3		Cimento	Furo	2014	Operacional	6	40	Irlanda
	4	Nyerere	Orfanato/Estamos	Furo	2003	Operacional	30	42	Estamos
	5		Escola S.S.M Machel	Furo	2008	Operacional	25	36	OE
	6		Nyerere	Furo	2004	Operacional	15	40	OE
	7		Nyerere 2	Furo	2008	Operacional	15	40	OE
	8		Nyerere 3	Furo	2014	Operacional	13.5	42	CMVM
	9		Nyerere 4	Furo	2000	Operacional	11	40	CMVM
	10		Nyerere 5	Furo	2008	Operacional	12	38	OE
	11		Nyerere 6	Furo	2014	Operacional	25	42	OE
	12		Nyerere Escolinha	Furo	2015	Operacional	11	36	CMVM
	13		Nassato	Nassato 1	Furo	2009	Operacional	20	36
	14	Nassato 2		Furo	2018	Operacional	13	34	CMVM
	15	Ntodooco	Ntodooco 1	Furo	2002	Operacional	9	36	CMVM
	16		Ntodooco 3	Furo	1995	Operacional	10	40	Estamos
	17		Escola SG Mandimba	Furo	2014	Operacional	15.7	42	Irlanda
	18		Ntodooco Abudo	Furo	2016	Operacional	7	33	OE
	19	Matambue	Matambue	Furo	2015	Operacional	11	34	CMVM
Armando Emilio Guebuza	20	Mbaua	Mbaua 1	Furo	2003	Operacional	6	36	CMVM
	21		Mbaua 2	Furo	2014	Operacional	7	33	OE
	22		Mbaua 3	Furo	2018	Operacional	2	23	CMVM



Localidade Urbana	Nº	Bairro	Comunidade	Tipo de Fonte	Ano de Construção	Estado Actual	Nível Estático (m)	Profundidade (m)	Financiador
	23	Chicuengua	Chicuengua	Furo	1995	Operacional	12	45	Estamos
	24		Chicuengua Mesquita	Furo	2008	Operacional	8	30	OE
	25	Mironga	Camoto	Furo	2002	Operacional	11	42	Estamos
	26		Mironga	Furo	2002	Operacional	10	40	OE
	27		Mironga 2	Furo	2014	Operacional	17	42	CMVM
	28		Mironga 1	Furo	2008	Operacional	11	36	OE
	29	Naucheche	Naucheche	Furo	2014	Operacional	20	40	Irlanda
	30	Ngame	Ngame 1	Furo	1992	Operacional	10	40	OE
	31		Ngame 2	Furo	2002	Operacional	10.5	36	OE
	32		Ngame	Furo	2002	Operacional	10	40	OE
33	Ngame 3		Furo	2015	Operacional	11	31	CMVM	
34	Praca dos hereois		Furo	2016	Operacional	9	54	CMVM	
Chanica	35	Junta	Junta 1	Furo	1997	Operacional	12	38	Estamos
	36		Junta 2	Furo	2008	Operacional	10.75	39	Irlanda
	37	Chanica	Chanica 1	Furo	1997	Operacional	8.5	42	OE
	38		Chanica 2	Furo	2008	Operacional		42	OE
	39		Chanica 3	Furo	2014	Operacional	11.5	39	CMVM
	40		Chanica 4	Furo	2017	Operacional	13	36	Parceiros Locais
	41	Nacalongo	Mpilila	Poço	1996	Operacional		11	Estamos
	42		Macuela	Furo	2007	Operacional	10	30	OE
	43		Dibi 2	Furo	2006	Operacional	10	34	OE
	44		Dibi 1	Furo	2009	Operacional	12	35	OE
	45		Nacalongo	Furo	1994	Inoperacional		10	CMVM
	46		Nacalongo	Furo	2018	Operacional	2.3	19	CMVM
	47	Entre-Rios	Murico- entre rio	Furo	2015	Operacional	17	40	CMVM



Localidade Urbana	Nº	Bairro	Comunidade	Tipo de Fonte	Ano de Construção	Estado Actual	Nível Estático (m)	Profundidade (m)	Financiador
	48		Muambico	Furo	2015	Operacional	13	31	OE
	49		Entre-Rios	Furo	1997	Operacional	17	40	GDM
Josina Machel	50	Mepapa	Mepapa	Furo	2000	Operacional	9	34	OE
	51		Mepapa 2	Furo	2017	Operacional	10	45	MLT
	52	Joho	Joho	Furo	2002	Operacional	17	42	Estamos
	53		Joho 2	Poço	2008	Inoperacional		10	Estamos
	54		Joho 3	Furo	2016	Operacional	10	31	CMVM
	55		Joho 4	Furo	2018	Operacional	5.5	24	CMVM
	56	Matemba	Matemba	Furo	2014	Inoperacional	11	11	Município
	57		Matemba Escola	Furo	2016	Operacional	9	31	OE
	58	Mbalale	Mbalale Comunidade	Furo	2008	Operacional	12	36	OE
	59		Mbalale Escola	Furo	2014	Operacional	12	33	JICA
60	Namapiri	Namapiri	Furo	2016	Operacional	11	34	OE	

Fonte: Município de Mandimba. Levantamento COWI, 2019

De acordo com estes dados os furos têm uma profundidade média de 35 m e o nível freático situa-se, em média, a 12 m de profundidade. O furo mais profundo tem 54 m e o menos profundo 10 m.

Estas fontes de água dispersas⁷ existentes, furos e poços munidos de bomba manual Afridev, servem todos os bairros do Município e foram construídas nas últimas duas décadas: de 1995 a 2018. Para a construção destas fontes foram disponibilizados recursos financeiros provenientes de diversas origens, nomeadamente do GDM através do Orçamento do Estado, do CMVM, da CMVM (Cruz Vermelha de Moçambique), da Cooperação da Irlanda, da ONG Estamos, da JICA (Cooperação Japonesa), entre outros. Foi reportado que são diversas as causas de inoperacionalidade destas fontes, se bem que a principal e mais frequente é a rotura nas ligações dos tubos da coluna de elevação da água das bombas manuais e a falta de água periódica.

⁷ No Seminário de auscultação realizado no dia 02.12.2019, foi recolhida informação adicional pelos Serviços Técnicos da Autarquia que referem 59 furos, incluindo os dois sistemas de abastecimento de água financiados pelo FIPAG (4 furos) e pela JICA (8 furos) (vide Acta da reunião em anexo).

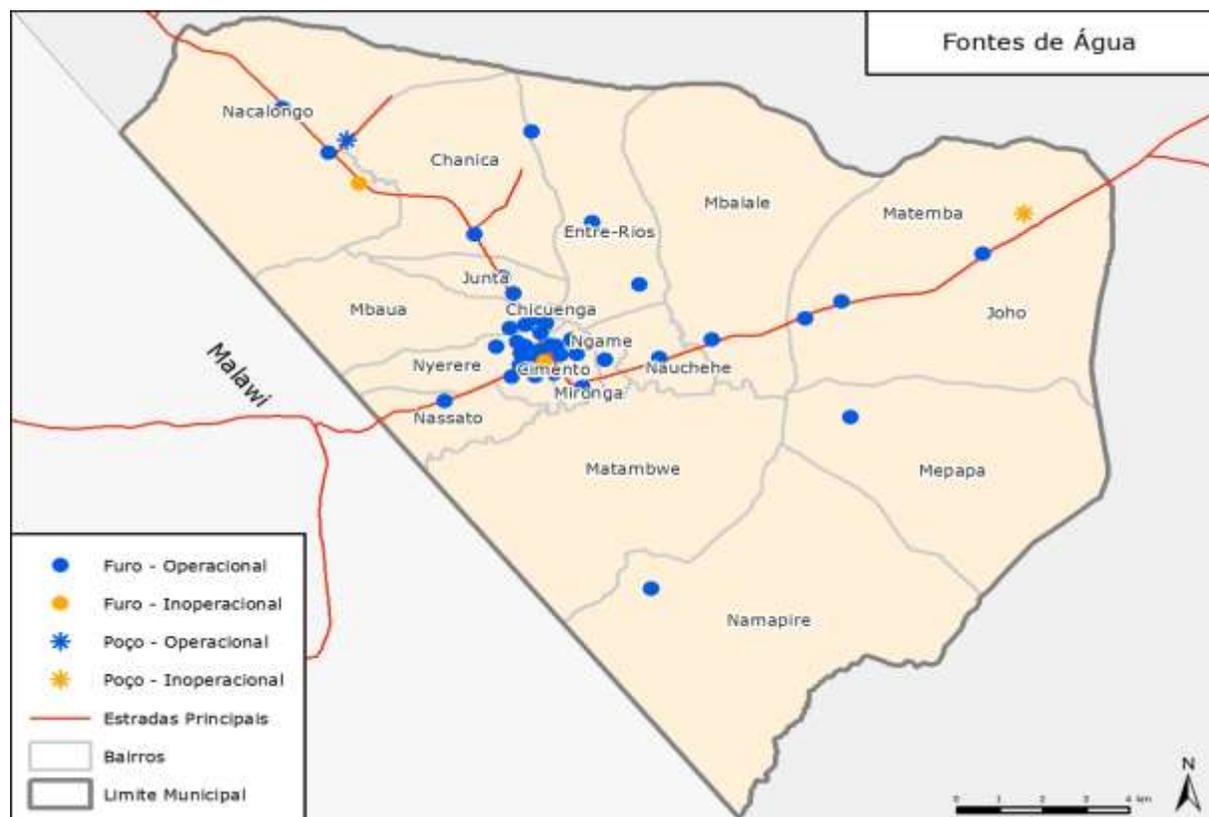


Figura 18 Localização dos furos e poços com bomba manual na Vila de Mandimba

Fonte: Levantamento COWI, 2019

Verifica-se que maioria das fontes encontram-se na Localidade Urbana Samora Machel num total de 19, tendo as Localidades Armando Guebuza e Chanica 15 fontes cada. As restantes 11 fontes ficam na Localidade Josina Machel conforme tabela a seguir.

Tabela 15 Total de furos e poços com bombas manuais existentes em cada localidade

Localidade Urbana	Bairro	Nº de Fura	Total	Pop. Estimada em 2019	Cobertura de água Urb.
Samora Machel (18.456 hab)	1. Cimento	3	19	117	88%
	3. Nyerere	9		2575	
	5. Nassato	2		372	
	8. Ntondooco	4		1341	
	14. Matambue	1		1041	
	2. Mbaaua	3	15	894	78%



Localidade Urbana	Bairro	Nº de Fura	Total	Pop. Estimada em 2019	Cobertura de água Urb.
Armando Guebuza (18.697 hab)	4. Chicuenga	2		1108	
	11. Mironga	4		839	
	15. Naucheche	1		858	
	19. Ngame	5		2072	
Chanica (20.887 hab)	6. Junta	2	15	922	70%
	7. Chanica	4		3655	
	9. Nacalongo	6		1470	
	10. Entre-Rios	3		400	
Josina Machel (12.114 hab)	12. Mepapa	2	11	1902	88%
	13. Joho	4		469	
	16. Matemba	2		340	
	17. Mbalale	2		286	
	18. Namapiri	1		741	
Total			60	22.403	

Tendo em conta o número de fontes existentes e a população de cada localidade chega-se a uma cobertura média de 80% da população da vila servida por fontes de água. Note-se que não se entrou em linha de conta com a distância à fonte.

Ainda de acordo com informação obtida nos Grupos de Foco (COWI, 2019) efectuados em alguns dos bairros da vila, os principais problemas identificados pelos munícipes no que respeita às fontes de abastecimento de água dispersas foram os seguintes:

- Avaria das bombas de água;
- Inoperância dos Comités de Gestão.

Cobertura e demanda actual (2019) e futura (2030)

Aborda-se a seguir a actual cobertura providenciada pelas infraestruturas de abastecimento de água existentes no Município e que servem a população da vila.

O SAA convencional existente, actualmente fora de serviço, alimenta a partir do centro distribuidor (depósito elevado), uma rede de distribuição que cobre 4 dos 19 bairros da vila. Com base no total de habitantes do Município em 2019, calculado em 22,403, obteve-se a população



coberta pelo sistema SAA considerando que as ligações domiciliárias e torneiras de quintal servem 5 pessoas e os fontanários 300 pessoas⁸.

Cobertura actual (2019)

Dada a inoperacionalidade do SAA de Mandimba, a população recorre essencialmente a fontes dispersas de água. Para cálculo da cobertura da vila entrou-se em consideração com as 60 fontes dispersas utilizadas pela população.

Apresenta-se a seguir o cálculo de cobertura da vila, em termos de abastecimento de água, segundo as seguintes abordagens:

- Cobertura actual considerando apenas o SAA existente (actualmente inoperacional) e o número total de ligações existentes na rede de distribuição, resultando em 17% da população total coberta;
- Cobertura actual entrando em consideração apenas com as fontes de água dispersas (60) - resultando em 80% de população coberta;
- Cobertura actual entrando em consideração com todas as infraestruturas de água possíveis de serem utilizadas pela população, ou seja, o SAA e as fontes de água dispersas (60), resultando em 97% de população coberta, conforme tabela a seguir.

Tabela 16 Cobertura actual da população do Município considerando todas as infraestruturas de abastecimento de água operacionais

Total de Fontes de Água nos 19 Bairros	Total de Ligações	Pop dos Bairros Servidos	Habitantes Servidos	% População Servida
1. Ligações dom e TQ	104	5.872	3.820	65%
2. Fontanários	11			
3. Fontes Dispersas	60	18.583	18.000	80%
Total	175	22.403	21.820	97%

Fonte: Levantamento COWI, 2019

Como conclusão relativamente à cobertura de água na vila de Mandimba, pode-se afirmar que 80% da população residente na vila tem acesso ao serviço de abastecimento de água através de furo ou poço munido de bomba manual, dado que o sistema de abastecimento de água (SAA) se encontra inoperacional.

⁸ Assumiu-se 5 pessoas por ligação e 300 pessoas por fontanário, de acordo com o "Regulamento dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais de Moçambique"



Demanda actual (2019)

No entanto, para obter uma aproximação do valor da demanda actual, partiu-se do valor total da população coberta pelo SAA em 2019 (3.820 habitantes) entrando em consideração com o número e tipo de ligações já existentes. Verifica-se que actualmente o sistema (inoperacional) tem 115 ligações (2019) mas que se estas se encontrassem operacionais, cobririam cerca de 17% da população cobrem dos 4 bairros que servem. Considerando que todas as 115 ligações existentes no SAA se encontrassem operacionais e entrando ainda em linha de conta com as perdas no sistema, nomeadamente as resultantes de perdas na operação e tratamento, bem como na facturação da água consumida, resultaria que para a operacionalização do sistema, seriam necessários 230 m3 de água, em média por dia, para o alimentar. Significa isto que a fonte de água da infraestrutura existente teria que ter capacidade para fornecer este volume para alimentar todas as ligações actualmente existentes, conforme tabela a seguir.

Tabela 17 Demanda de água actual (2019) da Vila de Mandimba

População Total	2019		2019			
	Demanda per capita (Ipd)	Ligações domésticas existentes	22403			
			% da população total		Populaã o servida	Demanda de água (m3/dia)
Demanda doméstica						
Ligação doméstica	125	10		0%	50	6
Torneira de quintal	70	94		2%	470	33
Fontenário	30	11		15%	3.300	99
Ligações institucionais e municipais		3				
						138
População servida				17%	3.820	
Outro (população sem ligação)				83%	18.583	2.323
			% da população total		Demanda de água (m3/dia)	
Demanda doméstica				60%		138
Institucional, comercial e industrial			10%		23	
Água não facturada				25%		58
Perdas na operação tratamento			5%		12	
Demanda diária				100%		230

Nota: Demanda per capita das ligações de acordo com o Regulamento dos Sistema Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (2003), Decreto nº 30/2003, 1 de Julho.



Cobertura futura (2030)

Considerou-se que em 2030 se irá chegar a uma cobertura universal como previsto no ODS 6, o que significa que todas as pessoas em todos os bairros da vila terão acesso a água segura, independentemente do tipo de ligação (domiciliária, torneira no quintal ou fontanário), conforme objectivo contido no Plano Estratégico de Água e Saneamento 2011- 2015.

Admitiu-se ainda que 50% da população teria ligação na casa (domiciliária ou troneira no quintal) e os outros 50% seriam servidos por fontanários. Esta hipótese pretende entrar em compromisso com 2 aspectos:

- a sustentabilidade futura do sistema já que o mesmo, fornecendo água apenas por fontanários não teria capacidade financeira para sobreviver dada a tarifa da água aplicada a fontanários;
- a capacidade (e vontade) da população de pagar pela água.

Demanda futura (2030)

Para cálculo da demanda futura, entrou-se em conta com os 31.701 habitantes previstos em 2030, e assumiu-se um crescimento das ligações de forma a obter uma cobertura universal (prevista no ODS 6) no ano de 2030, como atrás se referiu.

Os resultados da demanda futura obtida podem ser observados na tabela a seguir, em que se considerou o seguinte para se estar do lado da segurança:

- 50% da população seria coberta por ligações domiciliárias ou torneiras de quintal e 50% teria que recorrer a fontanários;
- o valor da demanda per capita das ligações, quer domiciliárias quer de quintal, foram assumidas ambas como sendo 125l/habitante/dia, já que as torneiras de quintal muitas vezes são utilizadas para servir as casas vizinhas resultando num aumento do consumo de água do sistema.

Tabela 18 Demanda de água futura (2030) da vila de Mandimba

População Total	2030				
	31701				
	Demanda per capita (lpd)	% da população total		População servida	Demanda de água (m3/dia)
Demanda doméstica					
Ligação domiciliária	125		50%	15.850	1.981
Torneira de quintal					



População Total	Demanda per capita (Ipd)	2030 31701			
		% da população total		População servida	Demanda de água (m3/dia)
Fontenário	30		50%	15.850	476
Ligações institucionais e municipais					
					2.457
População servida			100%	31.701	
Outro (população sem ligação)			0%	0	0
		% da população total		Demanda de água (m3/dia)	
Demanda doméstica			65%	378	2.457
Institucional, comercial e industrial		10%			
Água não facturada			20%		756
Perdas na operação e tratamento		5%		189	
Demanda diária			100%		3.780

Do quadro acima verifica-se que a demanda média diária aumenta substancialmente em 2030 (ano de horizonte do ODS), para 3780 m³, dado ter-se considerado que 100% da população do Município teria, nessa altura, acesso a água canalizada do sistema, sendo que:

- 50% da população servida por ligações domiciliárias ou torneiras de quintal e
- 50% servida por fontanários.

Esta hipótese corresponde a uma situação de máxima considerando o consumo e perdas de água, no cumprimento do ODS6 considerado na estratégia de água urbana.

Poderão ser consideradas várias hipóteses de atingir a cobertura universal em água da população da vila, através de várias combinações de níveis de serviço fornecidos pelo sistema, na zona mais urbana e de furos e poços com bomba manual na zona periférica, tendo em conta as condições económicas da população no uso de água do sistema função da tarifa a pagar.



2.1.3. Gestão e operação dos sistemas de AA

Gestão e operação

Todos os sistemas de abastecimento de água no Município de Mandimba (SAA, furos e poços com bomba manual) estão sob a operação e gestão do Município, sendo este o principal provedor de água. A AIAS e os Comitês de Água apoiam o Município nesta tarefa, função do tipo de infraestrutura.

Na gestão e operação do SAA, sistema público de abastecimento de água, o Município tem o apoio da AIAS, instituição pública responsável perante o Estado pelas infraestruturas do sistema de abastecimento de água a Mandimba, incluindo seu controlo, monitoramento, reabilitação e expansão (Diploma Ministerial nº 237/2010). Actualmente o Município recebe algum apoio da AIAS, a qual neste momento está a promover o estudo das fontes de água para abastecimento do futuro sistema de abastecimento de água a construir no Município e que conta com o apoio da JICA. Para além do SAA convencional gerido pelo Município de Mandimba, não foram identificados provedores privados de água que possuam sistemas privados possíveis de abastecer a população da vila.

Como atrás se referiu, existem na maior parte dos bairros da vila, furos e poços de água onde a população se abastece de água para seu consumo próprio. Estes furos e poços são também da responsabilidade do Município que apoia a comunidade utilizadora na sua gestão, manutenção e operacionalização.

No que respeita à gestão e operação destas fontes de água, o Município deveria contar com Comitês de Gestão de Água, formados por membros da comunidade que deveriam responsabilizar-se pela gestão e operação dos poços e furos com bomba manual. Faz parte das responsabilidades do Município a promoção da formação e funcionamento dos Comitês de Água, que têm a seu cargo o uso e manutenção diária (limpeza e reparação de avarias) das fontes de água dispersas, recolhendo os contributos dos utilizadores das fontes e canalizando-os ao Município. O Município é responsável por providenciar apoio a estes Comitês, no que respeita à reparação de avarias e problemas que os mesmos não sejam capazes de solucionar. No entanto, segundo informação colhida nos Grupos de Foco, estes Comitês em Mandimba são inoperacionais.

Recursos existentes

A nível do município é o Pelouro de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente que vela pelas questões de abastecimento de água, mais especificamente o Secção de Meio Ambiente, Abastecimento de Água, Saneamento e Salubridade conforme organigrama do Município a seguir.

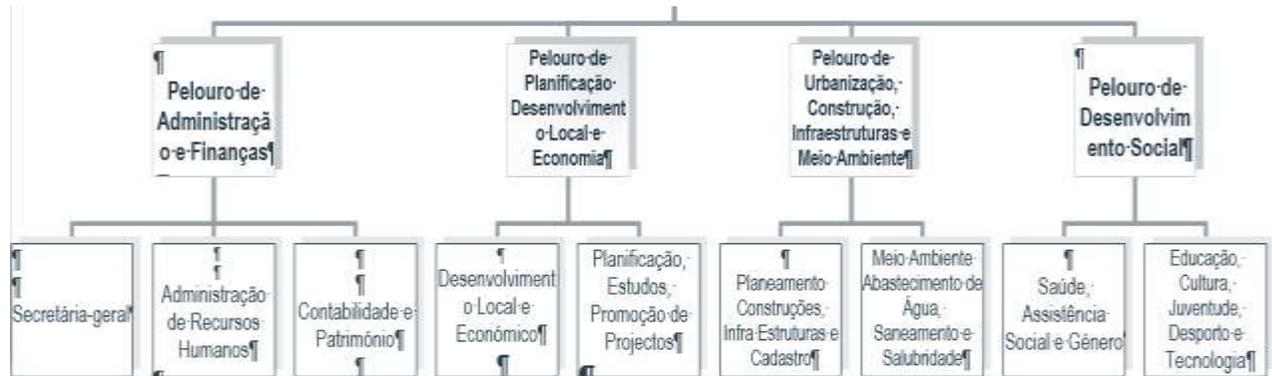


Figura 19 Organograma do Município de Mandimba

Como o nome indica, o sector tem à sua responsabilidade para além do abastecimento de água, áreas relacionadas nomeadamente o meio ambiente, o saneamento e a salubridade.

Os técnicos afectos exclusivamente ao abastecimento de água são actualmente 4 (quatro): 3 técnicos básicos e 1 técnico elementar. É esta equipe que é responsável pela gestão (operação e manutenção) das infraestruturas de abastecimento de água da vila e seu desenvolvimento, nomeadamente da infraestrutura do SAA existente e dos furos e poços com bomba manual.

Tabela 19 Funcionários afectos ao Abastecimento de Água da Vereação de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente

Capacidade Técnica Instalada no Município de Mandimba		
Nº	Nível	Número Existente
1	Técnico Superior	
2	Técnico Médio	3
3	Técnico Básico	1
4	Auxiliares	
Total		4

Fonte: Levantamento COWI, 2019

Os três técnicos básicos e o auxiliar da área de abastecimento de água são os seguintes:

- Moniz Reis, formação na área de canalização, técnico básico desempenhando o cargo de chefe da secção de abastecimento de água do município;
- Bento Maulana Daua, canalizador formado, operário na secção de abastecimento de água;
- Elias Fernando, electricista formado, operário electricista de todo CMVM;
- Amisse Mbuana Sitambul, auxiliar e operador de electrobombas, com experiência profissional na área do abastecimento de água.



A formação dos canalizadores foi realizada no INEFP (Instituto Nacional do Emprego e Formação Profissional) com posterior capacitação no IFPAS (Instituto de Formação em Administração Pública e Autárquica) em Mandimba, e a do electricista na Escola Industrial de Lichinga.

Não existe equipamento próprio na área do abastecimento de água para a operação e manutenção das infraestruturas existentes, nomeadamente computadores e meios de transporte (motorizada e ou outros) sendo os meios existentes no município partilhados com todos os sectores.

Não existe também qualquer equipamento específico para a área de abastecimento de água, nomeadamente kits para testes de água, bombas para ensaio de caudais e sondas para a medição dos níveis estático e dinâmico quer durante o ensaio dos furos quer para avaliar a situação do aquífero de água subterrânea.

Instrumentos Regulatórios

O Município conta com os seguintes instrumentos de gestão específicos do Município:

- Código de Postura Municipal (2016), que aborda obrigações dos munícipes em relação às infraestruturas de abastecimento de água;
- Taxas praticadas no Conselho Municipal da vila de Mandimba (Fevereiro 2019);
- Plano de Pormenor (2014);
- Plano Quinquenal do Município.

Tarifas

De acordo com informação obtida nos Grupos de foco (COWI, 2019), as taxas mensais de água cobradas nas fontes de água dispersas da vila variam de bairro para bairro sendo os montantes cobrados de 20.00 Mt, 40.00 Mt e 50.00 Mt.

Em princípio as taxas das fontes dispersas são cobradas pelos Comitês de Água que têm por obrigação encaminhá-las ao Município, se bem que uma parte do montante é atribuída ao Comité. Não se apurou o procedimento actualmente implementado na vila de Mandimba relativamente a este aspecto de gestão.

As tarifas de água cobradas pela água proveniente do SAA da vila variam conforme o tipo de ligação, sendo cobrada uma taxa fixa dado não existirem contadores operacionais que permitam obter o volume de água consumida. Note-se que actualmente o SAA se encontra fora de serviço pelo que não são cobradas taxas de água desde a sua paralisação em Maio de 2019.

De acordo com informação do Município, a facturação é feita de dois em dois meses conforme valores indicados na tabela a seguir. O sistema possui 10 ligações domésticas, não cobráveis, abrangendo as residências do Administrador, Secretário Permanente, Presidente do Conselho Municipal, Juiz, Directores e Procurador da República.



De acordo com as taxas actualmente praticadas é possível, com a infraestrutura a operar convenientemente obter um valor total de quase 160,000.00 Mt mensais pela água como indica a tabela a seguir.

Tabela 20: Taxa mensal de água e Valores mensais Possíveis cobrar pelo abastecimento público de água na vila de Mandimba de acordo com o tipo de ligação

	Tipo de Ligação	Nº	Taxa Mensal (mt)	Taxa Mensal (mt)	Observações
A	SAA				Bairros Cimento Nyerere, Mironga, Ntondohoco
1	Domiciliaria	10	1,500.00	15,000.00	Taxa fixa mensal
2	Torneira de Quintal	94	1,500.00	141,000.00	Taxa fixa mensal
3	Fontenário Público	11	50.00	550.00	Sem informações da taxa, assumiu-se a taxa máxima das fontes dispersas
4	Industrial	3	500.00	1,500.00	Taxa fixa mensal
5	Institucional	10	0.00	0.00	Administrador, Secretario Permanente, Presidente do Conselho Municipal, Juiz, Directores e Procurador da Republica
B	Fontes Dispersas	60	20.00	1,200.00	Todos os bairros. Usou-se a menor taxa praticada nos bairros
	Total			159,250.00	

Fonte: Levantamento COWI, 2019

Note-se que o quadro acima é indicativo dado conter o cálculo aproximado do valor mensal máximo, que seria possível ao Município obter da cobrança de água a nível do SAA das fontes dispersas, numa situação ideal em que o SAA e todas as suas ligações se encontrem operacionais, bem como as fontes dispersas.

Os municípios com ligação ao SAA pagam a água pelo através de uma factura distribuída pelos técnicos municipais aos utilizadores do sistema, a qual contem o valor a pagar, os meses em dívida, o NUIT e o número de conta bancária do Município. Para casos de corte de água e de ligações ilegais a condutas do SAA, o Município tem estipulada uma multa a aplicar aos infractores.

Grau de satisfação

De acordo com os resultados dos Grupos de Foco, foi verificado que o grau de satisfação dos municípios da vila de Mandimba em relação ao saneamento de águas residuais, numa escala de 1 a 5, é de 3, ou seja, os municípios consideram de 'razoável' o serviço de abastecimento de água. Acredita-se que isto acontece pois, se bem que o sistema convencional existente (SAA) se encontre inoperacional há muitos meses, existem inúmeras fontes dispersas que permitem aos municípios abastecerem-se diariamente de água.



2.1.4. Programas e projectos (recentes em implementação e previstos)

A vila dispõe de um sistema de abastecimento de água já antigo, e neste momento inoperacional, e com problemas graves de falta de capacidade da fonte de água. Dada esta situação de capacidade limitada das fontes de água em Mandimba e da inoperacionalidade do actual sistema de abastecimento de água, está em curso a execução de estudos da fonte e de projectos que permitam reabilitar e expandir a cobertura do abastecimento de água à vila, para responder à demanda de modo a elevar a qualidade de vida das populações.⁹

Programa com apoio do FIPAG

Em 2018, na sequência de um concurso na Província do Niassa destinado a apoiar os municípios na reactivação de antigos sistemas de abastecimento de água, a vila de Mandimba contou como apoio do FIPAG. Neste âmbito foram planeadas as seguintes actividades:

- utilização de uma fonte de água alternativa aproveitando 4 furos já existentes no bairro Cimento a serem munidos de electrobombas;
- uma nova adutora em PVC com diâmetro de 63 mm e comprimento entre 400 e 500 m, desde os 4 furos até ao reservatório elevado existente com capacidade de 45 m³;
- aumento do número de ligações a serem abastecidas pela rede de distribuição existente.

Não foram implementadas a totalidade das actividades tendo sido instalada parcialmente a adutora, faltando neste momento o corte da estrada principal para poder conduzir a água até ao reservatório elevado; e utilizada a tubagem copolene prevista para as ligações domiciliárias, na substituição da rede de distribuição que o empreiteiro responsável pela estrada retirou aquando da sua construção. O Município continua a aguardar o fornecimento das bombas para equipar os 4 furos existentes como planeado.

Programa com apoio da JICA

Nesse sentido, teve início em Agosto de 2019, a segunda fase do programa patrocinado pelo Governo Japonês através da JICA, de estudos preparatórios para a construção do sistema de abastecimento de água.

⁹ Proposta de carteira de projectos de abastecimento de água e saneamento para financiamento, AIAS, Abril de 2016.



Este programa engloba o estudo da capacidade do aquífero subterrâneo e a execução e implementação do projecto do abastecimento de água à vila.

Neste âmbito foram realizados furos teste para prospecção de água e avaliação do potencial do aquífero subterrâneo existente naquele local. A abertura de furos foi realizada pelo empreiteiro SUGEC e fiscalizada pelo CMVM.

Tendo sido abertos 8 furos teste, sendo 2 deles localizados no bairro de Ntondooco e 6 no bairro de Naucheche. Destes 8 furos experimentais, quatro resultaram negativos. Os quatro furos negativos foram levados apenas até à profundidade de 50 m e apresentam um caudal inferior a 1 m³/h. A profundidade dos furos positivos oscilou entre os 52 m e os 63,65 m, o nível estático dos mesmos entre os 11 e 12 m e o nível dinâmico entre os 24 e 26 m. O caudal destes furos varia entre 1 m³/h (um furo) e 5 a 9 m³/h (três furos), conforme tabela a seguir.



Figura 20 Furo experimental executado para fonte de água do SAA com caixa de protecção

Estes quatro furos positivos serão utilizados como fonte de água do novo sistema de abastecimento de água, projectado e a construir na vila com apoio de financiamento da JICA. Os quatro furos positivos encontram-se todos eles localizados no bairro Naucheche e entre 50 m a 60 m de profundidade. Os caudais dos furos variam e, nos três furos mais produtivos, obteve-se um total de 20m³/h.

Tabela 21: Dados obtidos dos 8 furos experimentais executados em Mandimba com apoio da JICA

Nº	Coordenadas	Profundidade (m)	Nível Estático (m)	Nível Dinâmico (m)	Caudal (m ³ /h)	Estado furo
Man-1	S-14,357527 E-35,680234	52	11.17	28.42	9	Positivo
Man-2	S-14,356753 E-35,681469	65	11.17	36.37	6	Positivo
Man-3	S-14,355570 E-35,683420	50	-	-	0.3	Negativo
Man-7	S-14,359959 E-35,668970	60.5	12.04	23.88	1	Positivo
Man-9	S-14,364410 E-35.648431	50	-	-	0.8	Negativo
Man-10	S-14,359673 E-35675996	63.65	12.17	28.82	5	Positivo
Man-11	S-14,361471 E-35676786	50	-	-	0.4	Negativo
Man-12	S-14,365793 E-35652564	50	-	-	0.3	Negativo

Fonte: Relatório Técnico JICA, 11 de Agosto de 2019



Estes furos localizam-se a cerca de 3 km de distância da zona central da vila. Está prevista a construção de uma cisterna em betão armado de armazenamento de água bruta com a capacidade de 100 m³, a instalação de bombagem junto a este reservatório e de uma adutora até à torre de pressão, em betão armado, com a capacidade de 45 m³ que será instalada num espaço disponibilizado pelo Município dentro do Mercadinho, do bairro Nyerere. Este sistema irá abranger uma rede de distribuição a instalar

Programas Municipais

O Município tem uma proposta para a construção de subsistemas em alguns dos bairros função do caudal que se obtém das fontes de água existentes (furos), que apresentem condições para isso. O plano é utilizar furos já existentes, substituir a bomba manual por uma electrobomba e ligá-los a um pequeno reservatório elevado de 10 m³ e proceder à execução de 50 ligações a partir do reservatório. O Município conta já com um depósito de 10 m³ disponibilizado no âmbito do programa apoiado pelo FIPAG, e pretende avançar com este programa. Esta proposta do Município encontra-se contida no capítulo H - Estudo preliminar de infraestrutura e serviços básicos locais, a seguir

2.1.5 Investimentos e custos

O último grande investimento no SAA de Mandimba foi realizado há 13 anos, com as obras de reabilitação realizadas em 2006 e já descritas anteriormente. Para além desse, os investimentos de vulto no sistema de abastecimento de água a Mandimba nos últimos 10 anos são apenas os já mencionados acima e que foram realizados nestes últimos 2 anos (2018/2019):

- o programa que contou com o apoio do FIPAG e cujo orçamento inicial era de cerca de 200.000,00 milhões de meticais, só foi realizado parcialmente tendo sido investidos 4.706.707,61 meticais;
- o programa apoiado pela JICA, em curso, cujo montante do investimento planeado não foi possível apurar.

Para além das reabilitações/manutenções de rotina não há a referir investimentos na infraestrutura pública de abastecimento de água, motivo pelo qual a mesma se encontra inoperacional. O processo de contas do Município não apresenta custos individualizados por área, pelo que não foi possível avaliar as despesas e receitas específicas do abastecimento de água nos últimos anos.

2.1.6. Principais constrangimentos e potencialidades



O principal constrangimento no que respeita às infraestruturas de abastecimento de água à vila de Mandimba prende-se com o facto do SAA existente se encontrar inoperacional há vários meses. Se bem que, o grau de satisfação dos munícipes em relação ao abastecimento de água é satisfatório (Levantamento COWI, 2019). Isto resulta do facto da vila de Mandimba possuir inúmeras fontes de água que, se bem que sejam furos e poços com bomba manual, permitem acesso à água pela população satisfazendo as suas necessidades básicas diárias. Adicionalmente, há que ter em conta que a água obtida nestas fontes é de boa qualidade o que permite o uso da mesma sem perigo para a saúde pública se houver controlo da poluição do aquífero subterrâneo.

No entanto há que operacionalizar as infraestruturas de abastecimento de água já existentes, e que constituem uma mais valia para o Município desenvolvendo os estudos necessários para a sua reabilitação e expansão e aumento da cobertura de fornecimento de água, criando as infraestruturas apropriadas função das áreas e densidade de população a cobrir.

Em termos de recursos naturais, a fonte de água é uma das grandes limitações pois a capacidade do aquífero é limitada.

Adicionalmente há um grande constrangimento no que respeita à capacidade local actual relativamente ao controle e fiscalização que garanta o adequado funcionamento do sector, nomeadamente no que respeita à gestão e operacionalização do sistema de abastecimento de água. Note-se que a vila de Mandimba conta com alguns técnicos da área com experiência e capacidade para levar avante a melhoria do sector, mas que possuem recursos limitados que dificulta o desempenho.

Tanto no que diz respeito aos Comités de Água para a gestão das fontes dispersas como aos eventuais operadores privados que possam operacionalizar pequenos sistemas ou até ocupar-se de subsistemas a criar no SAA existente.

Note-se que o programa actualmente em implementação apoiado pela JICA deu já início a este processo se bem que sejam necessários apoios adicionais que garantam a operacionalização do sector através do aumento da sua capacidade.

Um dos principais constrangimentos é a falta de disponibilidade de investimentos para o desenvolvimento das infraestruturas. Se bem que seja a AIAS a instituição responsável pelo património e investimento, compete também ao Município a abordagem de investidores que de alguma forma poderão estar disponíveis para investir no melhoramento e expansão das infraestruturas existentes.



2.2. Saneamento de Águas Residuais

2.2.1. Organização do sector de Saneamento

Em termos de estratégia, o sector de saneamento guia-se pela Estratégia Nacional de Água e Saneamento Urbano 2011 / 2015 que tem em conta o processo de urbanização crescente do país e pela estratégia nacional de desenvolvimento que atribui às pequenas cidades e vilas o papel de polos de crescimento secundários, com capacidade de concentrarem importantes actividades económicas. É o Estado deverá garantir intervenções e investimentos direccionados de modo a torná-los atractivos às empresas e empreendedores dado a provisão de bons serviços de água e saneamento constitui condição fundamental para o desenvolvimento preconizado.

A Estratégia Nacional de Água e Saneamento Urbano prevê cobertura universal dos serviços até 2025, de acordo com os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) aprovados em Setembro de 2015 pelos Estados Membros das Nações Unidas (incluindo Moçambique). Esta Adenda contém 17 Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a serem implementados em todos os países do mundo até 2030. O Objectivo Global ODS 6, prevê especificamente o seguinte:

- «Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos».

A nível institucional, o sector de saneamento em Moçambique, no que respeita a sistemas públicos convencionais de tratamento de drenagem de águas residuais e pluviais, encontra-se sob a responsabilidade do Ministério das Obras Públicas Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH) sendo a Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento (DNAAS deste Ministério, responsável pela implementação das políticas e estratégias do sector e pela planificação e promoção dos investimentos para melhoramento e expansão das infraestruturas.

Com vista a assegurar a implementação do Objectivo ODS 6, a DNAAS encontra-se empenhada em aumentar a cobertura de abastecimento de água e saneamento, para os objectivos definidos pelo Governo e também conseguir aproximar-se gradualmente da cobertura universal, a longo prazo.

Adicionalmente, a Administração de Infraestruturas de Água e Saneamento (AIAS), organismo público de natureza institucional, criada em 2009 (Decreto nº 19/2009), tem como função principal a gestão e desenvolvimento de infraestruturas de abastecimento de água e saneamento. Esta instituição pública tem à sua responsabilidade guarda e gestão “o património e os bens de domínio público do Estado” dos sistemas públicos convencionais de tratamento de águas residuais e de drenagem de águas residuais e pluviais de 142 centros urbanos do país (em que Mandimba é um deles), como indicado no Diploma Ministerial nº 237/2010. A AIAS é a entidade responsável pela promoção dos sistemas públicos de saneamento nas vilas pelo que, para o alcance dos objectivos



que é de expandir, reabilitar e assegurar uma gestão operacional sustentável dos sistemas de saneamento até ao ano de 2025.

No caso de Mandimba, em que a vila municipal actualmente não possui qualquer sistema público convencional de água residual e água pluvial, a responsabilidade da gestão das infraestruturas de saneamento existentes na vila recai sobre o Município.

Como previsto na Estratégia Nacional de Saneamento, as instituições e serviços ligados ao sector continuam a promover o seguinte:

- «o envolvimento de entidades autónomas, operadores privados ou serviços autónomos municipais operando com base em princípios comerciais»;
- «a separação das funções de governação, de gestão do património de domínio público, da prestação do serviço, e da regulação, de forma a reforçar-se a acção supervisora e dar garantia do bom serviço público ao cidadão».

Se bem que a nível do sector de abastecimento de água esteja a ser consolidada e aplicada gradualmente o Quadro de Gestão Delegada aos sistemas de abastecimento de água das pequenas cidades e vilas, a nível do sector de saneamento (sistemas públicos de drenagem de águas pluviais e de águas residuais) este quadro encontra-se numa fase incipiente de implementação, estando-se ainda na fase de uma maior definição do quadro institucional e regulatório tendo em conta a organização municipal responsável pela grande maioria destas pequenas cidades e vilas.

Em questões de regulação, é a Autoridade de Regulação de Águas, AURA (ex-CRA, Conselho Regulador de Águas) que procede à «regulação de todos os sistemas públicos de distribuição de água e de drenagem de águas residuais em moldes e regimes regulatórios apropriados às condições técnicas e de gestão específica dos sistemas».

As municipalidades estabelecidas encontram-se ainda a dar os primeiros passos no que concerne a questões de águas residuais, e os seus recursos humanos, de equipamento bem como a disponibilidade de fundos de investimento e de operação e manutenção é ainda muito limitada. Há necessidade de continuar a promover o desenvolvimento das mesmas com vista à criação e capacitação de uma estrutura capaz de gerir sistemas urbanos de saneamento sustentáveis.

Os instrumentos mais importantes de legislação sectorial que lideram o saneamento urbano no país, nomeadamente a relativa às responsabilidades de implementação e gestão dos sistemas, é a seguinte:

- Política Nacional de Águas (2007), Resolução do Conselho de Ministros nº 46/2007, 30 de Outubro;
- Política tarifária de Águas (1998), Conselho de Ministros nº 60/1998, 30 de Dezembro;
- Decreto nº 74/1998 (cria o CRA), 23 de Dezembro;



- Decreto nº 18/2009, 13 de Maio (alarga o âmbito de abrangência do QGD);
- Decreto nº 19/2009, 13 de Maio (cria a AIAS);
- Estratégia Nacional de Água e Saneamento Urbano 2011 – 2025 (aprovada em 2011);
- Programa Quinquenal do Governo (PQG), 2014 – 2019;
- Regulamento dos Sistema Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais, Decreto nº 30/2003.

O Município de Mandimba tem em conta estas questões as quais se encontram expressas em vários instrumentos de gestão, que regulam a actividade da Municipalidade e observam os direitos e deveres os munícipes. Entre estes há a destacar:

- Plano de Pormenor de Ordenamento do Território (2014);
- Código de Postura Municipal (27/09/2014);
- Tabela de taxas;
- Estatuto Orgânico (2016).

2.2.2 Infraestruturas de águas residuais

Este capítulo aborda apenas as infraestruturas de águas residuais/esgotos da vila municipal de Mandimba já que a vila, dada a sua pequena dimensão, não é provida de qualquer sistema público convencional de tratamento e drenagem de águas residuais de esgoto doméstico.

As infraestruturas de água residual existentes no Município e utilizadas pela população, seu são descritas a seguir bem como o seu estado e operacionalização. A descrição que se apresenta é baseada essencialmente na informação obtida no levantamento de campo (COWI, 2019) e completada por dados fornecidos pelo Conselho Municipal de Mandimba.

Infraestruturas de águas residuais domésticas e industriais

A vila de Mandimba, à semelhança da maioria das urbes no país, não possui qualquer infraestrutura pública de escoamento de águas residuais e domésticas. A drenagem das águas residuais domésticas na zona urbana do Município é feita individualmente em cada residência/moradia/edifício, normalmente pelo sistema convencional de fossa séptica para tratamento das águas sujas e de dreno absorvente para drenagem das águas brancas no solo.

Nas zonas periurbanas, semi-urbanas e semi-rurais de uma forma geral são utilizadas latrinas individuais a nível das residências, quer melhoradas quer tradicionais, sendo estas últimas em maior número. De acordo com a informação do Município cada residência tem o seu serviço de



saneamento sendo diminuta a população que pratica fecalismo a céu aberto que é normalmente a que reside nas zonas baixas junto aos rios.

De acordo com informação prestada pelo Município, o tipo de serviço de saneamento utilizado pelos munícipes, nas suas residências e em edifícios existentes em cada bairro, é a que se apresenta na tabela a seguir.

Tabela 22 Tipo de e infraestruturas de águas residuais domésticas utilizadas na vila de Mandimba

Localidade Urbana	Bairro	Ligação a rede pública	Casa de banho com fossa séptica	Casa de banho comunitária com fossa	Latrinas melhoradas	Latrinas tradicionais	População 2019
Samora Machel (18.456 hab)	1. Cimento		X		X		1117
	3. Nyerere		X		X		2575
	5. Nassato					X	372
	8. Ntondooco		X		X		1341
	14. Matambue					X	1041
Armando Guebuza (18.697 hab)	2. Mbaua					X	894
	4. Chicuenga					X	1108
	11. Mironga		X		X	X	839
	15. Naucheche					X	858
	19. Ngame		X		X	X	2072
Chanica (20.887 hab)	6. Junta				X	X	922
	7. Chanica				X	X	3655
	9. Nacalongo					X	1470
	10. Entre-Rios					X	400
Josina Machel (12.114 hab)	12. Mepapa					X	1902
	13. Joho					X	469
	16. Matemba					X	340
	17. Mbalale					X	286
	18. Namapiri					X	741
							22.403

Fonte: Levantamento COWI, 2019

Verifica-se que as fossa sépticas se encontram em zonas mais urbanizadas da vila, onde reside a população de maior renda, ou seja, em 5 bairros: Cimento Nyerere, Ntondooco, Mironga e Ngame.



Em todos estes 5 bairros existem também latrinas melhoradas bem como em outros dois bairros: Junta e Chanica. Nos restantes 12 bairros as casas contam apenas com latrinas tradicionais, que são as que existem em maior número. De uma forma geral cada agregado familiar conta com uma infraestrutura de saneamento.

Existem ainda 6 casas de banho públicas na vila, resultado de iniciativas recentes e que se encontram localizadas nos seguintes locais:

- quatro (4) casas de banho dentro do Mercado Central para servir os clientes e vendedores, construídas pelo Município;
- uma (1) casa de banho no terminal de autocarros que fica no bairro Ngame, para servir os passageiros, construídas por um privado que a explora;
- uma (1) casas de banho dentro do Mercadinho no bairro Cimento, para servir os clientes e vendedores, construídas pelo Município.

Foi realizado em 2015 um inventário das latrinas existentes a nível do Município, pela AIAS, quando esteve a realizar o levantamento do sistema de abastecimento de água. Posteriormente, em 2017, foi novamente inventariada a quantidade de latrinas e a sua localização em cada um dos bairros.

A diminuta existência de latrinas melhoradas no Município está ligada ao facto de não haver oferta de componentes da mesma que permita a sua construção, optando a população pela construção de latrinas tradicionais. Existiu em 2017 um privado que fabricava componentes para as latrinas melhoradas, mas que acabou por falecer tendo o Município ficado com 500 lajes que, mais tarde, distribuiu à população. No entanto, segundo informação dos Grupos Focais realizados na vila (COWI, 2019), as lajes fabricadas provaram ser de má qualidade e a população neste momento tem reservas em relação às latrinas melhoradas.

O nível freático na maior parte da vila encontra-se a uma profundidade que permite a construção de latrinas. Excepção é feita às zonas baixas, pantanosas e perto dos rios em que o nível da água subterrânea se encontra a uma profundidade menor, situação desaconselhada para a instalação de infraestruturas de saneamento (fossas sépticas e latrinas).

Cobertura

Atendendo ao indicado na tabela acima, que refere as várias opções de saneamento utilizadas em cada bairro, fez-se o cálculo da cobertura do saneamento na vila. Para isso tomou-se em linha de conta a população residente em cada bairro e as opções existentes, não se entrando em linha de conta com eventual população sem latrina por não haver dados e porque o número é irrisório. A cobertura em saneamento da vila, aproximada, a que se chegou foi a seguinte:

- 35% da população é servida por fossa séptica ou latrina melhorada;
- 65% da população possui latrina tradicional.



2.2.3 Gestão e operação dos sistemas

Gestão e operação

Como atrás se referiu, não existem sistemas públicos de drenagem de águas residuais domésticas e industriais, sendo a solução de saneamento (esgotos) tratada de uma forma individualizada, ou seja, as águas residuais domésticas em todo o município são da responsabilidade individual.

Institucionalmente está definido que o Conselho Municipal é a entidade que superintende as questões de drenagem de água doméstica e industrial a nível da sua área de jurisdição possuindo posturas ligadas ao assunto. No caso da vila de Mandimba, em que o município é ainda muito recente (formado em 2014), esta área de intervenção não passou ainda para o Município de uma forma explícita. Neste momento o Sector de Salubridade¹⁰ está a dar os primeiros passos e tem vindo a funcionar em conjunto com o abastecimento de água. Por este motivo continua a ser o SDPI quem se responsabiliza pelo assunto, mas a nível distrital.

Note-se que se bem que as infraestruturas de águas residuais existentes pertençam ao agregado familiar, é usual o Município providenciar serviços de despejo e limpeza das fossas, ou directamente ou através de prestadores de serviços privados. O CMVM não possui disponibilidade em equipamento (camião para a limpeza de fossas) para esta operação de limpeza pelo que os munícipes recorrem a outros, acabando por contratar individuais para a limpeza.

Uma das alternativas reportadas no local é que existem malawianos que fazem este trabalho de limpeza. Introduzem na fossa um produto químico (líquido) que dilui as lamas fecais as quais são posteriormente retiradas por jovens contratados para fazer esta limpeza. Não existe no Município um local para despejo das lamas fecais que permita preservar o ambiente. Esta terá de ser também uma preocupação do CMVM a curto prazo.

O Programa Gotas (2018-2022) foi a única iniciativa local que foi referida na área de latrinas melhoradas. Este programa, que tem uma componente de saneamento, fez uma simulação de construção de latrinas melhoradas envolvendo os chefes de localidade (por intermédio do SDPI), a fim de conseguir levar esta opção às comunidades.

Como não existem iniciativas locais nem de oferta de componentes de latrinas melhoradas, nem de construção das mesmas, faz com que a melhoria de cobertura em saneamento venha a ser difícil caso não se tomem iniciativas neste sentido a curto prazo.

¹⁰ A Vereação Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente, na sua Secção Meio Ambiente, Abastecimento de Água, Saneamento e Salubridade, trata de águas residuais através do Sector de Salubridade e da drenagem de águas pluviais e resíduos sólidos através do Sector de Saneamento.



Recursos

De acordo com o que atrás foi referido, não existem funcionários do Município especificamente no sector de Salubridade (que trata de esgotos), sendo as poucas actividades do mesmo repartido com o pessoal existente no sector de abastecimento de água.

São, pois, os 3 técnicos básicos e um auxiliar, como indicado anteriormente no capítulo 2.1, subcapítulo 2.1.3 como pertencendo ao sector de abastecimento de água que, eventualmente, se encontrarão envolvidos num futuro próximo em questões de saneamento. De facto, isto tem todo o sentido dado que as opções de saneamento estão estritamente ligadas ao tipo de serviço de fornecimento de água. Em Mandimba a população é servida por furos com bomba manual sendo a latrina a opção de saneamento mais adequada.

A forma utilizada pelo município para levar a mensagem da necessidade de saneamento aos munícipes é através dos comités de gestão de água, em que durante a sua capacitação e organização são referidas mensagens de higiene.

O sector não possui qualquer tipo de equipamento adstrito especificamente ao saneamento de águas residuais.

Regulamentos

O Município segue o Regulamento dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (Decreto nº 30/2003) para questões de aprovação de projectos e para autorizações de construção e o Código de Postura do CMVM que regula alguns aspectos nesta área, nomeadamente os seguintes:

- O artigo 19.2 refere que os munícipes devem contribuir para as despesas públicas urbanas, nomeadamente para cobrir despesas de investimento: obras para sustentar a erosão, rede de drenagem e esgotos, redes de águas;
- O artigo 75 versa sobre latrinas e retretes com fossa e a obrigatoriedade de as habitações serem providas obrigatoriamente destas instalações básicas de saneamento.

Tarifas

Actualmente não existem no município tarifas definidas relativas a despejo de água residual doméstica já que por um lado os sistemas existentes são individualizados e, por outro, não há serviços ligados a este sector, nem de limpeza, nem de transporte, nem de despejo.

Existe o exemplo da casa de banho pública construída no terminal de autocarros da vila que foi construída e é explorada por um privado que é responsável pela sua gestão, manutenção e limpeza. As taxas cobradas pelo mesmo aos utilizadores são as seguintes: 20.00 meticais pelo banho e 10.00 meticais pelo uso da casa de banho. Este privado paga ao Município uma taxa de exploração pelo lugar.



Nas outras casas de banho o trabalho de limpeza é feito pelo Município com a participação dos vendedores, mas não são cobradas taxas.

Grau de satisfação

Foi verificado que grau de satisfação dos munícipes em relação ao saneamento é de 5, numa escala decrescente do grau de satisfação de 1 a 5, ou seja, os munícipes consideram de 'muito mau' o serviço de saneamento de águas residuais actualmente existente.

O principal problema na área do saneamento de águas residuais a nível familiar na vila de Mandimba equacionados nos Grupos de Foco são vários, sendo os indicados na tabela a seguir.

Tabela 23 Principais problemas do sector de saneamento

Nº	Problemas principais
1	No tempo chuvoso as latrinas enchem e infectam a água dos poços
2	Doenças hídricas como a cólera por causa da água infectada
3	Falta de qualidade das latrinas melhoradas
4	As latrinas melhoradas produzidas localmente não oferecem segurança

2.2.4 Programas e projectos (recentes em implementação e previstos)

Não foram reportados programas nesta área de desenvolvimento de infraestruturas de saneamento, a nível do município. No entanto o Programa Gotas¹¹, que trabalha a nível do distrito de Mandimba, faz a «articulação entre os sectores de água, saneamento e saúde, desde o governo provincial (DPOPHRH e DPS), governo distrital (SDPI e SDMAS) até as estruturas comunitárias para a promoção de Saneamento e higiene para a melhoria da saúde da população (comités de água e saneamento, comités de saúde e APES).».¹²

«O objectivo principal do programa, na sua fase 2 (2018-2021), é melhorar a saúde da mulher e do homem, da rapariga e do rapaz, que vivem nas zonas rurais dos distritos de Chimbunila, Mandimba, Lago, Lichinga e Sanga, na província de Niassa, através do aumento e do uso apropriado de água potável e das infraestruturas sanitárias.»

¹¹ <http://www.united-purpose.org.mz/portfolio/governacao-agua-e-saneamento-e-promocao-de-saude-gotas/>

¹² Na 1ª fase do Programa Gotas financiado pelo SDC, «foram construídas pelos próprios beneficiários 11.496 novas latrinas tradicionais, 6.683 novas prateleiras, 10.886 novas instalações de lavagem de mãos denominadas tipy-taps e 7.638 novos aterros sanitários nos três distritos alvo».



Nos finais de 2019 o Gotas promoveu várias acções de formação, a nível do distrito, tanto de mecânico como de artesãos, bem como treino no fabrico de lajes e construção de latrinas. Membros do Conselho Municipal participaram nestas formações. O Gotas tem ainda previsão de dar apoio a artesãos, interessados em iniciar a actividade no ramo do saneamento, providenciando um pequeno kit de ferramentas e um valor monetário inicial para arranque do negócio. Existem já pequenos grupos a começar a tomar a iniciativa de produzir componentes para as latrinas para as construir a nível da vila.

2.2.5 Investimentos e custos

Em relação a drenagem de águas residuais domésticas e industriais, não há a referir investimentos realizados nem despesas havidas, relativas a sistemas públicos, uma vez que são inexistentes na área do Município.

Como atrás foi referido, os sistemas existentes são privados, de cada habitação e cada munícipe trata do seu sistema de forma individualizada. No entanto há a referir que existem um total de 6 casas de banho públicas referidas anteriormente, cinco das quais resultaram de investimento feito pelo Município a nível dos mercados.

.

2.2.6 Principais constrangimentos e potencialidades

Como se disse, toda a drenagem de águas residuais é feita de forma individual, em cada residência, não estando criadas as infraestruturas necessárias para o desenvolvimento urbano previsto no município até ao ano de 2030. Não existe sistema público convencional de drenagem e tratamento de águas residuais na zona urbanizada, e há falta de infraestruturas básicas (latrinas) nas áreas periurbanas.

Os principais constrangimentos do Município nesta área é, por um lado a fraca sensibilização dos munícipes relativamente ao problema e, por outro, a falta de técnicos capacitados nesta área que possam desenvolver trabalho na mesma. Estes aspectos levam a que o sector de águas residuais esteja ainda numa fase muito incipiente a nível do município se bem que a área de saneamento de águas residuais seja uma área chave a nível da saúde pública urbana.



Não existem em Mandimba serviços formais organizados na cidade a que os munícipes possam recorrer para limpeza das suas fossas sépticas cada 3 anos (recomendável para manter a infraestrutura em bom estado de funcionamento). Este “serviço” de limpeza é na maioria dos casos prestado por privados, por solicitação do interessado, e o despejo é feito em qualquer lugar ou enterrado. Esta responsabilidade é, em princípio, do Município o qual não possui meios para o efeito. Para além disso a criação de serviços de limpeza de fossas sépticas e latrinas exige a gestão de lamas fecais o que passa pela identificação pelo Município de um local apropriado para despejo de lamas fecais e seu tratamento.

Há necessidade de potenciar os meios do Município, essencialmente de recursos humanos, que actualmente são reduzidos e com fraca capacidade técnica para fazer face aos problemas das infraestruturas.

2.3. Drenagem de Águas Pluviais e Protecção contra Enchentes

2.3.1 Rede hídrica

A vila de Mandimba fica localizada na vizinhança do Lago Amaramba que faz parte da grande bacia do rio Zambeze e da sub-bacia do Lago Niassa cuja área é muito rica em recursos hídricos.

A figura a seguir apresenta a localização dos rios mais importantes na zona geográfica de Mandimba, nomeadamente o rio Zambeze, o rio Chire e seu afluente o rio Ruo, ambos fazendo a fronteira entre Moçambique e Malawi, bem como o rio Lugenda e os Lagos



Figura 21: Recursos Hídricos na área Geográfica de Mandimba

Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4c/Shire_Basin_OSM.png



Chiuta e Amaramba, este último separando o Posto Administrativo de Mandimba do PA de Mecanhelas.

O Posto Administrativo de Mandimba tem como limite Norte o rio Lussangasse e como limite este. A vila é atravessada por diversos cursos de água, nomeadamente o rio Mandimba que lhe dá o nome, o rio Mebussa afluente do mesmo, sendo o principal curso de água o rio Ngame que atravessa a vila, cruzando a estrada nacional N13, que liga Cuamba a Lichinga, em dois pontos lugar onde se encontram as pontes.

Na figura a seguir é apresentada a rede hídrica do Posto administrativo de Mandimba, podendo observar-se o rio Lugenda.

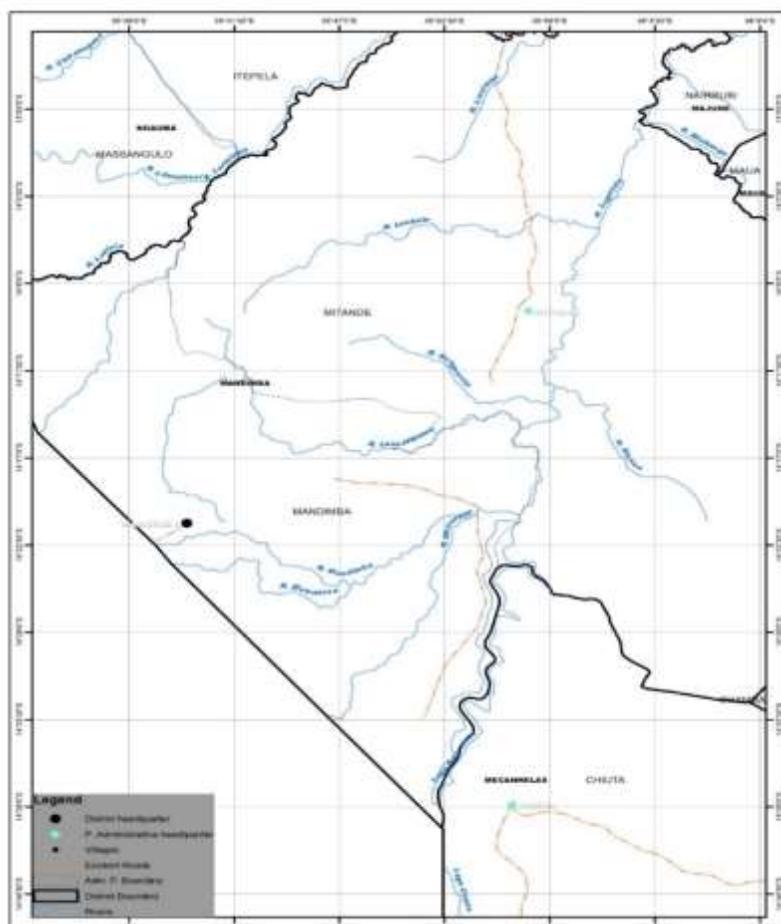


Figura 22: Localização dos cursos de água na Área de Mandimba

Se bem que o rio mais importante que cruza a vila seja o rio Ngame, existem inúmeros outros corpos de água, a maior parte riachos, e todos eles temporário, motivo pelo qual normalmente existe falta de água durante o período seco dado os mesmos secarem e o aquífero subterrâneo reduzir, baixando de nível e deixando parte das fontes de água sem água.



2.3.2 Infraestruturas de drenagem de água pluvial

Descrevem-se, a seguir, as infraestruturas de drenagem de água pluvial e protecção contra enchentes existentes no Município, seu estado e operacionalização. A descrição que se apresenta a seguir foi baseada essencialmente na informação obtida no levantamento de campo (COWI, 2019) e completada por dados fornecidos pelo Conselho Municipal de Mandimba.

De referir que vila municipal de Mandimba não é provida de qualquer sistema público convencional de drenagem de águas pluviais, possuindo apenas valetas a céu aberto ao longo das estradas da vila por onde escoam as águas das chuvas. Estas infraestruturas de drenagem de águas pluviais merecem ainda menção neste relatório, no subcapítulo «Sistema viário, acessibilidade e mobilidade».

Conforme referido, na vila de Mandimba a drenagem de águas pluviais faz-se através de um número muito limitado de valas a céu aberto que servem as principais vias da vila, sendo esta a única drenagem existente: valas ladeando as vias de comunicação mais importantes da vila.

A Vila de Mandimba desenvolve-se ao longo da estrada nacional N13, que é uma estrada primária pavimentada que liga Cuamba a Lichinga e cuja reabilitação realizada nestes últimos anos a dotou de um sistema de drenagem adequado. No entanto, como se refere no capítulo deste relatório relativo às estradas: estas «são na sua maioria estradas terraplenadas ou em terra natural com condições razoáveis a más, devido a erosão causada pelas águas pluviais, em virtude da quase inexistência de sistema de drenagem e/ou deficiente sistema de drenagem em algumas estradas. A maioria das estradas urbanas carece de drenagem.» A maioria das vias encontra-se desguarnecidas e sujeita a erosão.



Figura 23 Estrada Mandimba Lichinga (à esquerda) e Vala em betão sem cobertura na Av. Eduardo Mondlane (à direita)



De acordo com informação do Município no levantamento realizado (COWI, 2019) a drenagem em Mandimba está em processo de construção desde 2017, num projecto do governo provincial. Anteriormente não havia qualquer drenagem na vila, mas com a construção e reabilitação das estradas, estas foram dotadas de infraestruturas de drenagem. O sistema de drenagem encontra-se ainda em execução localizando-se a maior parte das valas no bairro de Cimento, área mais urbanizada da vila.

Dadas as características de urbanização da vila de Mandimba que conta com muitas áreas informais, e o facto de ter ainda muitas das suas vias terraplanadas e sem revestimento, é frequente encontrar valas de drenagem colmatadas com sedimentos ou lixo.



Figura 24 Vala de drenagem com deposição de lixo (à esquerda) e Vala de drenagem em zona de erosão (à direita)

Fonte: Levantamento COWI, 2019

As valas em construção são a céu aberto, revestidas a betão, sendo algumas munidas de protecção superior. No cruzamento das estradas a água drena através de uma tubagem em betão enterrada, e caixas de ligação à vala.

Não existe qualquer classificação de redes de drenagem pois apenas existe infraestruturas de drenagem ligada à rede viária e, por conseguinte, seguindo a classificação das vias de comunicação. As bacias que drenam dizem directamente respeito às zonas de localização das estradas e estão estritamente ligadas à drenagem das mesmas.

Segundo informações obtidas no Município os pontos com maiores riscos de enchentes para a população são os bairros Entre Rios, Camoto e Mbaua. Nestes bairros existem construções junto aos rios o que leva a inundações sempre que chega a época das chuvas.



Figura 25 Valas de drenagem de águas pluviais em construção. Tubagem em betão e caixa de ligação à vala (à esquerda) e Vala em betão com protecção superior (à direita)

Existem ainda situações particulares ligadas ao funcionamento de outras infraestruturas, como no caso dos fontanários, em que a drenagem é deficiente criando zonas de erosão próximas aos mesmos e de que é preciso tratar, como o fontanário localizado no bairro Entre-Rios, que se mostra na figura a seguir.



Figura 26 Zona de erosão devido a drenagem deficiente de fontanário

Fonte: Levantamento COWI, 2019

Mas a maior parte da erosão na vila é causada pela actividade humana nomeadamente a extração de areia fina para a construção no bairro Entre Rios e de argila para o fabrico de blocos artesanais.



É o Município que mantém as valas de drenagem limpas através do seu sector de Saneamento, que conta com uma equipe munida de pás, vassouras e outra ferramenta e que carregam e escoam os detritos (sedimentos e lixo) através do camião basculante de 4 toneladas que o Município possui, comprado no âmbito da implementação do programa PRODEM. Foi também durante o decorrer deste programa que foi adquirido material de protecção para os trabalhadores, como fardas, botas, capas de chuva e outros.

2.3.3 Gestão e operação dos sistemas

Gestão e operação

As estradas urbanas municipais, avenidas e ruas no centro da vila e na periferia, na sua maioria estradas terraplenadas ou em terra natural, estão sob a gestão corrente do município bem como os sistemas de drenagem que as servem, constituídos por canais a céu aberto revestidos. As estradas nacionais são da responsabilidade da ANE, como a estrada N13. A gestão é feita directamente pelo Município de Mandimba através da Vereação de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente. Nesta, é a Secção de Meio Ambiente, Abastecimento de Água, Saneamento e Salubridade, que é responsável pela limpeza das valas existentes nas estradas sendo que a construção destas estejam sob a responsabilidade da Secção de Planeamento, Construções, Infraestrutura e Cadastro que é a secção que vela pela construção das estradas também.

No caso de Mandimba a ANE tem a responsabilidade da estrada nacional N13 que atravessa a vila bem como da sua drenagem, pois é a Administração Nacional de Estradas (ANE) que vela pela drenagem viária das estradas nacionais e regionais em geral e das pontes existentes nas estradas nacionais, em termos de gestão e operação. Dado o reduzido sistema de drenagem de águas pluviais da vila não existem instituições ou entidades envolvidas na gestão do mesmo, para além do Município e da ANE como acima referido.

Segundo informações obtidas no Município, este não possui um sistema formal de controlo e fiscalização para protecção contra enchentes e sistemas de drenagem.

Recursos existentes

Dentro do CMVM o sector responsável pela área de drenagem de águas pluviais e protecção contra enchentes é a Vereação de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente de acordo com o organigrama do Município. Como a seguir se indica, a responsabilidade recai sob a Secção Meio Ambiente, Abastecimento de Água, Saneamento e Salubridade que se apresenta a seguir.

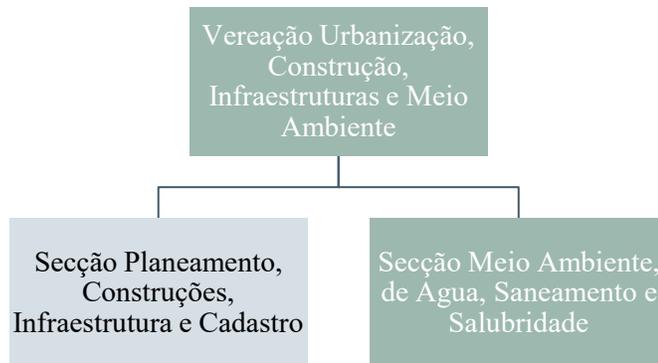


Figura 27 Organograma do sector responsável pela área de drenagem de águas pluviais e protecção contra enchentes

Verifica-se que o sector de saneamento, encarregue da limpeza das valas de drenagem de água pluvial é constituído por 15 pessoas, sendo um (01) técnico médio e 14 auxiliares. O técnico médio é formado em Fauna e Ecoturismo no Instituto Emílio Guebuza de Marrupa.

Tabela 24: Funcionários existentes na área de saneamento do Sector de Meio Ambiente, Abastecimento de Água, Saneamento e salubridade da Vereação de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente

Nº	Nível	Número Existente	Técnicos Médios
1	Técnico Superior		
2	Técnico Medio	1	Assane Augusto
3	Técnico Básico		
4	Auxiliares	13	
Total		14	

Fonte: Levantamento COWI, 2019

O Sector de Saneamento não possui equipamento próprio, para além da ferramenta de limpeza e remoção de detritos, mas conta com o camião basculante de 4 toneladas que serve a todo o Município, bem como de um trator.

Instrumentos Regulatórios

O Município de Mandimba possui o Código de Postura Municipal que incluem instruções que regulamentam acções com impacto no sector.



Taxas de drenagem

No Município não existem procedimentos associados à cobrança de taxas ou outros mecanismos de pagamento pelos serviços de drenagem de água pluvial e protecção contra enchentes.

Segundo informações obtidas no Município de Mandimba, este não possui instrumentos directamente ligados à gestão e indicadores de controlo de gastos no sector. Porém segundo os técnicos os gastos do sector são reflectidos nas contas de gerência.

Grau de satisfação

Foi verificado que o grau de satisfação dos munícipes em relação à drenagem de águas pluviais e protecção contra enchentes é de 5, numa escala decrescente do grau de satisfação de 1 a 5, ou seja, os munícipes consideram de 'muito mau' o serviço actualmente existente.

Os problemas principais nesta área, equacionados nos Grupos de Foco realizados em Mandimba são os indicados na tabela a seguir.

Tabela 25: Principais problemas do sector de saneamento relativos à drenagem de águas pluviais e protecção contra enchentes

Nº	Problemas principais
1	Inexistência de valas de drenagem nos bairros
2	Inundações no tempo chuvoso
3	Corte de estradas devido às chuvas

2.3.4 Programas e projectos (recentes em implementação e previstos)

Segundo informações obtidas no Município está em curso desde 2017 a construção de valas de drenagem a céu aberto, revestidas a betão, no âmbito de um projecto do Governo da Província de Niassa. Também estão a ser construídas valas de drenagem no âmbito dos projectos de estradas, promovidos pela ANE.

Está prevista a construção de uma vala de drenagem no bairro Chicuenga, a qual irá cruzar a N13 num local onde já existe um aqueduto para permitir escoar a água da vala até ao rio Ngame.

Também como projecto do Município foi referido no Bairro Mepapa um plano de melhoramento da drenagem através da construção de uma estrada e colocação de uma manilha que permitisse a passagem da água até ao rio.



O Município levou a cabo a reabilitação de zonas de erosão no bairro Nicopa, na vizinhança do pântano que liga ao rio Mandimba, tendo aberto uma vala para escoar a água, que corta uma estrada do bairro.

2.3.5 Investimentos e Custos

O Município, com o apoio do financiamento do PRODEM investiu nos últimos 10 anos 795,600.00 MT na implementação parcial do Plano de Pormenor resiliente a mudanças climáticas no Bairro Entre Rios.

2.3.6 Principais constrangimentos e potencialidades

Tem sido preocupação do Município, nestes últimos anos, o desenvolvimento de infraestruturas de drenagem na vila tendo sido construídas inúmeras valas de drenagem, parte delas integrada no programa de construção de estradas principais que atravessam a vila de Mandimba, minimizando assim os problemas decorrentes da falta de infraestrutura apropriada de drenagem de águas pluviais.

2.4 Protecção contra a Erosão e Contenção de Encostas e Taludes

2.4.1 Organização do sector

O sector responsável pela área de Protecção contra Erosão e Contenção de Encostas e Taludes é a Vereação de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente. No Município não existem procedimentos associados à cobrança de taxas ou outros mecanismos de pagamento pelos serviços de Protecção contra Erosão e Contenção de Encostas e Taludes.

A nível do Município de Mandimba a prestação de serviços, concessão ou cedência de serviços ou gestão por entidade comunitária ou privada é regida pelo Decreto nº. 5/2016 de 8 de Março - Regulamento de Contratação de Empreitada de Obras Públicas, Fornecimento de Bens e Prestação de Serviços ao Estado.

Segundo informações obtidas no Município este não possui programas, planos de protecção contra erosão e contenção de encostas e taludes, e planos de expansão e monitoria dos serviços ao nível local.



O Município de Mandimba possui um Código de Postura Municipal aprovado pela Assembleia Municipal que contém acções que regulamentam acções com impacto no sector.

2.4.2 Descrição de infraestruturas existentes

Segundo informações disponibilizadas pelo município as áreas mais críticas estão localizadas nos bairros Mepapa, Entre Rios e Chicuenga. Os três bairros anteriormente citados apresentam existência de escorregamentos provocados por cortes e evidências de erosão hídrica.



Figura 28 áreas críticas de erosão na zona de Chichenga





2.4.3 Gestão e operação dos sistemas

Os serviços de Proteção contra Erosão e Contenção de Encostas e Taludes são geridos e fiscalizados directamente pelo próprio Município através do Sector de Meio Ambiente, apesar deste ter limitações de intervenção por falta de fundos.

Segundo informações disponibilizadas pelo Município este não realiza campanhas de capacitação ou conscientização no sector.

O Município de Mandimba não possui instrumentos de controlo de gestão, associadas à prestação dos serviços do sector

Baseado na informação recolhida no Município existe uma insatisfação geral no que diz respeito aos serviços prestados pelo sector, conforme o gráfico abaixo.



Figura 30 níveis de satisfação da população sobre a qualidade e eficiência dos serviços

Segundo informações obtidas no Município de Mandimba, um dos principais constrangimentos para operacionalização do sistema é a falta de transporte para a fiscalização do sector e fundos para intervenções de combate a erosão. o gráfico abaixo.

2.5 Sistema Viário, Acessibilidade e Mobilidade



2.5.1 Organização do sector

Os serviços do sistema viário, acessibilidade e mobilidade são prestados pelo próprio Conselho Autárquico através da Vereação de Urbanização, Construção e Infraestruturas, dirigida por um vereador que conta com a colaboração de técnicos médios e técnicos básicos da área.

A Vereação de Urbanização, Construção e Infraestruturas é também responsável pelo atendimento público e pela operação e manutenção da rede viária, bem como da própria expansão.

A Vereação de Urbanização, Construção e Infraestruturas tem um Departamento Municipal de Construção do qual fazem parte:

- Serviço de Planeamento Físico;
- Serviço de Construção;
- Serviço de Foral e Cadastro,
- Água e Energia;
- Vias de Acesso
- Fiscalização de obras e vias de acesso.

Durante o trabalho de campo foi possível identificar a existência dos seguintes regulamentos, posturas e planos, que são reguladores do sistema viário:

Tabela 26 Documentos reguladores do sistema viário

Item	Nome do documento	Entidade responsável	Ano de produção	Formato
1	Código de Postura Municipal	Conselho Municipal de Mandimba	2014	PDF
2	Plano de Pormenor	Conselho Municipal de Mandimba	2014	PDF
3	Plano quinquenal do Município de Cuamba	Conselho Municipal de Cuamba	2018	Físico

A Vereação de Urbanização e Construções, dirigida por um vereador, conta com 3 técnicos médios, 5 técnicos básicos e 2 auxiliares.

2.5.2 Descrição da infraestrutura da rede viária

A Vila de Mandimba é atravessada pela estrada nacional N13 ao longo do qual ela se desenvolve. A estrada N13 é uma estrada primária não pavimentada que para além de suportar o



tráfego da vila comporta também o tráfego de Cuamba a Lichinga e da Província de Nampula, pavimentada. As estradas nacionais e regionais estão sob gestão da Administração Nacional de Estradas (ANE). A Vila de Mandimba conta ainda com um número razoável de estradas municipais, avenidas e ruas no centro da cidade e na periferia, que estão sob a gestão do município.

A acessibilidade, mobilidade e circulação no interior da vila são feitas através de avenidas e ruas designadas por estradas urbanas que, em princípio deveriam estar subdivididas em principais, secundárias, terciárias, locais e não classificadas. Entretanto, a nível da autarquia ainda não há uma definição clara da classificação das estradas urbanas.

Mandimba, com uma rede viária complexa não possui um sistema claro de hierarquização das suas vias rodoviárias. A mobilidade e acessibilidade das vias é afectada pelo estado das vias, visto que grande parte da autarquia apresenta características informais e que as suas vias no geral são de terra batida pese embora o piso seja razoável no que concerne ao estado de conservação, algumas artérias clamam por obras de manutenção e reabilitação que incluam um sistema de drenagem de água pluviais que é quase na totalidade inexistente. As estradas urbanas estão sob a gestão do Conselho Autárquico e são na sua maioria estradas terraplenadas ou em terra natural com condições razoáveis a más, devido a erosão causada pelas águas pluviais, em virtude da quase inexistência de sistema de drenagem e/ou deficiente sistema de drenagem em algumas estradas. A maioria das estradas urbanas carece de drenagem.



Figura 31: Vista Geral da Av Eduardo Mondlane

Para fazer face à falta de hierarquização das estradas urbanas, durante a fase de levantamento foi adoptada uma categorização destas vias em estradas secundárias e terciárias, conforme a importância da via.

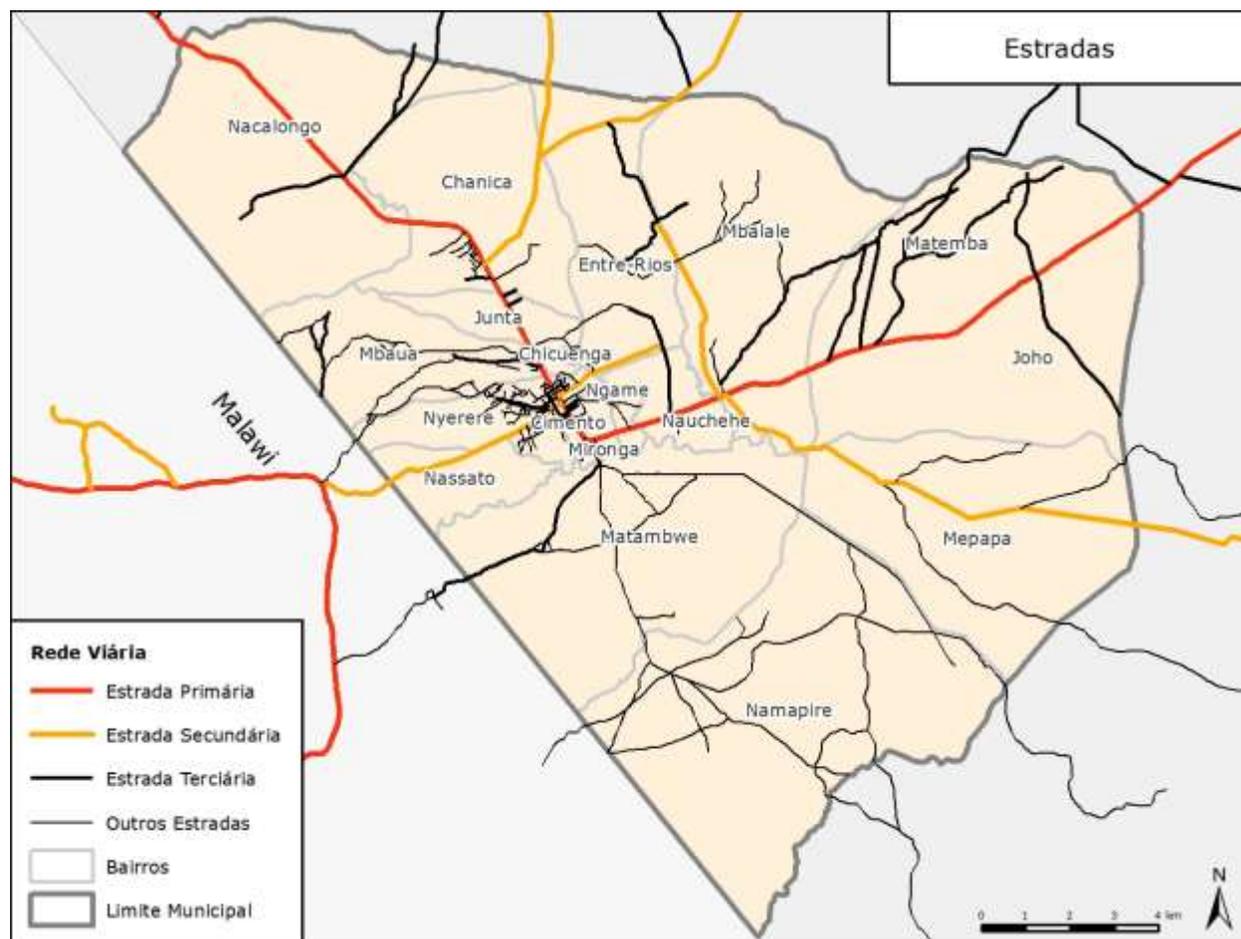


Figura 32: Planta da Divisão Administrativa com Estradas da Vila de Mandimba

O Município tem uma rede viária estimada em cerca de 61,66 km, incluindo as estradas nacionais e regionais sob gestão da ANE.

Tabela 27: Gestão das Estradas Nacionais e Regionais

Entidade gestora	Extensão gerida (Km)	% equivalente
Sob gestão da ANE	20,00 Km	32%
Sob gestão do Município	41,66 Km	68%
Total	61,66 Km	100%

Categorias de classificação

Durante o levantamento foi adoptada a seguinte categorização de classificação das estradas:



- Principais - Todas as estradas sob a gestão da ANE e as avenidas principais do município.
- Secundárias – Todas as avenidas e ruas principais do município.
- Terciárias – Todas as ruas secundárias do município, que servem de ligação às principais.
- Locais (vicinais e não classificadas) – Todas as ruas locais e não classificadas do município.

A tabela abaixo apresenta de forma resumida a rede viária por cada categoria de classificação.

Tabela 28 Caracterização da rede viária na área de circunscrição do Município

Descrição	1 Principais	2 Secundárias	3 Terciárias
Extensão (km)	29,25	15,35	17,06
	47%	25%	28%
Tipo			
1. Asfaltada;	1	Av. Samora Machel em asfaltagem	Bypass em asfaltagem
2. Pave;			
3. Terra		3	3
Declive das vias (% máxima)	4%	3%	6%
Drenagem; Sim/Não (tipo)	SIM	NÃO	NÃO
Qualidade das vias			
1. Boa (km (%))	29,25 (47%)	-	0,60 (1%)
2. Razoáveis	-	5,46 (9%)	-
3. Más	-	9,89 (16%)	16,46 (27%)
4. Intransitáveis	-	-	-
Pontos críticos (barreiras, descontinuidades, etc); Sim/Não	NÃO	SIM	SIM
Nº obras de arte (pontes, aquedutos e diques) e estado de conservação	8	2	6
Tráfego médio de viaturas (Nº/dia, ou indicar 1. Intenso; 2. Médio; 3. Pouco tráfego	Intenso	Intenso, Médio e Pouco Tráfego	Intenso, Médio e Pouco Tráfego
Iluminação Pública	SIM (parcial)	NÃO	NÃO
Acção Proposta	Estão em obras de asfaltagem	Asfaltagem ou Colocação de pavé e Construção de valas de drenagem	Asfaltagem ou Colocação de pavé e Construção de valas de drenagem



Figura 33 Obras de asfaltagem da Av. Joaquim Chissano e Av. Julius Nyerere em curso

Tipo de pavimentos e declividade das vias

A estrada principal (sob gestão da ANE) que atravessa o município é asfaltada, com condições de transitabilidade razoável a boa e com sistema de drenagem de águas pluviais.

As estradas secundárias do município são na sua maioria em terra com pequenas secções pavimentadas com asfalto (8%). Só as secções asfaltadas têm drenagem de águas pluviais. A declividade máxima encontrada nestas estradas está indicada na tabela abaixo. Estas estradas estão expostas ao risco de erosão pelo facto de serem em terra e não disporem de drenagem. Para colmatar seria necessário, por um lado, revestir construir sistema de drenagem longitudinal revestido e, por outro lado, revestir ou pavimentar as próprias estradas.

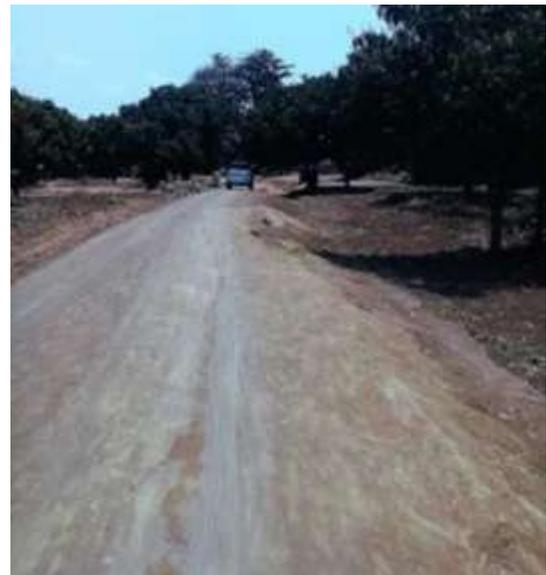


Figura 34 Estrada para o Bairro de Namango

As estradas terciárias e locais são todas em terra. A declividade máxima é apresentada na tabela abaixo. Estas estradas estão mais expostas ao risco de erosão. Para colmatar seria necessário, por um lado, revestir o sistema de drenagem longitudinal da estrada e, por outro lado, revestir ou pavimentar as próprias estradas. A declividade máxima encontrada nestas estradas é indicada na tabela abaixo.



Tabela 29 Tipo de pavimento e declive das vias por categoria de classificação

Descrição	1. Principais	2. Secundárias	3. Terciárias	Total
Extensão Total (km)				
Tipo de pavimento:				
1. Asfáltada (km/%)	29,25 (47%)	5,00 (8%)	0,60 (1%)	34,85 (57%)
2. Pave (km/%)	-	-	-	-
3 Terra (km/%)	-	10,35 (17%)	16,46 (27%)	26,81 (43%)
Declive das vias (% máxima)	4%	3%	6%	-

Tipo de drenagem associado a cada via

A maior parte das estradas não têm sistema de drenagem longitudinal e transversal. Muitas das estradas nem sequer têm valetas longitudinais não revestidas. Nos casos em que existe drenagem, as estruturas estão muito assoreadas e/ou com níveis de degradação acentuados, carecendo de manutenção e/ou reabilitação ou reconstrução. A situação de drenagem está indicada na tabela abaixo.



Figura 35 Drenagem na Av. Eduardo Mondlane

Tabela 30 Tipo de drenagem associada a cada via

3	Descrição	1. Principais	2. Secundárias	3. Terciárias
3.4	Drenagem; Sim/Não	SIM	NÃO	NÃO

Qualidade das vias

Do levantamento efectuado constata-se que as vias do município são transitáveis, sem obstruções, barreiras e discontinuidades.



Tabela 31 Qualidade das vias

Qualidade das Vias	Boas	Razoáveis	Más	Intransitáveis
Extensão (km)	29,85	5,46	26,35	-
%	48%	9%	43%	-

Tráfego médio de viaturas e movimento de pedestres áreas de estacionamento;

Os levantamentos não incluíram as contagens de tráfego e de pedestres. Entretanto, conforme estabelecido nos Termos de Referência, foi feita avaliação qualitativa do tráfego rodoviário com base em observações e informações prestadas pelos técnicos do município, para descrever o tráfego em intenso, médio e pouco. O mesmo para os pedestres.

Constatou-se que, da extensão total da rede de estradas, 51% tem tráfego intenso, 28% tem tráfego médio e 21% tem pouco tráfego, conforme ilustram as tabelas abaixo.

Tabela 32 Grau de intensidade de trafico

Qualidade do Tráfego	Intenso	Médio	Pouco
Extensão (km)	31,29	17,51	12,86
%	51%	28%	21%



Tabela 33 Estradas com tráfego intenso

Nome da Estrada	Extensão (km)	Largura	Classificação (*)	Gestão	Pavimento	Estado
N13 - Av. Eduardo Mondlane	20,00	21,0	1	ANE	Asfalto	Boa
Av. Julis Nyerere	2,64	22,4	1	Municipal	Asfalto	Boa
Av. Joaquim Alberto Chissano	5,00	20,0	1	Municipal	Asfalto	Boa
Rua Osvaldo Tazama	0,94	4,0	2	Municipal	Terra	Má
R13-Resid do Sr. Fernando Meronga	1,39	6,0	2	Municipal	Terra	Má
EP Nyerere- Mercado Nyerere	0,50	4,0	3	Municipal	Terra	Má
Mercado Nyerere-casa do Sr Saide	0,82	10,0	3	Municipal	Terra	Má
Total	31,29					

(*) 1-Principal; 2-Secundária; 3-Terciária; 4-Local;

Tabela 34 Estradas com tráfego médio

Nome da Estrada	Extensão Total (km)	Largura	Classificação (*)	Gestão	Pavimento	Estado
Av. Samora Moisés Machel	5,00	17,0	2	Município	Asfalto	Razoável
Bombas Sky Pertol-Chicungua	0,39	6,0	2	Município	Terra	Má
Armazéns Tobias-residência do Paposseco	0,32	20,0	3	Município	Terra	Má
Av. 25 de Junho	1,61	8,1	1	Município	Asfalto	Boa
Movitel-Escola de Ngame	0,70	6,0	2	Município	Terra	Má
Oficinas Secula-Residencia do sr. Fernando	0,42	8,0	2	Município	Terra	Má
Rua do Partido-Fernando- Estamos	0,17	8,0	3	Município	Terra	Má
Rua do Partido Fernando- ES S. Machel	0,16	8,0	3	Município	Terra	Má
EN13 Talho- Pensão Beru	0,11	10,0	2	Município	Terra	Má



Nome da Estrada	Extensão Total (km)	Largura	Classificação (*)	Gestão	Pavimento	Estado
EN 13 Complexo Sítio-INGC	0,29	8,0	2	Município	Terra	Má
N13 SDPI- Residência do Sr. Baessa	0,51	8,0	2	Município	Terra	Má
Residência do sr. Saide Estrada da captacao - Bypass	0,60	6,0	3	Município	Asfalto	Boa
EN 13 (perto dos armazéns) - Cemitério de Mironga	0,18	14,0	2	Município	Terra	Má
Cemitério de Mironga-estrada para a escola de Ngame	0,65	6,0	3	Município	Terra	Má
Rua SDPI- residência do Sr. Evaristo	0,26	4,0	3	Município	Terra	Má
EN13 Naucheche- Entre Rios	2,26	10,0	2	Município	Terra	Má
EN13 - Ponte sobre o Rio Mandimba	0,50	6,0	2	Município	Terra	Má
Ponte sobre Rio Mandimba- Escola Matambue	3,38	4,0	3	Município	Terra	Má
Total	17,51					

(*) 1-Principal; 2-Secundária; 3-Terciária; 4-Local;

Tabela 35 Estradas com pouco tráfego

Nome da Estrada	Extensão (km)	Largura	Classificação (*)	Gestão	Pavimento	Estado
AT - Atrás do Conselho Municipal	0,10	8,0	3	Municipal	Terra	Má
EN 13 Armazém MLT - CNE	0,46	12,0	2	Municipal	Terra	Razoável
EN 13 (perto das lojas do Sr. Mael) Cemitério de Mironga	0,34	6,0	2	Municipal	Terra	Má
EP Nyerere- EP Lilonga	2,64	4,0	3	Municipal	Terra	Má
EN13 a Pista de aterragem	1,86	6,0	2	Municipal	Terra	Má



Nome da Estrada	Extensão (km)	Largura	Classificação (*)	Gestão	Pavimento	Estado
Rua EN13 (Mercado-escola Chanica) a EP Namiungo	7,46	4,1	3	Municipal	Terra	Má
Total	12,86					

(*) 1-Principal; 2-Secundária; 3-Terciária; 4-Local;

O estado de conservação das infraestruturas inseridas na rede de estradas (como pontes, passagens hidráulicas, diques, etc);

De modo geral o estado é razoável, com excepção de alguns aquedutos e pontes que carecem de reparação.

Os materiais frequentemente usados na pavimentação, principais fontes dos materiais, localização bem como as alternativas.

Os materiais mais frequentes usados na pavimentação de estradas tem sido saibro, cimento, areia, pedra e pavê. O pavê tem sido preferencial em relação ao asfalto devido a facilidade de mobilização e ao custo relativamente reduzido.

A disponibilidade dos materiais nas fontes, tendo em conta o horizonte do projecto.

Esta informação não foi colhida durante o trabalho de campo e espera-se que seja obtida na próxima deslocação ao campo.

O itinerário do(s) transporte(s) colectivo(s) (percursos, sentidos de tráfego e abrigos/pontos), analisando deficiência no atendimento e suas causas.

O transporte de bens na Vila está sob responsabilidade da iniciativa do sector privado. O Município detém maior controlo do transporte de passageiros enquanto o transporte de mercadorias e bens está a cargo de pessoas singulares que operam individualmente.

No sistema de transporte rodoviário, não existe uma hierarquia sobre os diferentes tipos de transportes existentes na Cidade. O transporte de passageiros é assegurado pelos mini-bus de menor lotação que operam como colectores de passageiros para os Distritos vizinhos, enquanto os autocarros de maior capacidade, servem viagens interprovinciais.

Quanto ao tipo de transporte reconhecido oficialmente no Município, destacam-se:

- Transportes de Carga Terrestre;
- Transportes semicolectivos de passageiros: Mini-Buses;
- Carrinhas Caixa Aberta;



- Transportes Ferroviários de carga e passageiros.

Os Transportes semicolectivos, devido a sua eficácia e rapidez são o meio de transporte mais utilizado pelos passageiros para as rotas: Mandimba/Cuamba e Mandimba/Lichinga,

Quanto à demanda pode-se afirmar que o sistema de transportes rodoviário existente no Município não corresponde às necessidades, visto que nas zonas consideradas de acessibilidade difícil nota-se muita carência destes ou por outra não existem táxis urbanos.

Transportes Interurbano e Interprovincial

Os poucos transportadores que fazem ligações interdistrital e provincial não dão resposta a demanda da população para se deslocar de um ponto para outro, havendo assim momentos de crise em transporte.

Terminal de Transportes, Interdistrital e Interprovincial

O município dispõe de duas terminais de transportes interurbano e uma interprovincial, ambas localizadas junto a N13. Estas terminais servem para os autocarros de passageiros das diferentes rotas a nível interdistrital e interprovincial.

A terminal carece de algumas infraestruturas como o caso de sanitários público, alpendre e o pavimento.

2.5.3 Gestão e operação do sistema viário

A gestão da rede viária é feita directamente pelo próprio Município, que executa e fiscaliza as pequenas manutenções.

As manutenções de maior envergadura, as novas construções e reabilitações, tanto com financiamento de receitas próprias, bem como com financiamentos externos são adjudicadas a privados através de concursos públicos regidos pelo Decreto nº05/2016 de 8 de Março que aprova o Regulamento de Contratação de Empreitada de Obras Públicas, Fornecimento de Bens e Prestação de Serviços ao Estado. Para as obras com financiamento do Fundo de Estrada a fiscalização é feita por fiscais do Consultor Provincial da ANE e para outras obras é feita por fiscais independentes contratados pelo Município.

2.5.4 Programas e projectos

O Município não dispõe de nenhum programa, projecto ou plano de rede viária. Mas existe uma vontade e abertura de novas vias de ligação no interior dos bairros e também de asfaltagem e/ou pavimentação das vias já existentes, mas não está documentado



Tabela 36 Asfaltagem de Ruas Municipais no âmbito da N13

Nº	Município	Extensão a Asfaltar (km)	%	km
1	Mandimba	5,2	100%	5,2

2.5.5 Investimentos e custos

Os investimentos na área de estradas são feitos na pavimentação e manutenção de ruas e vias de acesso, através do Programa de Estradas Urbanas, financiado pelo Fundo de Estradas.

Para a autarquia de Marrupa o Fundo de Estradas disponibiliza anualmente o valor de 5,500,000.00 Meticais. Portanto, nos últimos 10 anos houve um investimento de cerca de 55,000,000.00 Meticais.

Tabela 37 Dotação Orçamental Anual do Fundo de Estradas

Município	2017	2018	2019	Total (Mt)
Mandimba	5,500,000.00	5,500,000.00	5,500,000.00	16,500,000.00

Custos de operação e manutenção médio dos últimos 5 anos.

Nos últimos 5 anos os custos de operação e manutenção foram aproximadamente de 27,500,000.00 Meticais. Todo o valor proveniente do Fundo de Estradas.

Investimentos planeados para os próximos 10 anos,

Não existe um plano concreto dos investimentos para os próximos anos. A planificação é feita anualmente com base nos valores disponibilizados pelo Fundo de Estradas.

Entretanto, A ANE prevê asfaltar 5,2km de estradas urbanas no âmbito da asfaltagem da N13. Esta actividade já em curso conta com fundos alocados ao projecto N13 sob gestão da ANE e financiamento do Fundo de Estradas. As obras estão em fase conclusiva.

A proveniência de receitas para cobrir os gastos de capital e recorrentes do sector, analisando as necessidades financeira para sustentabilidade do sector para os próximos 10 anos.

As fontes de financiamento para os próximos anos, são o Fundo de Estradas e receitas próprias do Município e outros programas estabelecidos a nível do MAEFP. O Município não forneceu dados sobre os montantes do financiamento.



2.5.6 Principais constrangimentos e potencialidades

A satisfação da população sobre a qualidade e eficiência da prestação do serviço.

Através dos grupos de foco foi possível apurar que a população do município se mostra satisfeita pela qualidade e eficiência da prestação dos serviços de vias de acesso, por estes permitirem mobilidade na área municipal e desta para outros destinos fora do município, embora existam alguns problemas e constrangimentos.



Figura 36 Estrada Entre Rios

Foram identificados os seguintes principais problemas nas ruas e vias:

- Falta de ruas que dão acesso ao interior dos bairros
- Degradação das vias de acesso
- Ocupação das áreas das ruas para a construção de habitações pelos munícipes, construção de casas deforma desordenada que dificulta a abertura das ruas. Isso também contribui para fechar as poucas ruas que existem.
- Intransitabilidade de algumas estradas no tempo chuvoso
- O Sector de urbanização do Município não esta a conseguir fazer um plano de estradas.
- O Município não está a actuar devidamente nesta área de estradas porque o pessoal que trabalha lá parece não estar devidamente treinado.
- Falta de manutenção das ruas;
- Falta de sistema de drenagem das ruas;
- Problemas de erosão.
- Falta de pavimentação ou asfaltagem das ruas;
- Falta de reabilitação e/ou posição dos solos nas áreas de extracção de solos para a construção;
- Falta de toponímia clara das ruas;
- Falta de sistema claro de hierarquização das ruas.



Os desafios e constrangimentos na gestão e operacionalização do sistema

De uma forma geral as vias do município não são pavimentadas, com exceção das estradas primárias que são pavimentadas e outras estão a ser pavimentadas. O mesmo se pode dizer em relação a drenagem, apenas as partes de estrada pavimentadas têm drenagem.

Como as restantes estradas não são pavimentadas e não dispõem de dispositivos de drenagem das águas pluviais, na época chuvosa as estradas sofrem erosão e é frequente registar-se intransitabilidade de algumas estradas. Assim, há necessidade de construção de mais estruturas para drenar as águas pluviais e de pavimentar as vias principais.

Os principais constrangimentos observados na gestão e operacionalização do sistema viária municipal são os seguintes:

- Falta de recursos financeiros para financiar a reabilitação e manutenção da rede;
- Fraca capacidade técnica do pessoal ligado à área de estradas e inexistência de pontos focais permanentes;
- Falta de toponímia e classificação formal da rede viária.

Como principais desafios do sector viário, apontam-se os seguintes:

- Necessidade urgente de reorganizar o sector que superintende a área de estradas dentro do município;
- Necessidade urgente de introdução da toponímia municipal e classificação formal das vias, podendo-se seguir o modelo utilizado por outros municípios ou pela ANE.
- Melhor nos instrumentos de planificação e gestão da rede municipal, através do incremento da assistência técnica por parte da Administração Nacional de Estradas;
- Capacitação institucional virada para a melhoria do nível académico do pessoal ligado à área de estradas ao nível do Município;
- Melhoria gradual das condições da rede viária, através de melhoramento das acções de manutenção de rotina, que deverão ser antecedidas de reabilitação da rede viária, definindo-se como necessidades prioritárias a reabilitação;
- Necessidade de dotar os técnicos (principalmente da área de urbanização) de conhecimentos técnicos para desempenhar cabalmente as suas tarefas
- Necessidade do Município recrutar pessoas qualificadas, mesmo que seja pessoas que acabam de sair da universidade, mas que entendam a área onde vão trabalhar



2.6 Resíduos Sólidos

2.6.1 Organização do sector

O sector responsável pela Gestão de Resíduos Sólidos é a Vereação de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente, através da secção de Meio Ambiente, Abastecimento de Água Saneamento e Salubridade.



Figura 37 organograma do sector de gestão de resíduos sólidos

A cobrança de serviços do sector é baseada na taxa de limpeza (taxa de lixo) cobrada pela EDM através das facturas de energia.

A nível do Município de Mandimba a prestação de serviços, concessão ou cedência de serviços ou gestão por entidade comunitária ou privada é regida pelo Decreto n.º 5/2016 de 8 de Março - Regulamento de Contratação de Empreitada de Obras Públicas, Fornecimento de Bens e Prestação de Serviços ao Estado.

O Município de Mandimba possui um Código de Postura Municipal aprovado pela Assembleia Municipal que contém artigos que visam regular a Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) e os valores referentes as multas para os casos de infrações. Segundo o Artigo 43:

1. Nas vias públicas, com excepção de casos devidamente justificados e passíveis de autorização legal, é proibido, sob comissão de Multas de 1,500.00Mts a 2,000.00 Mts, conforme a gravidade da infracção e intimação do infractor para a remoção obrigatória do objecto da infracção:
 - a. Quem colocar ou abandonar quaisquer objectos, papeis ou detritos, fora dos locais para o efeito destinado ou sem observância da norma fixada pelo Conselho Municipal.
 - b. Lançar ou abandonar latas, frascos, garrafas, vidros e em geral objectos cortantes ou contundentes que possam constituir perigo para o trânsito das pessoas, animais ou veículos;



2. É ainda proibido nos locais referidos no número anterior:
 - a. Efectuar despejo e deitar sujidade, detritos alimentares bem como tintas, óleos e quaisquer ingredientes perigosos ou tóxicos
 - b. Lançar ou abandonar sucatas de ferro, e demais objectos que possam ser considerados velhos, velharias ou carcaças
 - c. Lançar nas sargetas sujidade, objecto ou detritos que possam vir a entupi-la.

Segundo o Artigo 45:

1. Sem prejuízo do que estiver estabelecido na legislação específica sobre a matéria e neste Código, compete aos serviços do Conselho Municipal a recolha e remoção do lixo, detritos e desperdícios domésticos, industriais e comerciais.
2. Excetuam-se os produtos que sejam considerados perigosos para saúde pública e meio ambiente, ou aqueles que, devida as suas quantidades e qualidades, sejam reputados inconvenientes para serem removidos pelos métodos normais utilizados pelos serviços municipais.
3. Nos casos referidos nos números anteriores e sob pena de Multas de 6,000.00Mt deverá os respectivos interessados procederem por meios próprios a remoção e dar devido destino estabelecido pelos serviços especializados do Conselho Municipal.
4. Os lixos industriais e comerciais deverão ser depositados em contentores próprios adquiridos e conservados pelos utentes, sob pena da coima prevista no número anterior.

Segundo o Artigo 47 (Depósito de Lixo):

1. Os lixos domésticos deverão ser depositados em contentores construídos para o efeito pelo Conselho Municipal, ou em recipiente dos próprios utentes temores, caixas metálicos, plásticos, de madeira, de papelão, e outros aprovados pela entidade.
2. Os recipientes devem ser fechados e os sacos atados, de forma a impedir os maus cheiros e o vazamento de lixo na via pública.
3. Os modelos dos contentores, ou outros recipientes utilizados para o depósito de lixo, deverão obedecer as características e a serem aprovadas pelos serviços especializados do Conselho Municipal.
4. Os contentores e outros recipientes deverão ser mantidos pelos utentes em bom estado de conservação e colocados em lugares acessíveis aos veículos de recolha previamente fixada pelo Conselho Municipal.
5. Quando se trate de contentores ou recipientes para o depósito do lixo dos próprios utentes os mesmos, deverão ser devidamente identificados de maneira a poder saber-se a quem pertencem devendo para efeito ser neles escritos com tinta de cor bem visível, a rua, o número do prédio ou lote, andar e outras características a indicar pelo Conselho municipal

Segundo o Artigo 48 (Horário de deposição do lixo):



1. Os recipientes contendo lixo deverão ser depósitos nos locais definidos pelo Conselho Municipal entre as 17 horas às 06 horas do dia seguinte, onde serão vazados pelos serviços especializados da entidade.
2. O Conselho Municipal indicará um tratamento específico a dar ao lixo hospitalar, das clínicas privadas, laboratórios ou tóxicos.
3. Quando se trata de lixos indústrias e comerciais que não recolha cumulativamente com os lixos domésticos serão fixados horários próprios para o efeito.
4. Os recipientes vazios deverão ser recolhidos para os respectivos quintais ou estabelecido logo a seguir a passagem de remoção de lixo.
5. De igual modo, os recipientes deverão ser recolhidos para respectivos quintais ou estabelecimentos com o lixo nele contido, se até às 15 horas não ter sido vazado e haver evidência de que o serviço de recolha de lixo não funciona naquele dia;

Segundo o Artigo 49 (Sanções):

1. Sob cominação da Multas de 400.00 a 600.00Mt é proibido:
 - a) Depositar nos contentores, detritos tóxicos ou perigosos para saúde pública
 - b) Colocar o lixo de forma a prejudicar o seu lançamento nos veículos de recolha,
 - c) Mexer no lixo colocado nos contentores e outros recipientes, escolhê-lo, baldeá-lo espalhá-lo opala via e lugares públicos ou retirá-lo,
 - d) Colocar no meio de lixo objectos, pedra, entulhos, metais e outros materiais) que possam deteriorar os contentores, outros recipientes e meios de recolha,
 - e) Destruir ou de algum modo danificar qualquer recipiente para o depósito de lixo, construído ou destruído pelo conselho municipal.

Segundo informações fornecidas pelo Município de Mandimba o sector de gestão de resíduos sólidos possui para além do vereador possui um total de um total de 13 funcionários (Tabela 38).

Tabela 38 Quadro técnico afecto ao Sector

Nível Escolar	Número
Nível médio	1
Nível básico	9
Nível elementar	3
Total	13

2.6.2. Meios e equipamentos

O Município de Mandimba dispõe para a recolha de RS os equipamentos listados na tabela abaixo.



Tabela 39 equipamento de recolha de resíduos sólidos

Item	Marca	Operacional (Sim/Não)	Parada há mais de 6 meses (Sim/Não)	Observações
Camião	Tata	Sim	Não	
Trator	Case	Não	Sim	
Atrelado	Herculano	Sim	Não	



Figura 38 imagens dos equipamentos usados pelo sector de gestão de resíduos sólidos

2.6.3. Descrição da infraestrutura

Segundo informações disponibilizadas pelo Município de Mandimba, a recolha de Resíduos Sólidos (RS) é efectuada directamente pelo Município de Segunda-Feira a Sábado, e abrange 6 bairros, nomeadamente os bairros de Cimento, Ngame, Nyerere, Ntondoco, Mironga e Camoto.

O Município de Mandimba possui uma lixeira municipal a céu aberto, localizada no bairro Mbalale, com uma área de aproximadamente 3 hectares. O acesso a lixeira é difícil no período chuvoso. Segundo informações disponibilizadas localmente, não foram usados critérios para definição do local para a implantação da lixeira municipal. Esta é distante das zonas residenciais.

2.6.4. Gestão e operação do sistema

Os serviços de gestão de resíduos sólidos urbanos no Município de Mandimba são geridos e operados directamente pelo próprio Município a partir da Vereação de Urbanização, Construção,



Infraestruturas e Meio Ambiente, através da secção de Meio Ambiente, Abastecimento de Água Saneamento e Salubridade.

Não existem no Município de Mandimba instituições locais publicas ou privadas que trabalham com a valorização dos resíduos sólidos.

No Município, a recolha de resíduos sólidos é efectuada 5 vezes por semana nos bairros acima mencionados, em rotas pré-definidas (existe no Município uma escala de recolha de RS).

Tabela 40: Plano de Recolha de resíduos sólidos

LOCAIS DE DEPOSIÇÃO	BAIRRO	DIA DA SEMANA
Lixeira localizada ao pé da Estamos	CIMENTO	Segunda Feira
Lixeira localizada ao pé da Tribuna	NGAME	Segunda Feira
Lixeira localizada ao pé da Res. do Comandante da PRM	CIMENTO	Segunda Feira
Lixeira localizada ao pé Infraestruturas	CIMENTO	Segunda Feira
Lixeira localizada no terminal de Autocarros	NHERERE	Terça Feira
Lixeira localizada trás da secretaria do hospital	NHERERE	Terça Feira
Lixeira localizada no Mercado de Nherere	NHERERE	Terça Feira
Lixeira localizada ao pé da Estamos	CIMENTO	Terça Feira
Lixeira localizada ao pé Infraestruturas	CIMENTO	Quarta Feira
Lixeira localizada no Mercado de Camoto	CAMOTO	Quarta Feira
Lixeira localizada ao pé Infraestruturas	CIMENTO	Quarta Feira
Lixeira localizada ao pé da Estamos	NHERERE	Quarta Feira
Lixeira localizada ao pé da Tribuna	NGAME	Quarta Feira
Lixeira localizada ao pé da Res. do comandante da PRM	CIMENTO	Quinta Feira
Lixeira localizada ao pé da Escola EPC A. Guebuza	CHICUENGA	Quinta Feira
Lixeira localizada ao pé da Tribuna	NGAME	Quinta Feira
Lixeira localizada ao pé da Estamos	NHRERE	Quinta Feira
Lixeira localizada ao pé da Associação I. Unidos	NDOOCO	Sexta Feira
Lixeira localizada ao pé do orfanato	NHERERE	Sexta Feira
Lixeira localizada ao pé Infraestruturas	CIMENTO	Sexta Feira
Lixeira localizada ao pé da Igreja Universal	MIRONGA	Sexta Feira

Fonte: Município de Mandimba

Segundo informações recolhidas no campo as quantidades diárias de resíduos sólidos produzidos no município no ano de 2018 são apresentados na tabela abaixo.



Tabela 41: Tipo de resíduos Sólidos Urbanos

Tipo de Resíduos sólidos urbanos	Produção por dia (ton/dia)	Produção por dia (%)
Resíduos domésticos	2,6	0.026
Resíduos comerciais	1,5	0.015
Resíduos de mercados e feiras	3	0.03
Resíduos verdes	2	0.02
Resíduos da Construção	2	0.02
Resíduos da Varredura	1	0.01
Total RSU	12.1	100%

No Município de Mandimba não é efectuada a triagem e reciclagem dos resíduos sólidos pela edilidade ou por instituições privadas.



Figura 39 lixo amontoado no chão; no bairro Cimento (à esquerda) e no Mercado Central (à direita)

No Município de Mandimba, quando os resíduos sólidos são encaminhados ao local de deposição final, não são previamente tratados pela edilidade, facto que acarreta riscos para a saúde pública e meio ambiente.

O Município de Mandimba, para além do código de postura que regulamenta acções ligadas ao sector, não possui instrumentos de controlo de gestão, associadas à prestação dos serviços do sector de RS.



2.6.5. Programas e projectos

Durante o período de 2016 - 2018 o Município de Mandimba beneficiou do apoio técnico (capacitações formais e no local de trabalho) e financeiro do Programa de Desenvolvimento Municipal (PRODEM). Tendo este apoio sido direccionado a aquisição de meios de recolha de resíduos (camião basculante, trator e carrinhas de mão), equipamentos de protecção individual (uniformes, botas de chuva, capacetes, mascaras, luvas) e apoio na elaboração do PGIRSU, porém este não foi finalizado.

Segundo informações recolhidas no campo actualmente o Município não beneficia de outros programas ou apoios ao sector.

Segundo informações disponibilizadas pelo Município, este têm realizado campanhas de conscientização e sensibilização nos bairros, sendo estas mais intensas na época chuvosa, quando tendem a aumentar os índices de doenças.

2.6.6. Investimentos e custos

Não foi possível apurar os gastos em termos de investimento nos últimos 10 anos, porém foi possível constatar no relatório de conclusão do Programa de Desenvolvimento Municipal (PRODEM), investimentos no valor total de 5,167,216.00 MT. Sendo este valor dividido nos seguintes itens:

- Melhoria do GRS: Aquisição de um camião basculante (4ton) e um trator – 4.435,513.00Mts;
- Elaboração do PGIRS – 369,203.00Mts;
- Aquisição de 40 carinhas de mão, 30 uniformes, 30 botas de chuva, 30 capacetes, 30 mascaras, 30 luvas – 362,500.00Mts.

Devido a falta de informação sistematizada não foi possível apurar os custos médios de operação e manutenção do sector GRS nos últimos 5 anos, porém foi possível durante o trabalho de campo obter informações referentes as despesas do sector no ano de 2018, estando estas resumidas na tabela abaixo.

Tabela 42 Despesas Anuais referentes ao Ano de 2018

Despesas Anuais	Meticais
Pessoal – Salário e subsídios	14,828.00
Combustível e lubrificantes	420,000.00
Manutenção de veículos	6,000.00



Aquisição de equipamentos de limpeza e de protecção individual	313,500.00
Aquisição de meios de transporte	4,405,512.00

Segundo informações disponibilizadas pelo Município Mandimba este não arrecada receitas via a taxa lixo cobrada pela EDM, sendo que os gastos e investimentos do sector são suportados a partir de outras taxas municipais e fundos alocados pelo governo central. Facto que não garante sustentabilidade financeira do sector para os próximos anos.

2.6.7 Principais constrangimentos

Segundo informações obtidas no Município os principais constrangimentos são:

- A falta de combustível;
- A avaria dos meios circulantes.
- A limitada capacidade técnica em recursos (materiais, técnicos e financeiros)

2.7. Energia eléctrica, Iluminação Pública e Electrificação

2.7.1 Organização do sector

O fornecimento de energia eléctrica no Município de Mandimba é feito por um único provedor, a Electricidade de Moçambique (EDM), Empresa Pública, através da Área de Distribuição da Cidade de Cuamba.

A área de Distribuição da Cidade é a estrutura encarregue pela operação e gestão da rede de energia eléctrica a nível do Município e também se encarrega pela manutenção e expansão da rede eléctrica, atendimento aos clientes e serviços de cobrança.

A gestão da infraestrutura eléctrica municipal é feita directamente pela empresa Electricidade de Moçambique (EDM).

A empresa Electricidade de Moçambique tem montado na sua estrutura um sistema de controlo interno de qualidade que é responsável pela supervisão técnica dos seus trabalhos, tanto na expansão dos sistemas eléctricos como na manutenção do sistema existente.

Na prestação do serviço público de fornecimento de energia eléctrica, a EDM celebra contractos individuais de tipo adesão com os clientes/consumidores. Na contratação de serviços de terceiros,



a EDM rege-se pelos instrumentos de contratação do Estado através do Decreto n.º 5/2016, que aprova o Regulamento de Contratação de Empreitada de Obras Públicas, Fornecimento de Bens e Prestação de Serviços ao Estado.

2.7.2 Descrição da infraestrutura da rede eléctrica

A energia que abastece o município provém da Subestação de Cuamba, da rede nacional de energia eléctrica gerada na HCB, através de uma rede de 33KV.

O sistema de energia eléctrica beneficia a maior parte dos Bairros da Cidade e alguns da periferia através de ligações domiciliárias, iluminação pública e ligações industriais. Não obstante, a taxa de famílias beneficiadas com a electricidade é no geral bastante reduzida ao nível local sendo, o petróleo a principal fonte de iluminação das casas e a lenha a principal fonte para cozinhar os alimentos. A rede eléctrica do Município é constituída pelas seguintes infraestruturas:

- 0 Central eléctrica.
- 0 Subestação eléctrica
- 11 PTs distribuídos pelos diversos bairros e,
- Rede de iluminação pública.

Estas infraestruturas estão distribuídas pelos bairros conforme a tabela a baixo.

Tabela 43 Quantidade de Infraestruturas de electricidade por bairros

Bairro	Nassato	Cimento	Nyerere	Ngame	Mbana	Chanica	Mironga	Camoto	Total
Centrais	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subestações	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PTs	2	3	1	1	1	1	1	1	11
Iluminação pública		x							Só tem na zona do Cimento

Esta rede alimenta um universo populacional de 4.536 famílias das 14.031 famílias residentes no município, o que perfaz uma cobertura de 32%.



Figura 40 Postos de Transformação em Mandimba

Em relação à rede de iluminação pública, constatou-se que apenas a zona cimento tem iluminação pública, o que dá uma cobertura de cerca de 10%. Devido ao aumento da demanda, a rede eléctrica já regista alguns problemas, havendo necessidade de a curto prazo aumentar-se a capacidade de alguns destes segundo o número de consumidores para poder assegurar a vila nos próximos 10 a 15 anos.

Os Bairros com problemas de energia ou sem energia são: Mbaua, Ntondodoco, Nassate, Naucheche, Caicuanga, Joho. Matambue, Junta, Nacalongo, Entre-Rios e Namapiri.

2.7.3 Gestão e operação do sistema

Os principais instrumentos de gestão e indicadores de controlo e de gastos no sector.

O processo de gestão e operação do sistema eléctrico é da competência exclusiva da EDM, o qual abrange o planeamento e expansão da rede, bem como a manutenção e o controlo de qualidade. Algumas áreas de gestão estão terceirizadas total ou parcialmente. Tal é o caso das áreas de manutenção e distribuição de energia.

A EDM rege-se por programas que tem em conta as linhas de orientação do Governo em relação ao abastecimento e expansão da energia eléctrica.

2.7.4 Programas e projectos

O plano de expansão visa melhorar a rede eléctrica e/ou electrificar os Bairros com problemas de energia ou sem energia, nomeadamente, Mbaua, Ntondodoco, Nassate, Camoto, Naucheche, Naucheche, Caicuanga, Joho. O Plano de expansão e reabilitação dos serviços de electrificação



como ilustra a tabela abaixo inclui, subestações, PTs, iluminação pública e número de consumidores, de acordo com o levantamento de campo¹³.

Tabela 44 Plano de Expansão e reabilitação eléctrica de Mandimba

MEDIA TENSAO					
NUM.	BAIROS	EXTENSÃO. (Km)	QUANT. POSTES	QUANT. PTS	COORDENAS
01	Mbaua – Mandimba Sede	500m	04	01PT de 100 ou 200KVA	X 14.21.200 Y 035 37 971
02	Ntondooco – Mand.Sede	-	-	01PT de 200KVA	X 14 21 549 Y 035 38 795
03	Feirra – Mandimba Sede	-	-	01PT de 100KVA	X 14 21 781 Y 03538260
04	Camoto – Mandimba Sede	1.500m	12	01PT de 200 ou 250KVA	X 14 21 606 Y 03539 840

BAIXA TENSAO				
NUM	BAIROS	DIST.(Km)	QUANT. POSTES	NUM.CLIENTES
01	Mbaua – Mandimba Sede	3.000m	67	400
02	Chiguenga – Mandimba Sede	1.000m	22	250
03	Ntondooco – Mandimba Sede	3.000m	67	500
04	Feirra – Mandimba Sede	500m	11	200
05	Camoto – Mandimba Sede	4.000m	89	600
06	Ntembo	3.000m	67	500
07	Chicolone	2.000m	25	500

O Chefe da ZSC

Assane Essiaca

2.7.5 Investimentos e custos

Não foi encontrada informação detalhada sobre a rede eléctrica na área de distribuição do município de Mandimba. No entanto, a informação financeira recebida da EDM central indica que os custos anuais médios de operacionalização e manutenção do sector são de 7.662.148,81 Meticais em toda a província.

2.7.6 Principais constrangimentos e potencialidades

A satisfação da população sobre a qualidade e eficiência da prestação do serviço.

Através dos grupos de foco foi possível apurar o seguinte:

¹³ O Representante da EDM no Seminário de auscultação recomendou que também se devia incorporar a expansão de 4000 metros de rede de baixa tensão para o bairro de Naucheche. O conselho Municipal recomendou expandir a rede eléctrica para a nova área de expansão de Entre Rios a ser demarcada.



O grau de cobertura da rede eléctrica nacional na área de foco é razoável. A energia de rede Nacional tem cobertura de 40% a 50%

A população está satisfeita com a qualidade e eficiência do fornecimento de electricidade e da iluminação pública. O grau de satisfação dos munícipes sobre a qualidade e eficiência do fornecimento de electricidade e da iluminação pública é razoável a bom (3 a 4)

Entretanto, foram identificados os seguintes principais problemas e constrangimentos:

- Há zonas que foram saltadas pela cobertura da rede
- Os custos para instalar energia são muito elevados e há cobranças da taxa de lixo mas o município não consegue recolher em todos os bairros
- A rede tem problemas de oscilação e a corrente eléctrica é fraca nos Bairros.
- Baixa qualidade de energia e cortes constantes.
- Preço energia muito elevado.
- Dificuldade para obter uma nova ligação eléctrica.
- Poucas ruas têm iluminação públicas.
- Falta de iluminação pública nos bairros.
- Falta de meios para deslocar os postes quando for necessário para obras públicas ou abrir arruamentos

2.7.7. Os desafios e constrangimentos na gestão e operacionalização do sistema.

Uma das principais necessidades é de melhorar a rede eléctrica e/ou electrificar os Bairros com problemas de energia ou sem energia, nomeadamente, Mbaua, Ndongoco, Nassate, Camoto, Naucheche, Naucheche, Caicuanga, Joho.

Os principais constrangimentos na gestão e operacionalização do sistema são:

- Taxa de cobertura da rede eléctrica de distribuição e de iluminação pública inferior às necessidades.
- Falta de recursos financeiros para a manutenção e expansão da rede eléctrica.
- Roubo e vandalização dos materiais e equipamentos eléctricos.
- O município não tem papel activo, uma vez que a rede é gerida pela EDM.
- O município não dispõe de pessoal técnico qualificado para a área.
- Falta de cadastro de distribuição da rede de energia eléctrica na Cidade (quer de Alta ou de Média Tensão);
Demora na emissão de licenças para a realização de trabalhos;
- Elevadas Taxas para colocação de cabos eléctricos e no caso de lançamento de cabos para reposição de avarias, os débitos são repetitivos;



- Existência de Bairros sem arruamentos, o que cria constrangimentos para implantação de novas redes e obrigando a que a ligação de clientes se efectue de postelete em postelete. O resultado é a degradação da qualidade de energia para os consumidores terminais;
- Os transformadores estão sobrecarregados o que causa problemas de fornecimento principalmente em períodos de maior carga;
- Ligações clandestinas e ilegais sustentadas pelos mentores como resultado da baixa capacidade financeira em consequência das elevadas taxas cobradas pela única empresa pública de fornecimento de energia;
- Inexistência de uma política de espaços comuns de infraestruturas subterrâneas de vários servidores públicos nomeadamente EDM, TDM, FIPAG entre outras existentes ou a se estabelecerem futuramente.
- A expansão da rede verifica-se de forma gradual e lenta pois não acompanha o crescimento habitacional da Cidade.
- Avaliando a capacidade potencial da energia eléctrica que a Cidade Mandimba recebe, e o número de consumidores que beneficiam destes serviços, pode se afirmar que o município está minimamente servido apesar da disposição no seu pessoal técnico.
- Cortes frequentes no sistema de fornecimento de energia eléctrica no município,
- Insuficiência de postes para transporte de energia eléctrica e sua expansão de projectos de electrificação da Cidade;
- Insuficiente iluminação das avenidas e ruas das zonas urbanizadas e semi-urbanizadas.

Como potencialidades destaca-se o facto da EDM ao nível do município contar com um quadro técnico experiente e a resposta atempada a avarias.

2.8. Mercados e Feiras

2.8.1 Organização do sector

O sector de Mercados e Feiras insere-se na Vereação de Planificação Desenvolvimento Local e Economia, Secção de Comercio/Actividades Económicas do Conselho Autárquico de Mandimba cujo organograma apresentamos abaixo, conforme os dados primários recolhidos no terreno em Setembro/Outubro 2019:

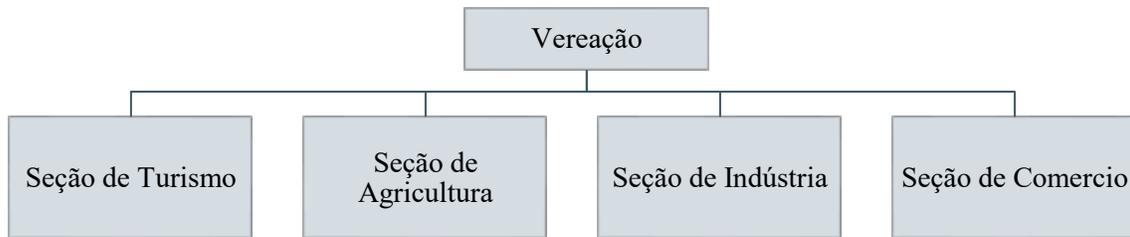


Figura 41 organograma do sector de actividades económicas

A construção e administração de mercados autárquicos são da responsabilidade do Conselho Autárquico. A manutenção, construção e expansão dos Mercados é feita pelo Conselho Autárquico, através da Vereação de Urbanização.

A postura municipal referente a mercados e feiras

A Autarquia de Mandimba tem uma Postura Municipal, que inclui todas os sectores, dentre os quais o sector de Mercados e Feiras inserido no capítulo I referente as Actividades Comerciais. O Código de Postura Autárquica da Cidade de Mandimba foi aprovado pelo Presidente da Assembleia Municipal a 27 de Agosto de 2014.

De acordo com a Postura Municipal, Mercados são locais de convergência previamente estabelecidos ou que venham a ser concebidos como tais pela entidade administrativa municipal, para o exercício de actividades comerciais.

O Artigo 110 do Código de Postura Municipal, nrs.1 e 2, refere que poderão ser vendidos em mercados do Conselho Autárquico, público e feiras, os produtos de uso ou consumo recente cuja comercialização não se processa em estabelecimentos licenciados. Os produtos são géneros frescos, frutas, hortícolas, aves, ovos, carnes, produtos pesqueiros frescos ou secos, produtos confeccionados e/ou manufacturados de consumo imediato, temperos para alimentos, cigarros, tabaco não preparado, objectos de produção artesanal para o uso doméstico, entre outros.

São proibidos, segundo o Artigo 111, os seguintes produtos: medicamentos e especialidades farmacêuticas, desinfectantes, insecticidas, fungicidas e semelhantes, combustíveis líquidos, sólidos e gasosos (com excepção de petróleo de iluminação, álcool desnaturado, carvão e lenha), armas e munições, pólvora e quaisquer outros materiais explosivos ou detonantes, moedas e notas dos bancos.

Constitui ainda proibição, de acordo o artigo 117 da Postura Municipal, o uso dos mercados para instalação de barracas ou tendas privadas para diversões, convívios, vendas e consumo de bebidas alcoólicas.



Recursos Humanos (técnicos afectos ao Sector – sua qualificação).

O quadro do pessoal do sector de Mercados e Feiras conta com 12 trabalhadores dos quais 5, ou 42%, possuem nível médio profissional ou superior, e 7 possuem nível básico/elementar (58%). Cinco (05) Técnicos que fazem relatórios, contagem de receita, coordenação do licenciamento e inspeção pecuária), um (1) Fiscal (faz inspeção nos estabelecimentos comerciais) e cinco (05) são cobradores de taxas, três dos quais sazonais.

Tabela 45 Capacidade Técnica

Item	Nível Superior N1	Nível técnico profissional	Nível Medio	Nível básico	Nível Elementar
1	1		4	6	1

Fonte: Levantamento Trabalho de Campo

2.8.2 Descrição da rede de mercados

De acordo com os dados primários obtidos junto do Conselho Autárquico de Mandimba, em Setembro/Outubro de 2019, a Autarquia possuía cinco (05) mercados dois quais, dois (02) formais nos Bairros Cimento e Nyerere (um em cada) e três (03) mercados informais nos Bairros Chanica, Mbaua e Camoto (um em cada), demonstrando um número reduzido deste serviço socioeconómico uma vez que houve expansão dos Bairros.

Ainda de acordo com a mesma fonte, a Autarquia de Mandimba não realiza Feiras no raio municipal. Actualmente o Conselho Autárquico está em processo de identificação de espaços para realização de feiras.

Tipo e categorização do mercado

Os mercados na autarquia são de categoria grossista e retalhista. Os produtos comercializados são: produtos agrícolas e alimentares, mercearia diversa, vestuário, calçado, capulana, combustível (carvão e, lenha), aparelhos sonoros, louça plástica, acessórios diversos (para motas, bicicletas), materiais de construção, electrodomésticos e diversos.

Destes produtos, a autarquia produz essencialmente Milho, Arroz, Batata-doce, Amendoim, Mandioca, Mapira, Cana-de-açúcar.

Nº de vendedores formais e informais, dentro e fora do mercado

De acordo com os dados primários recolhidos em Setembro/Outubro de 2019, nos 5 mercados da Autarquia de Mandimba, existem 343 vendedores ou bancas nos mercados dos quais 285 dos Mercados formais (Bairros Cimento e Nyerere).



Tabela 46 Mercados e sua localização

Bairros	Mercados formais	# Vendedores/ bancas	# De mercados informais	# Vendedores Mercado informal
Cimento	1	202		
Nyerere	1	83		
Mbaua		16	1	
Chanica		23	1	
Ngame		19	1	
Total	2	343	3	258

Fonte: Dados primários recolhidos em Setembro/Outubro de 2019

A autarquia contabiliza ainda 26 vendedores informais, todos exercendo a sua actividade fora dum espaço formal de mercado devido à natureza informal da sua actividade.

2.8.3 Gestão e operação do sector

O modelo de gestão em curso

A gestão dos mercados é feita pelo Conselho Autárquico através da Vereação de Planificação Desenvolvimento Local e Economia, Secção de Comercio/Actividades Económicas. Além do Vereador, o sector de Mercados e Feiras conta com seis (06) Técnicos e cinco (05) Cobradores de Taxas, três dos quais sazonais.

Nos Mercados autárquicos apenas poderão exercer actividades os titulares de licença ou cartão de vendedor, emitido nos termos da Postura Municipal. Para obtenção da licença ou cartão de vendedor, quer em lugar fixo ou ambulante, deve ser requerido ao Presidente do Conselho Autárquico da Cidade de Cuamba, especificando o ramo de actividade, o montante do capital social e o capital a investir, localização e o número de postos de trabalho a criar (facultativo).

As licenças são emitidas e renovadas pelo Conselho Autárquico, com os respectivos prazos de caducidade e validade.

De acordo com os dados primários recolhidos no terreno, foi referido que os Cobradores (usando o bloco de senhas) passam diariamente em todos os mercados da autarquia a cobrar taxas, que variam de tipo de vendedor (bancas, lojas, supermercados, vendedores expostos fora de barracas, ou os ambulantes) e tipo de produto. As taxas cobradas são propostas pelo Conselho Autárquico e aprovadas pela Assembleia Autárquica. A Vereação responsável pelos Mercados e Feiras faz cumprir as taxas aprovadas em função do tipo de bancas e produtos comercializados.



As Taxa de cobrança

Como já explicado, na Autarquia de Mandimba os vendedores, para além de pagarem a licença de venda, pagam taxas diárias e mensais de acordo com o tipo de estabelecimento e produto comercializado.

De acordo os dados primários recolhidos em Setembro/Outubro 2019, as tarifas diárias são de 10.00 Mt (hortícolas, peixe, produtos da primeira necessidade, roupa, sapato, vendedores de recarga,). As tarifas mensais são de 300.00 Mt para barracas fixas e para alguns comerciantes informais que vendem roupa usada e calçado.

2.8.4 Programas e projectos

De acordo com a informação recolhida no terreno, na autarquia de Mandimba estão previstas as seguintes actividades de reabilitação e expansão da rede de mercados, dentro dos próximos dez anos:

- Ampliação do Mercado no Bairro Ngame: construção de Sanitário Público;
- Ampliação de Mercado Nyerere (construção de barracas e sanitário), tem apenas um alpendre e mesas para vendas;
- Construção de mercados nos bairros Nassato, Chanica, Camoto, Ntondooco, Entre-Rios, Dibi e Naucheche, com sanitário público, sistema de drenagem;

2.8.5 Investimentos e custos

Os gastos em investimentos nos últimos 10 anos

De acordo dados primários recolhidos em Setembro/Outubro 2019, a Autarquia não dispõe de informação sobre custos em investimento que o sector de Mercados e Feiras teve nos últimos 10 anos.

A fonte informou que foi feito um alpendre no Mercado Nyerere, em 2018, com fundos da PROMER (Programa de Mercados Rurais), por uma empresa que está em Lichinga/Cuamba.

Políticas de medição e cobrança e informação sobre arrecadação em incumprimento / dividas

Quanto as políticas de medição e cobrança, a Autarquia tem como método e monitoria das cobranças, a emissão e distribuição regular de notas de Aviso de cobrança nas instituições e barracas registadas para cumprimento de suas obrigações (e anexam o respectivo valor da dívida).



Em caso de incumprimento o Conselho Autárquico tem apreendido os produtos, dando-lhe um prazo determinado, complementado com uma mobilização acerca dos pagamentos da taxa, pois não sendo comprida é aplicada multa.

Medidas para taxas diárias: O prazo é de algumas horas. Dado que as cobranças são feitas a partir das 08h até 15h, se o vendedor na altura da cobrança não dispõe de valor para pagar, pode fazer o pagamento no período da tarde. Em caso de incumprimento é aplicada a multa.

Medidas para taxas mensais

O prazo é de dois dias. Caso o vendedor na altura da cobrança não dispõe de valor para pagar, pode fazer o pagamento dentro de dois dias. Em caso de incumprimento é aplicada a multa.

Investimentos planeados para os próximos 10 anos

Para os próximos 10 anos, a autarquia prevê Ampliação do Mercado no Bairro Ngame; Construção de Sanitário Público do mercado de Chanica; Ampliação de Mercado Nyerere; Construção de um Mercado no bairro Ntondoco; Construção de mercado na zona de expansão, Bairro Entre-Rios.

2.8.6 Principais constrangimentos e potencialidades

Os desafios e constrangimentos na gestão e operacionalização do sector

De acordo com os dados recolhidos junto do sector de Mercados e Feiras, a Autarquia depara-se com os seguintes constrangimentos na gestão e operacionalização do sector:

- Falta de transporte para os técnicos para fazer a fiscalização e monitoria das actividades nos mercados e também para fazer sensibilização aos vendedores (para não venderem nos passeios, para não sujarem a cidade);
- Falta de material de identificação dos trabalhadores de campo nomeadamente: crachás, coletes reflectores, balanças;
- Falta de geleira para armazenar produtos apreendidos;
- Falta de pastas de arquivo para documentos;
- Falta de botas plásticas e luvas para os técnicos agropecuários;
- Falta de computador para o sector de tramitação de documentos;
- Dificuldades nas cobranças das taxas, devido a rebeldia dos agentes económicos;
- Necessidade de um aparelho para cobrança electrónica de receitas.

Foram também consultadas as comunidades sobre os principais problemas dos mercados, tendo sido identificados os seguintes: Falta de inspecção sobre os produtos vendidos no mercado, falta de uniformização dos preços dos produtos, falta de avaliação de sanidade animal, venda de



produtos alimentares no chão, e ao ar livre, falta de mais mercados municipais e realização de Feiras municipais.

Não obstante os desafios enfrentados, destaca-se o potencial agrícola da Autarquia que é a base de sobrevivência da maior parte da população da autarquia.

2.9 Equipamentos Colectivos de Utilidade Pública

2.9.1. Educação

A autarquia de Mandimba, rede escolar com ensino estatal, conta com 20 instituições de ensino, das quais sete (07) Escolas Primárias de nível 1/EP1, 11 Escolas Primárias de nível 2/EP2 uma (1) Escola Secundária de nível 1/ESG I, uma (1) Escola Secundária de nível 2/ESG II. Não possui Institutos Médios e Universidade.



Figura 42 vista da EP de Ngame a esquerda e Escola Anexa de Nassato a direita

Fonte: levantamento fotográfico feito na recolha de dados primários

A distribuição das Escolas de nível 1 e 2 (EP1/2) pelos Bairros é equilibrada, por estarem implantadas na maior parte dos bairros da autarquia. Este facto facilita o acesso rápido das crianças às escolas. Não obstante, a demanda por este serviço social é crescente, tal é o caso da Escola Anexa de Nassato (imagem acima). Com o anexo construído no outro lado da margem, evitou-se que as crianças atravessassem o rio para frequentarem a Escola



A ausência de Institutos Médios bem como de Universidades na Autarquia condiciona a emigração massiva de jovens para Autarquias de Lichinga e Cuamba. No Distrito foi instalado um Instituto Agrário (fora do raio municipal) mas por falta de fundos para a sua manutenção o Instituto foi encerrado¹⁴.

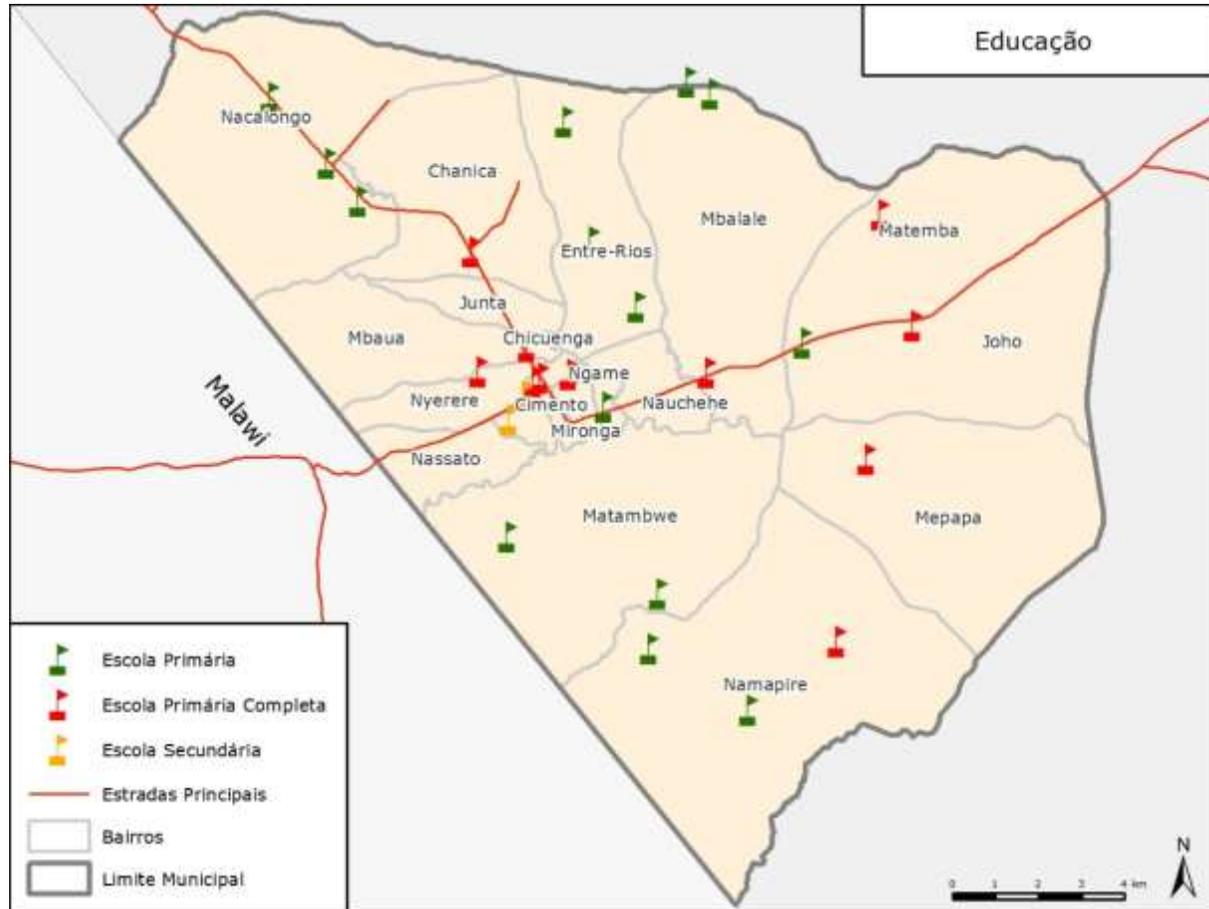


Figura 43 mapa de localização das escolas e instituições de ensino

¹⁴ No seminário de auscultação foi referida como prioridade a construção de uma Escola secundária na zona de expansão de Entre-os-Rios.



2.9.2. Saúde

A Autarquia de Mandimba conta com um (01) Hospital Rural (Hospital Distrital de Mandimba), localizado no Bairro Nyerere, e dois (02) Centros de Saúde localizados nos Bairros Chanica e Mepapa.



Figura 44 vista do Centro de Saúde de Chanica (à esquerda) e do Hospital Distrital de Mandimba (à direita)

Fonte: levantamento fotográfico feito na recolha de dados primários

De acordo os dados primários recolhidos no terreno, foi referido que as unidades sanitárias da autarquia não são suficientes para responder a demanda pelos serviços, especialmente o Hospital Distrital¹⁵. A doença predominante é a malária.

¹⁵ No seminário de auscultação foi referida como prioridade a construção de três Centros de Saúde; 1 na zona de expansão de Entre Rios; 1 em Joho e 1 em Nacolongo.

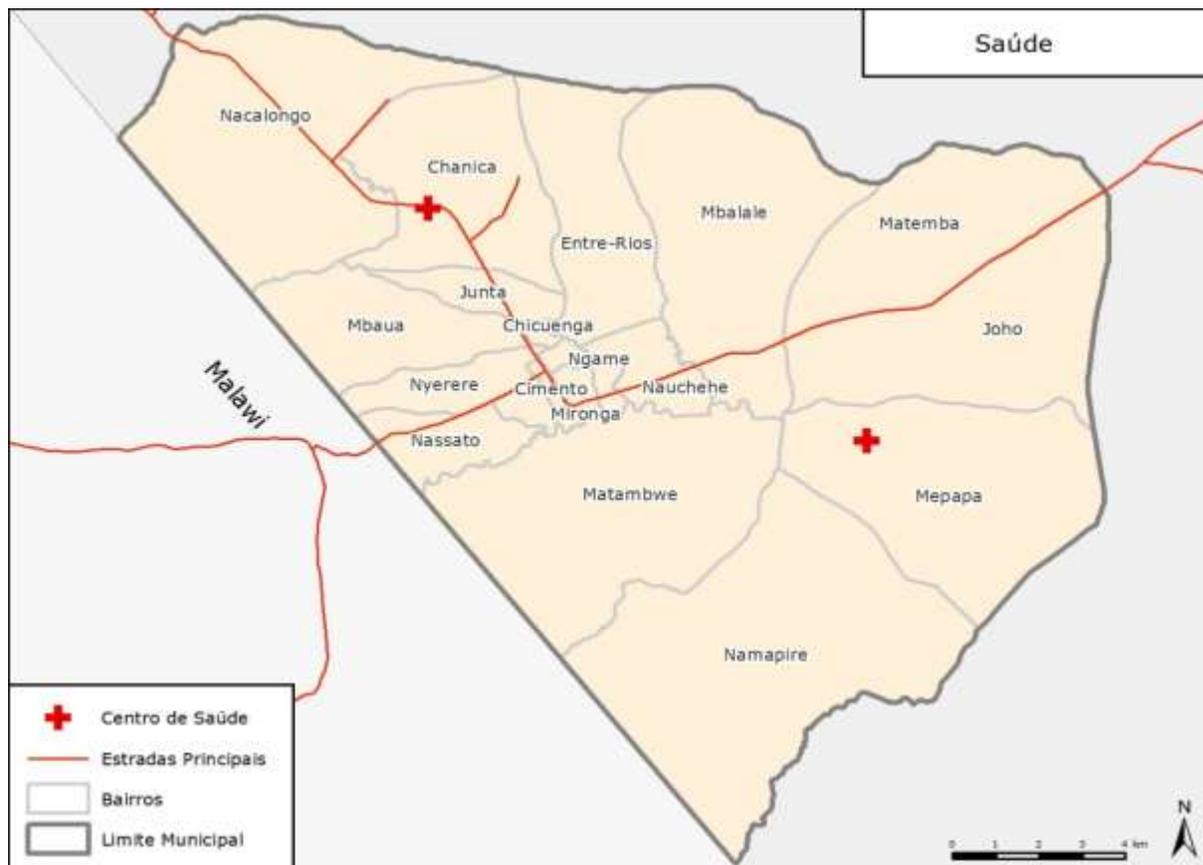


Figura 45 Mapa de localização dos centros de saúde

Tabela 47 número de escolas e unidades sanitárias por bairro

Bairros	Instituições de Educação				Instituições de Saúde	
	Escola Primária EP1	Escola Primária EP2	Escola Secundária ESGI	Escola Secundária ESGII	Hospitais	Centros de Saúde
Ntondoco			1			
Cimento		1				
Nyerere		1		1	1	
Ngame		2				
Mironga						
Nauchehe						
Chanica	1**	1				1
Entre-Rios	1					
Nacalongo	1****	1				
Matambue	1*****	1				
Joho	1***	1				
Mepapa		1				1
Chicuenga		1				
Namapiri		1				



Bairros	Instituições de Educação				Instituições de Saúde	
	Escola Primária EP1	Escola Primária EP2	Escola Secundária ESGI	Escola Secundária ESGII	Hospitais	Centros de Saúde
Nassato	1*					
TOTAL	7	11	1	1	1	2

* EP1 Bairro Kuilonga na continuidade do bairro Nassato

**EP1 Bairro Namango na continuidade do bairro Chanica

***EP1 Mipelele/Rachide na continuidade do bairro Joho

****EP Namiungo na continuidade do bairro Nacalongo

*****EP Kuilivate na continuidade do bairro Nacalongo

3. Recursos Humanos, Capacidade Institucional e Financeira

3.1 Estatuto Orgânico da Autarquia

Com o processo democrático em curso no País e com a realização das quartas eleições autárquicas a 20 de Novembro de 2013 foram criadas novas autarquias como é o caso de Mandimba, em conformidade com o disposto no nº 8 do Artigo 1 da Lei nº 11/2013 de 3 de Junho.

De acordo com o Estatuto Orgânico aprovado em Março de 2014, o Município da Vila de Mandimba subdivide-se em 19 Bairros Municipais agregados em 4 Localidades Municipais.

A Autarquia possui os seguintes órgãos:

- Uma Assembleia Municipal, eleita por sufrágio universal e dotada de poderes deliberativos e de fiscalização;
- Um Presidente do Conselho Municipal, eleito por sufrágio universal, igual, directo, secreto e periódico;
- Um Conselho Municipal, como Órgão executivo colegial que responde perante a Assembleia Municipal e dirigido por um Presidente.

O Conselho Municipal é um órgão executivo colegial do Município, constituído pelo Presidente do Conselho Municipal e por vereadores por ele escolhidos e nomeados. O Conselho Municipal da Vila de Mandimba é constituído pelas seguintes vereações:

- Vereação de Administração e Finanças
- Vereação de Planificação Desenvolvimento Local e Economia
- Vereação de Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente
- Vereação de Desenvolvimento Social.



3.2. Quadro de Pessoal

O n.º 1 do Artigo 18 de Lei n.º 2/97, no concernente a autonomias Administrativa, prevê os direitos as autarquias locais terem o seu próprio Quadro de Pessoal, concebido e dotado para satisfazer as suas respectivas necessidades de carácter permanente.

Nos termos da alínea h) do n.º 3 do Artigo 45, da Lei 2/97 de 18 de Fevereiro, o quadro do pessoal da Autarquia é Aprovado pela Assembleia Municipal.

O Quadro de Pessoal da Autarquia de Mandimba, foi aprovado, em conjunto com o Estatuto orgânico, regulamento interno e organograma, Pela Assembleia Municipal no dia 24 de Julho de 2014 tendo sido enviado para aprovação do Tribunal Administrativo no dia 13 de Agosto do mesmo ano.

O quadro de pessoal, de acordo com o Estatuto orgânico, é composto por 190 trabalhadores, distribuídos pelos vários níveis de qualificação e categoria, como se mostra nos gráficos seguintes.

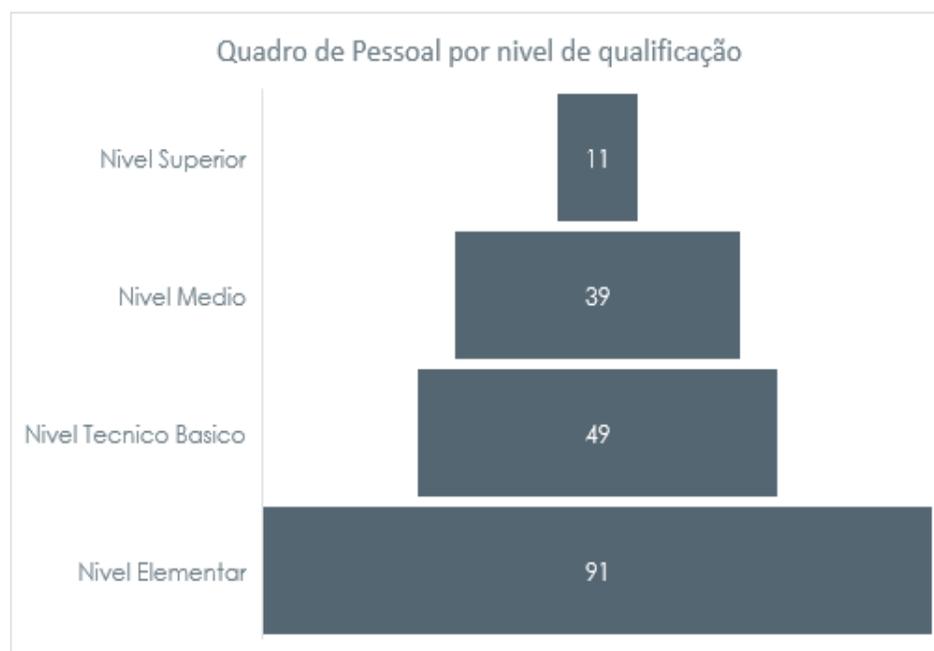


Figura 46 quadro de pessoal por nível de qualificação

O quadro de chefias é composto por 25 funcionários, distribuídos como se indica no gráfico seguinte.

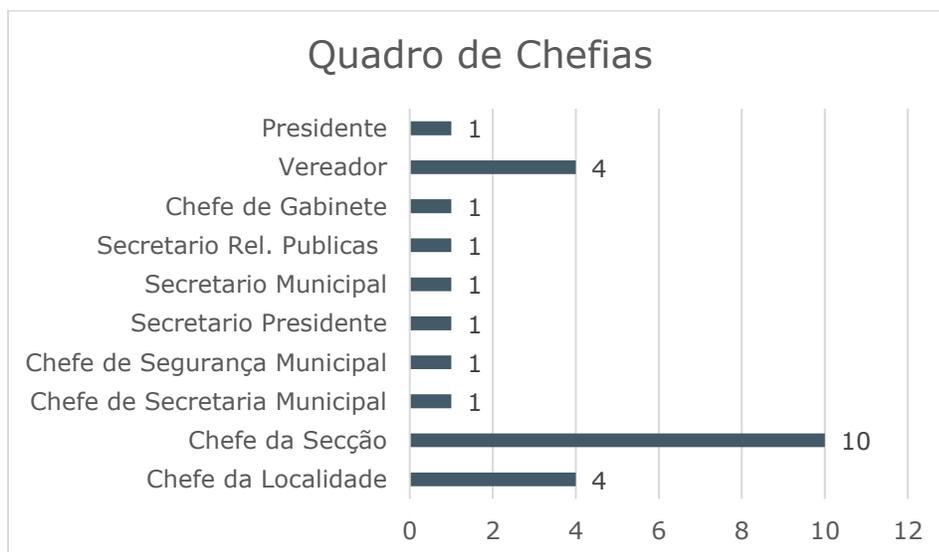


Figura 47 quadro de pessoal de chefia

O quadro técnico de carreira prevê 121 lugares para funcionários dos vários níveis de qualificação, como se mostra no gráfico seguinte.

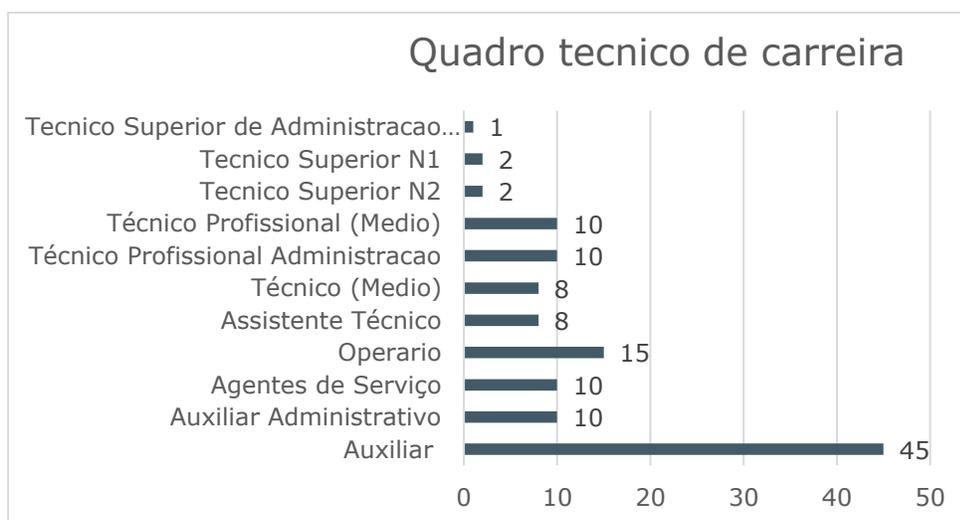


Figura 48 Quadro técnico de carreira



3.3. Quadro actual de Recursos Humanos

A informação disponibilizada depois do levantamento de dados de campo, sobre o quadro de pessoal actual é de 96 ¹⁶funcionários e técnicos contratados (50% dos postos criados), distribuídos pelos diferentes sectores e pelouros, como indica no gráfico seguinte.



Figura 49 distribuição de pessoal pelos pelouros e nível de qualificação

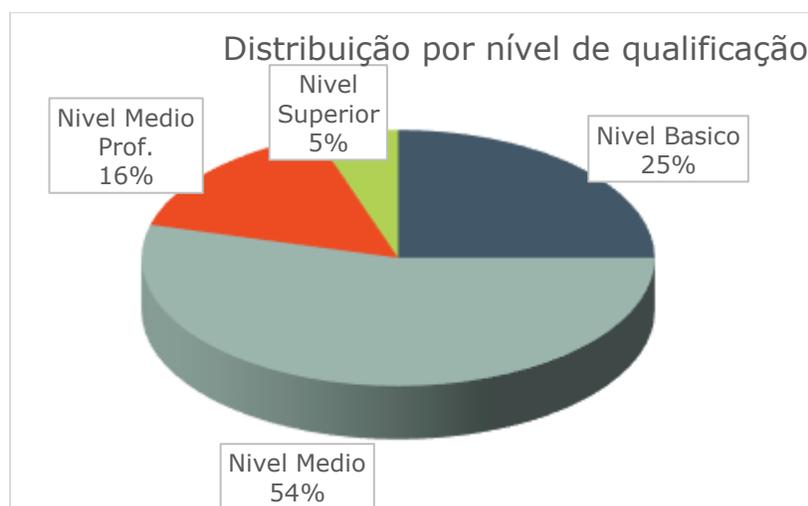


Figura 50 preenchimento do quadro de pessoal por níveis de qualificação

¹⁶ A informação atualizada durante o Seminário de auscultação, era de 103 funcionários. A informação disponibilizada posteriormente da lista nominal de pessoal é apresentada no anexo 4.



No gráfico seguinte apresenta-se a distribuição do pessoal pelas áreas de especialidade de formação académica. Como é evidente, a maioria do pessoal (76%) não tem qualificação especializada.

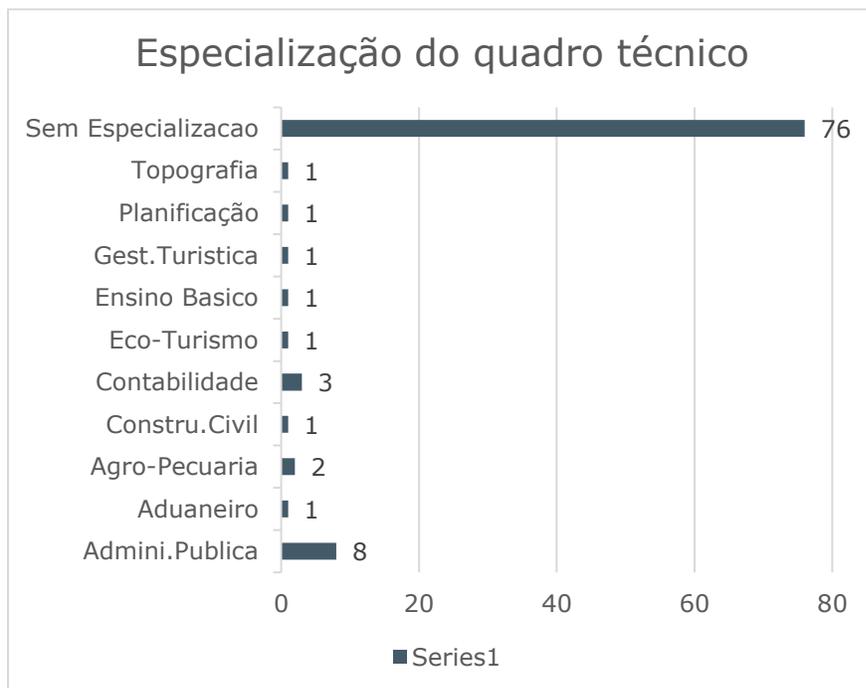


Figura 51 distribuição do pessoal por sectores

Na tabela seguinte a distribuição das áreas de especialização é apresentada pelos níveis de qualificação¹⁷.

Tabela 48 Distribuição dos recursos humanos por área de afectação e nível de qualificação

Área de afectação	Nível Básico	Nível Médio	Nível Médio Prof.	Nível Superior	Grande Total
Administração Pública			5	3	8
Aduaneiro			1		1
Agro-Pecuária			2		2
Construção Civil			1		1
Contabilidade			3		3
Eco-Turismo			1		1
Ensino Básico				1	1
Gestão Turística			1		1
Planificação				1	1
Topografia			1		1
Sem Especialização	24	52			76
Grande Total	24	52	15	5	96

¹⁷ Os quadros sem especialização são de nível básico (até ao 10º ano) e medio geral (12º ano).



Os recursos humanos da autarquia são relativamente jovens, com uma idade média de 31 anos e uma experiência média de 3,6 anos, com a distribuição ilustrada no gráfico seguinte.



Figura 52 Experiência técnico-profissional

Na tabela seguinte apresenta-se a distribuição do pessoal por nível de qualificação e anos de experiência. Para além do peso que tem o nível medio e básico sem especialização no quadro geral do Município, a sua pouca experiência é indicativo da fragilidade do corpo técnico e da consequente necessidade de capacitação institucional e formativa do quadro técnico.

Tabela 49 Distribuição dos recursos humanos por nível de qualificação e anos de experiência

Nível de qualificação	Anos de experiência (anos)						Total
	1	3	4	5	6	9	
Nível Básico	4	9	8	2	1		24
Nível Medio	9	15	18	10			52
Nível Medio Prof.		1	3	10		1	15
Nível Superior		1		4			5
Total	13	26	29	26	1	1	96

3.4. Capacidade financeira

Neste capítulo, a análise financeira da Autarquia visa fazer o enquadramento geral¹⁸ da capacidade de realização dos investimentos em infraestruturas e da gestão, operação e manutenção dos serviços básicos.

¹⁸ Cada sector de infraestruturas e serviços básicos, é analisado nos respectivos capítulos a capacidade em recursos humanos e financeiros.



A análise é feita numa forma esquematizada, com base em três indicadores:

a) **autonomia financeira**, através do rácio Receitas Próprias versus Receitas Totais;

$$Af = \frac{\text{Receitas próprias}}{\text{Receitas totais}}$$

b) **sustentabilidade operacional da gestão corrente**, com referência ao rácio de Receitas Próprias versus Despesas Correntes

$$So = \frac{\text{Receitas próprias}}{\text{Despesas Correntes}}$$

c) **taxa de investimento**¹⁹, através do rácio Despesas de Capital versus Despesas Totais. A tabela seguinte faz a demonstração das contas consolidadas²⁰

$$Ti = \frac{\text{Despesas de Capital}}{\text{Despesas Totais}}$$

Autonomia financeira

O grau de autonomia financeira da autarquia é muito baixa. Como o gráfico seguinte ilustra, a Município de Mandimba depende em grande medida de fundos estatais para garantir o seu funcionamento, pois no período 2016-18 em média somente 7% das receitas são provenientes de fundos próprios, gerados pela autarquia. Os fundos do orçamento do Estado são vocacionados quer para cobrir as despesas correntes (FCA) quer para investimento (FIIL), mas outros fundos alocados às autarquias nesse período foram canalizados através de programas (PRODEM) e sectores específicos (Estradas).

¹⁹ Corresponde à relação entre a formação bruta de capital fixo (investimento realizado num dado período), e o total das despesas realizadas nesse período.

²⁰ Fonte: CMC Cuamba; Contas de Gerência Consolidadas.

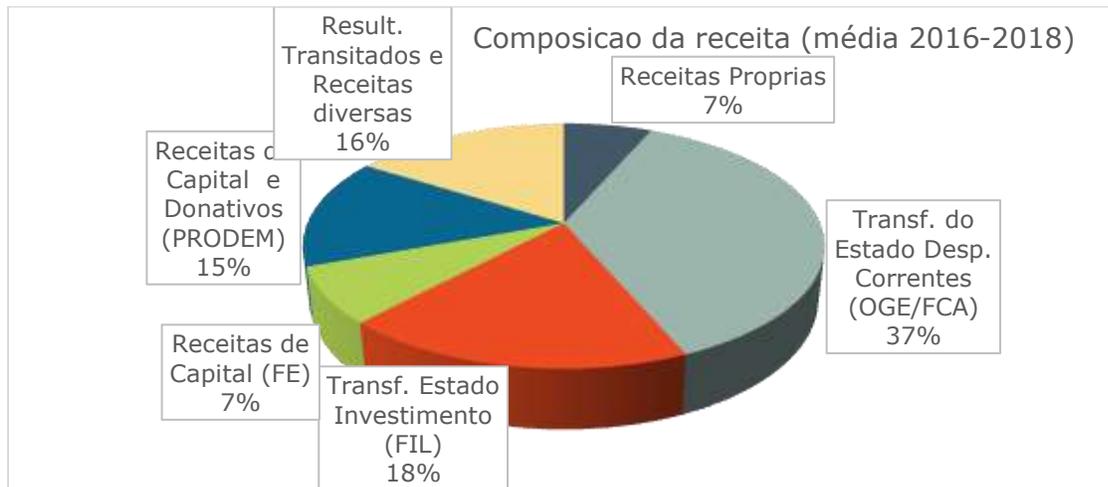


Figura 53 composição da receita por fontes de financiamento

Sustentabilidade de gestão corrente

Este indicador é mostra a capacidade financeira da autarquia em sobreviver na sua actividade corrente com fundos próprios. Neste caso a média dos 3 anos em análise indica um rácio no valor de 0,14, o que mostra uma muito baixa capacidade financeira para cobrir a sua estrutura de gestão, principalmente as remunerações e outras despesas com pessoal, que rondam em média MZN 44M por ano.



Figura 54 evolução do rácio de sustentabilidade operacional

Taxa de investimento

O crescimento da autarquia em termos de infraestruturas e serviços básicos depende do investimento acumulativamente realizado em cada ano, pelo que este rácio, apesar de não



corresponder à realidade global²¹ é indicativo do papel que a autarquia tem nas iniciativas de investimento para o crescimento da infraestrutura urbana. A média do indicador nos 3 anos é de 47%, que corresponde ao peso do investimento no orçamento, com pequenas variações e uma tendência crescente, como se mostra no gráfico seguinte.



Figura 55 evolução do rácio de investimento

²¹ Assumimos que investimentos importantes são originados e contabilizados noutras instituições (EDM, FIPAG, AIAS, etc).



G. MATRIZ DE INDICADORES E LINHA DE BASE

Sintetizando os dados levantados, é apresentada no Anexo I a Matriz de Indicadores que constituem a Linha de Base sobre o estado das Infraestruturas e Serviços Básicos para o início da intervenção do PDUL. Estes indicadores permitem o estabelecimento da situação inicial em relação à intervenção no município.

A Matriz de Indicadores e da linha de base foi elaborada em alinhamento, em primeiro lugar com os Indicadores do Projecto. Em segundo lugar estabelecidos tendo em consideração os valores ou padrões identificados no decorrer do estudo ou confirmado em estudos anteriores tendo como base de partida o ano de 2018.

A matriz de indicadores e a linha de base compila vários indicadores para cada sector em relação ao acesso, cobertura, a qualidade e a sustentabilidade do serviço, assim como os níveis de satisfação dos cidadãos no que respeita à prestação dos serviços e as infraestruturas. A informação para a construção dos indicadores foi produzida a partir dos levantamentos durante a visita e trabalho de campo nos municípios. Na ausência de dados disponíveis, foi recolhida informação através da consulta com os técnicos municipais e outras entidades prestadoras de serviços.

Para cada sector em análise foram revistos os Indicadores de Base, com base nas indicações do escopo descrito nos Termos de Referência e nos requisitos considerados mínimos para uma análise técnica do diagnóstico. A seguir é apresentado, para cada sector do estudo, a informação de suporte, os indicadores, o tipo e formatação da informação de base e as principais fontes de informação²²:

²² Esta informação será revista após a segunda fase do trabalho, no âmbito da revisão de informação disponível ao nível secundário.



H. ESTUDO PRELIMINAR DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS BÁSICOS LOCAIS

1. Sistema Viário, Circulação Interna e Acessos

1.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão dos serviços públicos

De uma forma geral as vias do Município não são pavimentadas, com excepção das estradas principais que estão parcialmente pavimentadas. O mesmo se pode dizer em relação a drenagem, apenas algumas das estradas pavimentadas têm drenagem.

Como muitas as estradas não são pavimentadas e não dispõem de dispositivos de drenagem das águas pluviais, na época chuvosa é frequente registar-se erosões e intransitabilidade de algumas estradas. Assim, há necessidade de construção de mais estruturas para drenar as águas pluviais e de pavimentar as vias principais, bem como garantir a manutenção/reabilitação de eixos viários principais existentes na zona da cidade. Na medida do possível, o Conselho Municipal deverá pavimentar as ruas de terra e garantir a manutenção das ruas actualmente asfaltadas;

Na auscultação feita aos grupos de foco, a comunidade levantou as seguintes questões relacionadas com a acessibilidade e mobilidade dentro do município:

- Falta de arruamentos nos bairros e falta de estradas que dão acesso aos bairros.
- Intransitabilidade de algumas estradas no tempo chuvoso.
- Degradação das vias de acesso devido a falta de manutenção.
- Construção de casas de forma desordenada que dificulta a abertura das ruas. Isso também contribui para fechar as poucas ruas que existem
- Falta de plano do sector de urbanização.
- O município não esta a actuar devidamente nesta área de estradas porque o pessoal que trabalha lá parece não estar devidamente treinada.
- Necessidade de o Município recrutar pessoas qualificadas, mesmo que seja pessoas que acabam de sair da universidade, mas que entendam a área onde vão trabalhar.

Em linha com as preocupações apresentadas pela comunidade, é opinião do Consultor que o município deverá priorizar acções que tenham como objectivo principal, na área de acessibilidade e mobilidade urbana e combate à erosão nas vias, priorizando actividades de nivelamento, ensaibramento e colocação de dissipadores de energia em pontos específicos das estradas, ao mesmo tempo que busca financiamentos com vista a pavimentação selectiva das estradas.



1.2. Avaliação das necessidades de ampliação das infra-estruturas redes

A ampliação das infraestruturas viárias tem em vista atender a demanda do crescimento do tráfego ao longo do tempo, em resultado do desenvolvimento urbano e o conseqüente surgimento de novos pólos industriais ou comerciais, novos bairros residenciais, entre outros factores.

No entanto, mais do que a ampliação da infraestrutura viária em si, existe a premente necessidade de manter as estradas existentes, de forma a evitar a perda do investimento realizado. Neste sentido, é importante que inicialmente se procure garantir que toda a rede viária esteja em condições boas, de forma a permitir realizar actividades de manutenção de rotina apenas, sem necessidade de recorrer a reparações localizadas em determinadas secções críticas.

As intervenções necessárias para o município nos próximos 10 anos são:

- Garantir a manutenção e reabilitação das ruas existentes.
- Pavimentar as ruas de terra e garantir a manutenção;
- Abertura de ruas de acesso aos bairros.
- Abertura de ruas no interior dos bairros.
- Reparação de erosão e construção do sistema de drenagem das estradas.
- Capacitação de pessoal técnico em matérias de vias de acesso e obras de arte.

Algumas estradas principais estão a ser asfaltadas. Propõe-se que continue a asfaltagem em toda a extensão. Para estradas secundárias e terciárias propõe-se a asfaltagem ou colocação de pavês e a construção de valas de drenagem.

No que diz respeito a percepção das comunidades é unanime a opinião que o Município deve priorizar as suas intervenções na finalização dos projectos em curso uma vez que este não possui um sistema de drenagem e posteriormente iniciar intervenções nos pontos mais críticos. É necessário o estabelecimento e aumento das infraestruturas de drenagem a nível do Município.

O aumento da populacional irá levar ao aumento na procura de novos espaços para habitação e serviços podendo levar a ocupação de áreas propensas a inundações ou caminhos naturais de água, daí a necessidade de estabelecimento de novas infraestruturas e serviços de drenagem.

1.3. A avaliação da interligação dos sistemas

A actual condição da rede viária do município, com apenas uma pequena parte em boas condições, sugere a necessidade de melhoria de toda a rede viária, com particular ênfase para as vias principais e as vias de acesso aos bairros. A melhoria consistirá em acções de manutenção, reparação e reabilitação das vias, sem falar da própria pavimentação.

A melhoria da rede viária só será eficiente e duradoura se for feita em interligação e coordenação com outros sectores com a drenagem e saneamento, protecção contra erosão, ordenamento



territorial e abastecimento de água. A construção de sistema de drenagem deve acompanhar a construção e manutenção das estradas. Não há dúvida que a abertura e manutenção de vias para os novos bairros poderá facilitar a colecta de resíduos sólidos, iluminação pública, construção de sistema de drenagem e saneamento do meio.

Além disso é importante que de forma paulatina, a rede local seja melhorada, avaliando-se as estradas que podem ser reclassificadas e beneficiarem de manutenção adequada, melhorando deste modo o acesso local no interior dos bairros.

Em paralelo com a reabilitação das estradas, existe a necessidade de se construir várias obras de arte.

1.4. A demanda dos Serviços

Atendendo a números cada vez mais crescentes da população e o surgimento de novos bairros há cada vez mais necessidade de reabilitação das vias existentes e a construção de novas vias para os novos bairros.

1.5. A priorização das intervenções (acções e obras) conceptuais

Propõe-se que a intervenção da autarquia na melhoria das vias de acesso e acessibilidade seja na seguinte ordem:

- Capacitação de pessoal técnico em matérias de vias de acesso e obras de arte.
- Aquisição de equipamento e mobiliário para o funcionamento do sector.
- Dar continuidade à asfaltagem das vias principais em curso aquando do levantamento de campo em Setembro e Outubro de 2019.
- Manutenção de todas as vias existentes, dando prioridade as mais danificadas e as que têm erosão.
- Reparação de erosão e construção do sistema de drenagem das estradas.
- Reabilitação das estradas N13/Mapepa e N13/Nhamapire para dar acesso a estes bairros.
- Pavimentação das vias secundárias, começando por aquelas que têm mais tráfego.
- Pavimentação das vias terciárias, começando por aquelas que têm mais tráfego.

1.6 A avaliação preliminar económica e financeira dos projectos

O custo total de investimentos para a realizar na rede viária municipal com vista a melhorar a condição das estradas é de cerca de 500 milhões de Meticais. Apesar da actual conjuntura económica do país ter levado à redução drástica do financiamento ao sector de estradas por parte do Fundo de Estradas, as projecções macroeconómicas actuais indicam que a economia deverá começar a recuperar a partir do ano 2023. Nessa altura, o Fundo de Estradas poderá vir a retomar



o financiamento do sector de estradas com base nos moldes anteriores, crescendo anualmente em cerca de 10%, mas mesmo assim os fundos serão insuficientes para a reabilitação e pavimentação, servindo apenas para a manutenção. Assim sendo, fica evidente que sem um programa estruturante do sector, dificilmente o município poderá sair da actual situação de ter a maior parte da sua rede de estradas em más condições.

Com efeito, e sem falar de investimentos, observa-se que a capacidade financeira actual do município permite manter apenas cerca de 5% da rede de estradas, o que equivale a dizer que 95% está sem qualquer possibilidade de beneficiar de manutenção. Financiamentos externos serão necessários para dotar o município de uma boa rede viária.

Regista-se também a proposta que a Autarquia apresentou das intervenções no sector de estradas²³.

1.7 O cronograma previsto para a implementação.

A implementação do programa deverá ser feita dentro do período de 5 a 10 anos, dependendo da disponibilidade financeira. Um cronograma concreto poderá ser estabelecido assim que estiverem minimamente definidos os fundos, tendo em conta a priorização proposta no presente estudo.

Tabela 50 Cronograma de implementação

Nº	Actividade	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Desenvolvimento Institucional e organizacional Capacitação de pessoal técnico em matérias de vias de acesso e obras de arte.																					
2	Aquisição de equipamento e mobiliário para o funcionamento do sector																					
3	Dar continuidade à asfaltagem das vias principais em curso aquando do levantamento de campo em Setembro e Outubro de 2019																					
4	Manutenção de todas as vias existentes, dando prioridade as mais danificadas e as que têm erosão.																					
5	Reparação de erosão e construção do sistema de drenagem das estradas.																					
5	Reabilitação das estradas N13/Mapepa e N13/Nhamapire para dar acesso a estes bairros.																					
	Pavimentação das vias secundárias, começando por aquelas que têm mais tráfego.																					
	Pavimentação das vias terciárias, começando por aquelas que têm mais tráfego.																					

²³ Documento apresentado durante o Seminário de Auscultação e que se apresenta em anexo (anexo 3).



1.8 Os custos preliminares dos projectos

Custos estimados para reabilitação (terraplenagem) das estradas N13/Mapepa e N13/Nhamapire para dar acesso a estes bairros.

Tabela 51 Custos de reabilitação-Terraplanagem

Nº	Nome da Estrada	Extensão Total (km)	Largura (m)	Classificação (*)	Pavimento	Estado	Tipo de Intervenção	Custo de Pavimentação (MZN)
1	N13/Mapepa e N13/Nhamapire	12,00	6,0	4	Terra	Muito má	Reabilitação / Terraplanagem	36,600,000.00

Custos estimados para Pavimentação (com pavê) das estradas N13/Mapepa e N13/Nhamapire para dar acesso a estes bairros.

Tabela 52 Custos de pavimentação com pavê

Nº	Nome da Estrada	Extensão Total (km)	Largura (m)	Classificação (*)	Pavimento	Estado	Tipo de Intervenção	Custo de Pavimentação (MZN)
1	N13/Mapepa e N13/Nhamapire ^c	12,00	6,0	4	Terra	Muito má	Pavimentação Com Pavê	183,000,000.00



Custos estimados para a pavimentação de vias secundárias

Tabela 53 Custos de pavimentação das vias secundárias

Nº	Nome da Estrada	Extensão Total (km)	Largura (m)	Classificação (*)	Pavimento	Estado	Tráfego médio de viaturas	Tipo de Intervenção	Custo de Pavimentação (MZN)
9	Rua Osvaldo Tazama	0,94	4,0	2	Terra	Má	Intenso	Pavimentação	14,274,000.00
11	R13-Residencia do Sr. Fernando Meronga	1,39	6,0	2	Terra	Má	Intenso	Pavimentação	21,197,500.00
5	Bombas Sky Pertol-Chicuenga	0,39	6,0	2	Terra	Má	Moderado	Pavimentação	5,947,500.00
8	Movitel-Escola de Ngame	0,70	6,0	2	Terra	Má	Moderado	Pavimentação	10,675,000.00
10	Oficinas Secular-Residencia do sr. Fernando	0,42	8,0	2	Terra	Má	Moderado	Pavimentação	6,405,000.00
15	EN13 Talho- Pensao Beru	0,11	10,0	2	Terra	Má	Moderado	Pavimentação	2,396,428.57
16	EN 13 Complexo Sitio-INGC	0,29	8,0	2	Terra	Má	Moderado	Pavimentação	4,422,500.00
22	EN 13 (perto dos armazens)- Cemiterio de Mironga	0,18	14,0	2	Terra	Má	Moderado	Pavimentação	5,490,000.00
24	EN 13 (perto das lojas do Sr. Mael) Cemiterio de Mironga	0,34	6,0	2	Terra	Má	Pouco	Pavimentação	5,185,000.00
27	EN13 a Pista de aterragem	1,86	6,0	2	Terra	Má	Pouco	Pavimentação	2,365,000.00
28	EN13 Naucheche- Entre Rios	2,26	10,0	2	Terra	Má	Moderado	Pavimentação	49,235,714.29
29	EN13 - Ponte sobre o Rio Mandimba	0,50	6,0	2	Terra	Má	Moderado	Pavimentação	7,625,000.00
	(*) 2-Secundária; 3-Terciária;	9,38						TOTAL	161,218,642.86
		15%							38%



Custos estimados para a pavimentação de vias terciárias

Tabela 54 Custos de pavimentação das vias terciárias

Nº	Nome da Estrada	Extensão Total (km)	Largura (m)	Classificação (*)	Pavimento	Estado	Tráfego médio de viaturas	Custo de Pavimentação (MZN)
20	EP Nyerere- Mercado Nyerere	0,50	4,0	3	Terra	Má	Intenso	7,625,000.00
21	Mercado Nyerere- casa do Sr Saide	0,82	10,0	3	Terra	Má	Intenso	12,505,000.00
6	Armazens Tobias- residencia do Paposseco	0,32	20,0	3	Terra	Má	Moderado	13,942,857.14
13	Rua do Partido- Fernando- Estamos	0,17	8,0	3	Terra	Má	Moderado	2,592,500.00
14	Rua do Partido Fernando- ES S. Machel	0,16	8,0	3	Terra	Má	Moderado	2,440,000.00
23	Cemiterio de Mironga-estrada para a escola de Ngame	0,65	6,0	3	Terra	Má	Moderado	9,912,500.00
25	Rua SDPI- residencia do Sr. Evaristo	0,26	4,0	3	Terra	Má	Moderado	3,965,000.00
30	Ponte sobre o Rio Mandimba- Escola Matambue	3,38	4,0	3	Terra	Má	Moderado	51,545,000.00
12	AT - Atras do Conselho Municipal	0,10	8,0	3	Terra	Má	Pouco	1,525,000.00
26	EP Nyerere- EP Lilonga	2,64	4,0	3	Terra	Má	Pouco	40,260,000.00
31	Rua EN13 (Mercado-escola Chanica) a EP Namiungo	7,46	4,1	3	Terra	Má	Pouco	113,765,000.00
	(*) 2-Secundária; 3-Terciaria;	16,46					TOTAL	260,077,857.14
		27%						62%



1.9 Capacidade Local instalada

Ao nível local será necessário desenvolver um programa de capacitação institucional do município, de modo a dotar o sector técnico responsável pela gestão das obras de pessoal técnico especializado, recursos materiais e equipamentos. Um factor a ter em conta para o sucesso do programa é a necessidade de dotar de incentivos ao pessoal técnico ligado ao projecto.

2. Sistema de Electricidades e Iluminação

2.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão dos serviços públicos e priorização das intervenções, segundo a percepção da comunidade.

A de informação de base sobre o sector de electricidade na área de distribuição da Autarquia de Mandimba que foi possível obter limitou-se ao referido no capítulo 2.7. No entanto, nos Grupos de Foco realizados, nos bairros Cimento, Nyere e Chicuenga, foi obtida informação sobre alguns parâmetros, como a seguir se indica.

Cobertura da rede eléctrica nacional na área de foco

A energia da rede nacional tem uma cobertura de 40% a 50%.

Satisfação da população sobre a qualidade e eficiência do fornecimento de electricidade e da iluminação pública

O grau de satisfação dos munícipes sobre a qualidade e eficiência do fornecimento de electricidade e da Iluminação pública é bom a muito bom (4 a 5).

Principais problemas percebidos pelos munícipes

Os principais problemas levantados pelos munícipes nos grupos de focos foram:

1. Energia fraca nos Bairros
2. Energia não é de boa qualidade e tem cortes constantes
3. Preço energia muito elevado
4. Dificuldade para obter-se uma nova ligação eléctrica
5. Poucas ruas têm iluminação públicas
6. Falta de iluminação pública nos bairros
7. Falta de meios para deslocar os postes quando for necessário para obras publicas ou abrir arruamentos.



2.2. A priorização das intervenções (acções e obras) conceptuais

As intervenções necessárias para o município nos próximos 10 anos são:

1. Desenvolvimento Institucional e organizacional e capacitação de pessoal técnico
2. Aquisição de equipamento e mobiliário para o funcionamento do sector
3. Expansão da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Naucheche
4. Melhoria da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Nyerere
5. Melhoria da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Ntondoco e instalação de novo PT
6. Melhoria da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Chanica
7. Expansão da rede eléctrica e iluminação pública para outros Bairros Melhoria da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Matambwe
8. Expansão da rede eléctrica e iluminação pública para novos Bairros
9. Iluminação pública dos bairros já electrificados.

2.3.O cronograma previsto para a implementação.

A implementação do programa deverá ser feita dentro do período de 5 a 10 anos, dependendo da disponibilidade financeira. Um cronograma concreto poderá ser estabelecido assim que estiverem minimamente definidos os fundos, tendo em conta a priorização proposta no presente estudo.

Tabela 55 Cronograma de implementação

Nº	Actividade	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Desenvolvimento Institucional e organizacional Capacitação de pessoal técnico																					
2	Aquisição de equipamento e mobiliário para o funcionamento do sector																					
3	Expansão da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Naucheche																					
4	Melhoria da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Nyerere																					
5	Melhoria da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Ntondoco e instalação de novo PT																					
6	Melhoria da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Chanica																					
7	Melhoria da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Matambwe																					
8	Expansão da rede eléctrica e iluminação pública para outros Bairros																					
9	Expansão da rede eléctrica e iluminação pública para novos Bairros																					
10	Iluminação pública dos bairros já electrificados																					



2.4. Os custos preliminares dos projectos

Tabela 56 Custos preliminares

Nº	Actividade	Custo Estimado (MZN)
1	Desenvolvimento Institucional e organizacional e capacitação de pessoal técnico	1,200,000.00
2	Aquisição de equipamento e mobiliário para o funcionamento do sector	800,000.00
3	Expansão da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Naucheche	250,000,000.00
4	Melhoria da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Nyerere	250,000,000.00
5	Melhoria da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Ntondoco e instalação de novo PT	250,000,000.00
6	Melhoria da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Chanica	250,000,000.00
7	Melhoria da rede eléctrica e iluminação pública do Bairro Matambwe	250,000,000.00
8	Expansão da rede eléctrica e iluminação pública para outros Bairros	250,000,000.00
9	Expansão da rede eléctrica e iluminação pública para novos Bairros	250,000,000.00
10	Iluminação pública dos bairros já electrificados	400,000,000.00

3. Protecção contra a Erosão e Contenção de Encostas e Taludes

No que diz respeito a percepção da comunidade há uma necessidade clara realizar intervenções de emergência nas áreas de risco já identificadas.

O facto de a erosão ser provocada por escoamento superficial devida a inclinação dos terrenos é necessário o reforço e ampliação das infraestruturas de drenagem, melhoria da rede de viação e no ordenamento do território.

Existe uma forte ligação entre o sistema de contenção de encostas/taludes com os outros sistemas pois a redução da erosão está associada ao bom desempenho dos outros sistemas nomeadamente drenagem, rede viária, ordenamento territorial.

Prevê-se no Município de Mandimba um aumento na demanda dos serviços de contenção de encostas/taludes devido ao aumento populacional que provocará a ocupação de zonas de risco e aumento da extração de matéria prima para construção (argila e areia) em áreas propensas a erosão.

Propõem-se as seguintes intervenções:

- Elaboração de um mapa de riscos de erosão a nível do município;
- Levantamento das famílias que residem em áreas de alto risco de erosão;
- Reassentamento das famílias residentes em áreas de alto risco;



- Elaboração de um plano de combate e controle da erosão;
- Plantio/reposição da cobertura vegetal para contenção dos solos;
- Construção de infraestruturas de contenção da erosão

Campanhas de sensibilização para não extração de areia e/ou argila em áreas propensas a erosão.

Tabela 57 Cronograma Previsto para Implementação das Actividades

N.	Actividade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
1	Elaboração de um mapa de riscos de erosão a nível do município	x				
2	Levantamento das famílias que residem em áreas de alto risco de erosão	x				
3	Reassentamento das famílias residentes em áreas de alto risco	x	x	x		
4	Elaboração de um plano de combate e controle da erosão	x				
5	Plantio/reposição da cobertura vegetal para contenção dos solos	x	x	x	x	
6	Construção de infraestruturas de contenção da erosão		x	x	x	x
7	Campanhas de sensibilização para não extração de areia e/ou argila em áreas propensas a erosão	x	x	x	x	x

4. Resíduos Sólidos

Segundo a percepção das comunidades há uma necessidade clara do Município ampliar e expandir os serviços de gestão de RS uma vez que o mesmo não é abrangente a todos os bairros. Porém esta expansão e ampliação deve ser antecedida de um estudo da situação actual do Município para que possam ser definidas de forma participativa as melhores as soluções.

Segundo a percepção das comunidades há uma necessidade clara do Município ampliar e expandir os serviços de gestão de RS uma vez que o mesmo não é abrangente a todos os bairros. Porém esta expansão e ampliação deve ser antecedida de um estudo da situação actual do Município para que possam ser definidas de forma participativa as melhores as soluções.



Tabela 58 indicadores de produção de resíduos sólidos

População 2030 (hab)	Produção RSU per capita (kg/hab/dia)	Produção total RSU (ton/dia)	Produção total RSU (ton/ano)
99 269	0,40	39,7	14 490,5

No Município de Mandimba não existe nenhuma interligação formal do sistema de gestão de resíduos sólidos com outros. Porém o bom desempenho deste sector pode contribuir significativamente para o bom funcionamento dos outros sectores como saneamento (drenagem de águas pluviais), saúde (redução na proliferação de vectores causadores de doenças), etc.

Prevê-se no Município de Mandimba um aumento na demanda de serviços de gestão de resíduos sólidos devido em primeiro lugar a não cobertura a todos bairros e ao crescimento da população.

Propõem-se para o Município de Mandimba as seguintes intervenções:

- Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Reforço na capacidade de recolha existente através da aquisição de mais meios para transporte;
- Eliminação de pontos de recolha no chão através da aquisição de tambores ou contentores, construção de silos elevados ou introdução do sistema de recolha por apitos;
- Melhoria da via que dá acesso a lixeira municipal (para permitir o acesso a mesma durante todo ano incluindo na época chuvosa) e vedação desta com vegetação;
- Avaliação da viabilidade da conversão da actual lixeira municipal em aterro controlado;
- Campanhas de educação cívica para correcta deposição de resíduos sólidos.

Tabela 59 Cronograma previsto para implementação das actividades

N.	Actividade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
1	Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos	X				
2	Reforço na capacidade de recolha existente através da aquisição de mais meios para transporte	X	X	X	X	
3	Eliminação de pontos de recolha no chão através da aquisição de tambores ou contentores, construção de silos elevados ou introdução do sistema de recolha por apitos	X	X	X	X	
4	Melhoria da via que dá acesso a lixeira municipal (para permitir o acesso a mesma durante todo ano incluindo na época chuvosa) e vedação desta com vegetação		X			
5	Avaliação da viabilidade da conversão da actual lixeira municipal em aterro controlado	X	X			
6	Campanhas de educação cívica para correcta deposição de resíduos sólidos	X	X	X	X	X



5. Mercados e feiras

5.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão dos serviços públicos

Foi consultada a comunidade na autarquia de Mandimba, aquando da realização do grupo focal, em Setembro/Outubro de 2019, que colocou como prioridade a ampliação de Mercados municipais pois os existentes não são suficientes, e a realização de Feiras na autarquia.



Figura 56 reuniões de grupos de foco

Fonte: levantamento fotográfico feito na recolha de dados primários

Outro ponto crucial para as comunidades é a falta de inspeção sobre os produtos vendidos no mercado, falta de uniformização dos preços dos produtos, falta de avaliação de sanidade animal, venda de produtos alimentares no chão, e ao ar livre, falta de mais mercados municipais e realização de Feiras municipais.

Com estes elementos é importante que o sector de Mercados antes de uma planificação para o sector faça um levantamento junto das comunidades sobre a necessidade deste serviço socioeconómico nesta Autarquia.

Para os próximos 10 anos, a autarquia prevê Ampliação do Mercado nos Bairros Ngame e Nyerere; Construção de mercados nos bairros Nassato, Chanica, Camoto, Ntondooco, Entre-Rios, Dibi e Naucheche.

Paralelamente a intenção de construção das novas infraestruturas de Mercados e Feiras, a ampliação deve-se fazer acompanhar de outros serviços em rede para o funcionamento dos serviços. São eles, os sanitários públicos, o sistema de drenagem e o saneamento do meio (higiene nos mercados).



Será espectável que o sector administrativo financeiro possa acompanhar a futura expansão do sector de Mercados, concretamente na revisão e cobrança de taxas aos vendedores. A esse propósito, a Autarquia usa o sistema manual de cobrança de taxas (livro de senhas) para além de que os trabalhadores são sazonais. Sugere-se a introdução de um sistema electrónico de cobrança de taxas, para tal, a troca de experiências com Autarquias que já estejam a usar um sistema electrónico de cobrança de taxas, como as Autarquias de Mocuba e Milange, serão de grande valia para o efeito.

5.2. A avaliação da interligação dos sistemas

Para a plena efectivação dos projectos futuros no sector dos Mercados, há todo uma necessidade de coordenação com os provedores dos serviços: abastecimento de água, colecta de resíduos sólidos, iluminação pública, construção de sanitários públicos, sistema de drenagem, saneamento do meio.

Existe toda uma necessidade de observar as regras de saneamento do meio na Autarquia, pois os produtos alimentares como verduras, tubérculos e outros são vendidos directamente no chão ao invés de estarem em bancas elevadas. Como resultado, quando chove as águas correm por entre os produtos trazendo impurezas de todo o tipo. Este problema foi levantado pela comunidade da Autarquia.

Esta realidade de produtos expostos contradiz o preconizado na Postura Municipal (2014), no seu artigo 112, número 1, que refere que os produtos alimentares de consumo imediato que sejam comercializados nos mercados deverão ser expostos nas melhores condições higiénicas sanitária em recipientes apropriados construídos de materiais facilmente manuseáveis (tais como tabuleiros, balcões, bancadas, caixas, vitrinas) protegidos das poeiras, contaminações e contactos que de algum modo possam afectar a saúde dos consumidores.

5.3. A demanda dos Serviços

Atendendo a números cada vez mais crescentes da população urge a necessidade de construção de mais Mercados e a realização de Feiras.

Os projectos de expansão de mercados nos bairros acima referidos justificam-se pela grande procura pelos munícipes e pela necessidade de ampliação dos mercados para acomodar o crescimento económico da cidade e expansão deste serviço socioeconómico.



5.4. A priorização das intervenções

Autarquia de Mandimba pretende expandir os serviços dos Mercados, na seguinte ordem de prioridade:

- 1º Ampliação do Mercado no Bairro Ngame: construção de Sanitário Público e Parque de Estacionamento de camiões de longo curso;
- 2º Construção de Sanitário Público do mercado de Chanica;
- 3º Ampliação de Mercado Nyerere (construção de barracas e sanitário), tem apenas um alpendre e mesas para vendas;
- 4º Construção de um mercado no bairro Ntondoco, com sanitário público, sistema de drenagem;
- 5º Construção de mercado na zona de expansão, Bairro Entre-Rios, com sanitário público, sistema de drenagem.

Nestes projectos, pretende-se que inclua todos serviços de apoio, desde abastecimento de água, colecta de resíduos sólidos, iluminação pública, construção de sanitários públicos, eficiente sistema de drenagem, e saneamento do meio. Será necessário coordenar com todos os provedores dos serviços mencionados.

5.5. Os custos preliminares dos projectos

Para a realização dos projectos listados prevê-se um total de 34,480,750.00 Mt, a seguir discriminados:

- Ampliação do Mercado no Bairro Ngame: construção de Sanitário Público (2,400,000.00 Mt)
- Ampliação de Mercado Nyerere (construção de barracas e sanitário), tem apenas um alpendre e mesas para vendas (2,000,000.00 Mt)
- Construção de Mercado Nassato (3,985,000.00 Mt)
- Construção de Mercado Chanica (4,570,250.00 Mt)
- Construção de Mercado Camoto (3,985,000.00 Mt)
- Construção de Mercado Ntondoco (4,570,250.00 Mt)
- Construção de Mercado Entre-Rios (5,950,000.00 Mt)
- Construção de Mercado Dibi (2,450,000.00 Mt)
- Construção de Mercado Naucheche (4,570,250.00 Mt).



5.6. As propostas de projectos conceptuais para adopção e/ou complementaridade da infraestrutura e serviços municipais

Abaixo apresentamos algumas propostas de ações de curto prazo:

- Reforçar os serviços de saneamento do meio dentro dos mercados e nas vias públicas;
- Realizar campanhas cívicas para sensibilizar os vendedores a instalarem-se dentro dos mercados e não em vias públicas. Igualmente esta campanha de educação cívica deve abranger todos munícipes considerados compradores, a fazerem as compras dentro dos mercados formais;
- Realizar campanhas cívicas sobre o cumprimento do código de posturas municipais;
- Realizar troca de experiências com Autarquias que tenham experimentado o uso do sistema electrónico de cobrança de taxas, como são os casos de Mocuba e Milange (Província da Zambézia). Exemplo do sistema de Milange a seguir:

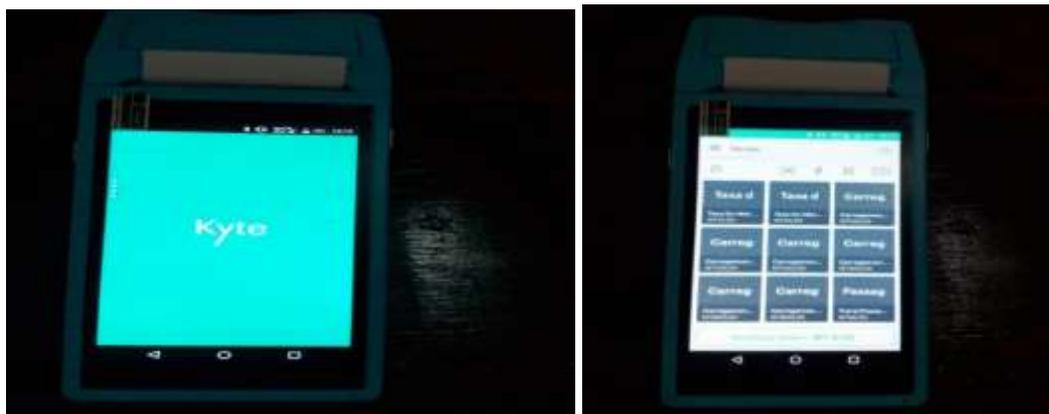


Figura 57 Sistema Kyte de cobrança de taxas utilizado na Autarquia de Milange

Milange está a usar, desde o mês de Agosto de 2019 um sistema online (KYTE) de cobrança de taxas, através de telefones, que permite que no momento em que o cobrador está a efectuar cobranças, simultaneamente o chefe de Mercados ou o zelador está a verificar a legalidade e a controlar o processo facilitando a correção de eventuais anomalias.

O sistema manual (livro de receitas e bloco de senhas) de cobrança de taxas é usado em momentos de problemas de internet do sistema electrónico.



5.7. A análise preliminar e viabilização técnica e financeira dos Projectos

A análise de viabilidade que é possível elaborar com os dados disponíveis só pode ser aproximada e indicativa, considerando os seguintes pressupostos:

Custo de investimento de construção de um mercado: 2,400,000.00MT

Capacidade²⁴ (média): 170 bancas/vendedores

Taxa média cobrada por banca: 300.00MT/mês²⁵

Taxa de juro: 9,75% / ano

O cálculo do número de períodos (NPER) para o valor do investimento indicado de acordo com pagamentos constantes resultantes das receitas mensais esperadas e a taxa de juros constante, indica o valor de menos de 4 anos, que representa o número de anos necessários para amortizar o investimento.

5.8. Acções e obras que não terão projectos detalhados e/ou recursos assegurados pelo Projecto

As intenções de ampliação e construções do sector de Mercados não estão em forma de projecto, e os custos são apenas preliminares, pelo que a autarquia não tem recursos assegurados nem cronograma definitivo de implementação.

Não obstante recomendamos que estas intenções sejam integradas no Plano de Actividades da Autarquia e sejam assegurados recursos financeiros para o efeito.

Observamos que no Plano Quinquenal 2019-2023 da Autarquia apenas contém planos para a venda de peixe e carnes: (i) Construir um pavilhão de venda de peixe fresco no mercado central; (ii) Construir um talho na Vila Municipal.

5.9. A integração geográfica dos projectos no território

Geograficamente, as infraestruturas serão nos seguintes bairros: Ngame, Chanica, Nyerere, Ntondoco e Entre-Rios.

²⁴ Nos modelos dos existentes, segundo informação anterior (cap. 2.2.2) 343 vendedores em 2 mercados.

²⁵ Idem.



Portanto, as futuras intervenções do sector de Mercados e não só, recomenda-se a ter em atenção às zonas de expansão da Autarquia de Mandimba. A este respeito Ntondoco e Entre-Rios segue esta linha de pensamento. Em Ntondoco estão a surgir novas infraestruturas e tem necessidade de um mercado. O Entre-Rios é uma zona de expansão, ainda sem habitações, mas que já está a planear-se construção de mercado.

Um aspecto a observar que foi mencionado nos grupos de foco realizados na recolha de dados em Setembro/Outubro 2019 foi a demora na autorização das pessoas para viverem nos Bairros de Expansão contribuindo deste modo para a ocupação desordenada de espaço. Pelo que urge a necessidade de observar este aspecto.

5.10. Capacidade Local instalada

Actualmente o sector de Mercados e Feiras conta com 12 trabalhadores, sendo o Vereador, cinco (05) Técnicos (que fazem relatórios, contagem de receita, coordenação do licenciamento e inspeção pecuária), um (1) Fiscal (inspeção nos estabelecimentos comerciais) e cinco (05) Cobradores de Taxas, três dos quais sazonais.

No entanto, parte dos Fiscais são trabalhadores sazonais (com excepção de dois Cobradores que são do quadro do sector), pelo que será necessário avaliar a capacidade do sector em termos de recursos humanos suficientes e disponíveis para a colecta de taxas considerando os projectos futuros que a autarquia pretende para o sector.

Igualmente, deve-se avaliar a capacidade da Autarquia em termos de pessoal de saneamento (para limpeza nos Mercados) considerando o aumento de mercados.

Ligado aos recursos humanos será importante recrutar para o quadro de pessoal, técnicos qualificados. Relatos de resultados de trabalho de campo: *“O aspecto mais falado neste grupo foi a necessidade de dotar os técnicos (principalmente da área de urbanização) de conhecimentos técnicos para desempenhar cabalmente as suas tarefas”, “Outro aspecto levantado foi a necessidade de o Município recrutar pessoas qualificadas, mesmo que sejam pessoas que acabam de sair da universidade, mas que entendam a área onde vão trabalhar”.*

Paralelamente às questões administrativas e de recursos humanos, deve-se assegurar a contratação de mão-de-obra, a coordenação com os serviços de Terra (Terreno), drenagem, saneamento do meio, vias de acesso, energia, abastecimento de água.



6. Uso do Solo e Instrumentos de Ordenamento Territorial

6.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão dos serviços públicos.

No município de Mandimba são evidentes duas áreas distintas. Por um lado, existe uma área formal, construída originalmente antes da independência nacional, dotada de infraestruturas e serviços e por outro lado, uma parte informal, onde vive cerca de 80 por cento da população urbana e que não está urbanizada; Nas áreas informais a população tem crescido mais rapidamente que na área formal.

A maior parte dos bairros periféricos do município não são cobertos por instrumentos de ordenamento do Território, bairros estes que apresentam dificuldades de acesso a terra e caracterizam-se por possuir uma rede de infraestruturas deficiente.

Grande parte dos recursos para infraestruturas é destinada a área urbana onde são notáveis os esforços na pavimentação de vias de acesso, construção de Sistema de abastecimento de água; Nas zonas não urbanizadas segundo informação dos técnicos do município, foram realizadas algumas acções de atalhoamentos/parcelamentos sem obedecerem uma planificação formal. Na maior parte dos casos essas acções de atalhoamentos/parcelamentos não foram completadas por falta de recursos e as mesmas áreas foram invadidas por construções desordenadas.

Segundo a percepção comunitária obtida através de grupos de focos liderados pelos secretários dos bairros, a população de Mandimba considera como principais problemas os conflitos de terra, a proliferação da ocupação informal e a existência de alguns locais com eminente risco de erosão e inundações a nível dos bairros.

Assim, a elaboração e implementação participativa de planos, quer de reordenamento e/ou requalificação quer de expansão, acompanhados pelo cadastro georreferenciado das parcelas, são consideradas intervenções cruciais para a minimização dos conflitos acima mencionados. O processo participativo através do envolvimento dos munícipes no levantamento e propostas de resolução dos seus problemas, permite uma maior apropriação das intervenções. As escolhas devem ser informadas e justificadas aos beneficiários finais.

6.2. Avaliação das necessidades de ampliação das infraestruturas.

O planeamento urbano e ordenamento territorial é a primeira acção que guia o desenvolvimento de todos os sistemas. É através de planos de uso do solo que se orientarão melhorias e expansão dos sistemas viário, de abastecimento de água, saneamento, drenagem, transporte, electricidade, iluminação pública, entre outros que se julguem necessários, segundo as propostas de crescimento e desenvolvimento da cidade feitas no PEU e nos planos de nível inferior. Adicionalmente, os planos urbanos deverão orientar intervenções para mitigação dos efeitos das mudanças climáticas



e implantação de equipamentos sociais. Para plena efectivação dos planos de ordenamento territorial, as instituições provedoras de serviços como a EDM deverão ser envolvidas no processo de planificação para alinhamento entre as agendas de expansão de serviços e expansão e/ou reordenamento da Cidade.

Elaboração do Plano de Estrutura Urbana (PEU) -O Plano de Estrutura Urbana serve de instrumento regulador do desenvolvimento e qualificação do solo do território do Município para um horizonte de 10 anos, visando maximizar a gestão e a integração dos aspectos socioeconómicos e ambientais, bem como reforçar a participação das comunidades na gestão do uso do solo.

Mandimba não possui Plano de Estrutura Urbana, pois embora, nos anos passados, acções de elaboração deste instrumento tenham sido iniciadas, mas não concluídas. São factores que evidenciam a necessidade de elaboração do PEU:

- Produção de um documento de orientação e apoio as estruturas da Autarquia Local, a do Governo Local e as entidades que participam no processo do desenvolvimento do município;
- Inventariação o diagnóstico da situação actual do município, no que se refere aos problemas, potencialidades e possíveis soluções;
- Elaboração o zoneamento do uso futuro do solo do município; e
- Identificação de áreas para equipamentos e infraestruturas comunitárias.

Elaboração dos PPU e PP's – Os bairros de Mandimba que sofrem actualmente uma forte pressão resultante da migração interna, caracterizam-se por apresentarem dificuldades de acesso, possuir uma rede de infraestruturas deficiente e muitas vezes de origem não planificada. Outro factor essencial para a estruturação da Vila é o facto dela ser atravessada, a pela estrada N13 que liga Mandimba as cidades de Lichinga (ao norte) e Cuamba (ao sul); Mandimba é também atravessada por três principais rios, que impactam quase todos os bairros da vila, o Rio Ngame, que limite ao Norte a parte urbana da Vila com a zona de Expansão, O rio Ncolua, este junto com o Rio Nagame confinam a área do PP de Entre Rios e o Rio Mandimba que por sua vez limita a parte unbanda da Vila com a zona de expansão ao sul.

Outro factor que também condiciona bastante na estruturação de Mandimba é a faixa de protecção de 2 quilómetros ao longo da linha fronteira com o pais vizinho do Malawi

A elaboração do PEU deve definir no seu programa de execução a elaboração de Planos Parciais de urbanização a nível das localidades para assegurar a definição de infraestruturas e serviços a projectar e implementar através dos planos de pormenor.

O PEU deve igualmente aclarar as áreas a serem sujeitas a elaboração de PP's. Actualmente devido a eventos ambientais e também ao incremento de densidade urge implementar Planos de Pormenor para satisfazer a demanda por espaços infraestruturados pelos munícipes.



É também importante e urgente pra a vila de Mandimba a ratificação e implementação do Plano de Pormenor de Entre Rios.

Necessidade de implantação do sistema de Cadastro municipal informatizado.

Considera-se que, para qualquer processo de planeamento e ordenamento territorial é condição primária o conhecimento da estrutura actual da propriedade, uso, aproveitamento, produtividade dos solos, condicionantes de ocupação, condicionantes ambientais, etc.

Os municípios, com o intuito de realizar o complexo processo de planeamento e cadastro, e ainda com a finalidade de monitorar e executar os planos de governo, necessitam de um banco de dados actualizado, sistematizado e integrado que cumpra suas funções de produção e análise de informações geográficas. Nesse sentido é importante apresentar a definição de cadastro, que se caracteriza como um inventário territorial oficial e sistemático de um Município e baseia-se no levantamento dos limites de cada parcela, que recebe uma identificação numérica inequívoca.

Assim, municípios que não utilizam informações integradas incorrem em uma desordem geográfica. Os diversos sectores possuem informações que não são compatíveis umas com as outras, o que acaba onerando os cofres públicos pela duplicidade de trabalho ou aquisição de produtos e serviços, quer sejam cartográficos ou não. É muito comum uma rua ser asfaltada, e logo depois ser quebrada para se colocar encanamento, por exemplo, o que ocorre por falta de integração de informação entre os órgãos municipais.

Como os territórios e limites das propriedades (espaço físico) estão em constante transformação, é necessário que esse banco de dados seja constantemente actualizado, a fim de que as informações estejam de acordo com a realidade representada. Se esses dados forem armazenados em meio analógico, ocuparão um grande espaço físico e não permitirão seu uso simultâneo por vários usuários, sendo então os sistemas computadorizados mais vantajosos, pois permitem maior velocidade na actualização de informações e também o compartilhamento de dados ocupando menos espaço. É notável a vantagem do uso de tecnologias sobre os métodos antigos, lentos e inseguros na tomada de decisões. Fica evidente então a sua importância na gestão municipal, pois os dados cadastrais cartográficos padronizados e actualizados devem ser de fácil entendimento para as pessoas que o utilizam. Além disso, as parcelas (unidade básica nos cadastros) são georreferenciadas, possibilitando o compartilhamento de dados entre as secretarias e as concessionárias públicas e/ou privadas, facilitando o trabalho dos planeadores do espaço urbano.

Estes condicionalismos acima descritos, denotam de forma clara a necessidade que o município de Mandimba, assim como qualquer outro município para poder cumprir de forma efectiva com suas tarefas no sector de planeamento urbano, precisa nos dias de hoje trabalhar com uma plataforma de Cadastro informatizado.



6.2. A demanda dos Serviços

Considerando a taxa de crescimento populacional dos últimos anos, e a grande faixa de população jovem que busca espaços para habitação, a demanda por espaços devidamente parcelados e infraestruturados irá aumentar consideravelmente nos próximos anos.

Uma reflexão para os próximos 10 anos efectuada a partir da taxa de crescimento populacional (3,2%), sem considerarmos áreas para circulação e equipamentos, e com base nas projecções do censo geral da população de 2017, até o ano de 2030, será necessário um incremento de cerca de 922,68 hectares de área urbanizável destinados a habitação.

Tabela 60 projecção de demanda de talhões

Taxa de Crescimento (4,2)	População (milhares)	Nr Famílias (5P/Família)	Aumento do nº das famílias	Demanda de talhões (0.06ha/família)
2007	16 323	-	-	-
2017	22 380	4 476	-	-
2030 (projecção)	99 269	19 854	15 378	922,68 Ha

6.3. A priorização das intervenções

Para o presidente do Conselho Municipal da Vila de Mandimba, a implementação do Plano de Pormenor de Entre Rios, constitui principal prioridade.

Outras acções propostas:

As acções propostas para o município da vila de Mandimba deverão estarem voltadas para as seguintes actividades:

- Fortalecimento do sector de Urbanização e Cadastro em meios e equipamentos (computadores *Workstation*, impressora, *Scanner*, etc.)
- Aquisição e Instalação de um sistema informatizado de para o cadastro de terras e cobrança de taxas e impostos municipais, priorizando o uso de programas abertos (*open source*), sem custos para sua aquisição, QGIS, QCAD, etc.;
- Capacitação dos técnicos do sector de urbanização em matéria de Ordenamento Territorial e Cadastro de Terras voltado para o uso de programas e tecnologias novas e de fácil acesso.
- Elaboração do Plano de Estrutura Urbana;
- Implementação do plano de pormenor do bairro de Entre Rios (Junta, Chanica, Entre Rios e Nuacheche);
- Elaboração dos Planos de Requalificação zona urbanizada;



- Elaborar e implementar Planos de Pormenor para o Ordenamento das áreas que hoje constituem ainda assentamentos informais (Nhyerere, Ngame, Ntondoyoco, Mironga e Chicuenga); e
- Elaborar, e implementar PP de urbanização para as áreas de expansão urbana de Nassato e Matambwe.

6.4. As propostas de projectos conceptuais e de intervenções prioritárias

Uma abordagem multidisciplinar e holística, centrada no aprimoramento da capacidade do município para cumprir suas funções, obrigações e direitos, poderá ser adoptada, traduzindo a estrutura legal no trabalho diário.

Será dada ênfase ao uso e gerenciamento de Sistemas de dados e informações de forma sistemática e sustentável para a tomada de decisões, interligando dados espaciais, ambientais, sociais e económicos. Software simples e fácil de obter será introduzido e aplicado.

Além disso, o foco será o desenvolvimento da capacidade dos técnicos do município e de envolver adequadamente as partes interessadas no planeamento e na tomada de decisões para o desenvolvimento do município.

As acções do município devem guiar-se nas seguintes premissas:

- Concentrar os seus esforços de planeamento e requalificação das áreas informais urbanas, onde os problemas são mais patentes, e procurar alcançar uma melhor coordenação com os fornecedores de serviços, de modo a que a requalificação conduza ao melhor abastecimento de serviços públicos, como a água e a electricidade;
- Adaptar o planeamento urbano às condições locais, em particular nos aglomerados informais, que não funcionam segundo regras e padrões pré-estabelecidos. Deve-se ter consciência de que a maior parte da habitação é autoconstruída e melhor maneira de resolverem a falta de habitação adequada é planeando as áreas informais de uma forma que encoraje os residentes a, por sua iniciativa, melhorarem o parque habitacional;
- Incorporação sempre acções de resiliência climática na elaboração dos Planos urbanos;
- Criar cadastros, baseados em tecnologias novas, mas simples, e providenciar para que existam registos públicos, claros e visuais, de terrenos atribuídos e da estratégia de planeamento para as suas áreas;
- Promover o estabelecimento de áreas habitacionais para todos os níveis de renda, numa abordagem de densificação;
- Privilegiar a criação de espaços públicos, expansão dos equipamentos sociais, comércio, mercados;
- Criar reservas do Estado para provisão de serviços administrativos.



6.5. A avaliação preliminar dos projectos

Abaixo apresentamos a avaliação preliminar económica e financeira dos projectos propostos, seguida do seu cronograma de implementação proposto.

Tabela 61 actividades de implementação do sector de urbanização e cadastro

Projecto	A avaliação preliminar económica e financeira dos projectos
Fortalecimento do sector de Urbanização e Cadastro em meios e equipamentos (computadores Workstation, impressora, Scâner, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de capacidade de resposta ao munícipe através da disponibilização de parcelas para diversos fins); • Aumento da receita municipais.
Aquisição e Instalar um sistema informatizado de para o cadastro de terras e para cobrança de taxas e impostos municipais;	<ul style="list-style-type: none"> • Redução do tempo de tramitação processual e emissão do DUAT; • Mapeamento do potencial de contribuinte; • Aumento de capacidade para colecta de impostos e taxas municipais.
Capacitação dos técnicos municipais para o uso de programas GIS e CAD;	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicos com maior capacidade de manuseio de informação geoespacial; • Redução do tempo de tramitação processual e emissão do DUAT.
Elaboração do Plano de Estrutura Urbana	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de capacidade de resposta ao munícipe através da disponibilização de parcelas em áreas seguras para diversos fins); • Redução de riscos ambientais; • Redução de gastos anuais por desastres ambientais; • Aumento da receita municipais.
Implementar PP de Entre Rios (Junta, Chanica, Entre Rios e Muacheche)	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de capacidade de resposta ao munícipe através da disponibilização de parcelas em áreas seguras para diversos fins); • Redução de riscos ambientais; • Redução de gastos anuais por desastres ambientais; • Aumento da receita municipais.
Elaboração dos Planos de Requalificação zona urbanizada;	<ul style="list-style-type: none"> • Maior acesso a infraestrutura; • Maior acesso aos espaços de lazer, recreação e desporto; • Aumento da receita municipais.
Elaborar e implementar Planos para o Ordenamento de Nhyerere, Ngame, Ntondoyoco, Mironga e Chicuenga	<ul style="list-style-type: none"> • Maior acesso a infraestrutura; • Cidadão com posse de terra segura; • Cidadãos encorajados a melhorar o parque habitacional; • Cidadãos investirão na sua casa e em actividades económicas; • Cidadãos com maior capacidade de pagar impostos.
Elaborar, e implementar PP de urbanização para as áreas de expansão urbana de Nassato e Matambwe;	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de capacidade de resposta ao munícipe através da disponibilização de parcelas em áreas seguras para diversos fins); • Redução de riscos ambientais; • Redução de gastos anuais por desastres ambientais; • Aumento da receita municipais.



6.6. O cronograma previsto para a implementação

Tabela 62 Cronograma de implementação ordenamento territorial

Actividade	Ano																							
	Ano 1					Ano 2					Ano 3					Ano 4					Ano 5			
Trimestres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
Fortalecimento do sector de Urbanização e Cadastro em meios e equipamentos (computadores Workstation, impressora, Scâner, etc.)	█																							
Aquisição e Instalar um sistema informatizado para o cadastro de terras e cobrança de taxas e impostos municipais incluindo treinamento dos técnicos.	█																							
Capacitação dos técnicos municipais para o uso de programas GIS e CAD;		█																						
Elaboração do Plano de Estrutura Urbana;			█																					
Implementação do Plano de Pormenor de Urbanização de Entre Rios.				█																				
Elaboração e implementação do Plano de Requalificação da zona Urbanizada.					█																			
Elaboração do Plano de Ordenamento de Tondoyoco e do Plano de Pormenor de Nassato.						█																		
Implementação do Plano de Ordenamento de Tondoyoco e do Plano de Pormenor de Nassato.								█																
Elaboração do Plano de Ordenamento de Mironga e do Plano de Pormenor de Matambwe.										█														
Implementação do Plano de Ordenamento de Mironga e do Plano de Pormenor de Matambwe.											█													
Elaboração do Plano de Ordenamento de Nhyerere.												█												
Implementação do Plano de Ordenamento de Nhyerere.													█											
Elaboração dos Plano de Ordenamento de Ngame e Chicuenga																		█						
Implementação dos Planos de Ordenamento de Ngame e Chicuenga																			█					



6.7. Os custos preliminares dos projectos

Tabela 63 Orçamento indicativo do sector de ordenamento territorial

Actividade	Orçamento Indicativo (MZM)
Fortalecimento do sector de Urbanização e Cadastro em meios e equipamentos (computadores Workstation, impressora, Scâner, etc.)	450,000.00
Aquisição e Instalar um sistema informatizado para o cadastro de terras e cobrança de taxas e impostos municipais incluindo treinamento dos técnicos.	1,250,000.00
Capacitação dos técnicos municipais para o uso de programas GIS e CAD;	320,000.00
Elaboração do Plano de Estrutura Urbana;	12,500,000.00
Implementação do Plano de Pormenor de Urbanização de Entre Rios.	45,000,000.00
Elaboração e implementação do Plano de Requalificação da zona Urbanizada.	10,000,000.00
Elaboração do Plano de Ordenamento de Tondoyoco e do Plano de Pormenor de Nassato.	2,250,000.00
Implementação do Plano de Ordenamento de Tondoyoco e do Plano de Pormenor de Nassato.	25,000,000.00
Elaboração do Plano de Ordenamento de Mironga e do Plano de Pormenor de Matambwe.	2,250,000.00
Implementação do Plano de Ordenamento de Mironga e do Plano de Pormenor de Matambwe.	25,000,000.00
Elaboração do Plano de Ordenamento de Nhyerere.	1,000,000.00
Implementação do Plano de Ordenamento de Nhyerere.	10,000,000.00
Elaboração dos Plano de Ordenamento de Ngame e Chicuenga	1,250,000.00
Implementação dos Planos de Ordenamento de Ngame e Chicuenga	20,000,000.00
TOTAL	155,820,000.00

6.8. Capacidade Local instalada

A Vereação de Urbanização do município de Mandimba de acordo com informação do sector dos recursos humanos, conta com um número total de 39 funcionários. Deste número, apenas 2 funcionários estão afectos ao sector de Urbanização e Cadastro, sendo o Vereador, 2 técnicos (um



topógrafo e um técnico médio de construção civil). Esse recurso humano não será suficiente para atender a necessidade de expansão dos serviços previstos, pelo que se recomenda analisar a necessidade de mais recursos para garantir eficiência dos serviços.

Quanto a meios e equipamento o sector dispõe apenas de 1Computador, 1GPS, e 1Estação Total. equipamento esse que também não será suficiente para atender a demanda, pelo que recomenda se igualmente a necessidade de apetrechamento.

7. Abastecimento de água

7.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão

Em termos de abastecimento de água e para cumprir com as metas estratégicas do sector, há que providenciar condições em termos de infraestruturas que permitam cumprir com o ODS6 de água segura para todos em 2030.

Nesse sentido e como referido no capítulo 2.1, há necessidade de desenvolver as infraestruturas de abastecimento de água para as adequar a esse objectivo, preparando os planos de investimento e prevendo as despesas na gestão operacional das mesmas.

Note-se que a adequada utilização, manutenção e gestão operacional das infraestruturas existentes é fundamental a sustentabilidade das infraestruturas e para o prolongamento da sua vida. Para além da adequada gestão e operação das mesmas, de forma a rentabilizá-las, há que prever os investimentos futuros de forma a prepará-las para uma expansão da cobertura e fazer face ao crescimento da população até 2030.

Isso passa pelo investimento em quatro frentes:

- Em estudos e projectos;
- Em reabilitação e construção de infraestruturas;
- Em contratação de um operador;
- Desenvolvimento institucional e organizacional através de capacitação e formação dos recursos humanos do sector.

Estudos e projectos

Verifica-se que o principal constrangimento para o desenvolvimento das infraestruturas de abastecimento de água na vila é a questão da fonte de água que é insuficiente para satisfazer as necessidades crescentes da vila. É necessário proceder ao estudo dos recursos hídricos da área, de



forma identificar as fontes de água disponíveis que poderão satisfazer as necessidades da vila a longo prazo, avaliando as águas subterrâneas e superficiais existentes.

Os desenvolvimentos dos sistemas de abastecimento de água passam necessariamente pela identificação das fontes de água. Será necessária a correcta avaliação e abordagem das alternativas de desenvolvimento dos recursos hídricos disponíveis na área e a identificação da sua capacidade e aproveitamento.

Reabilitação e construção de infraestruturas

- Construção de uma captação adequada às necessidades a longo prazo do sistema, função dos resultados obtidos nos estudos efectuados;
- Em áreas já abrangidas pelo SAA existente, proceder à reabilitação das componentes identificadas sua expansão, nomeadamente no incremento do número de ligações da rede de distribuição com contadores operacionais, de forma a aumentar os consumidores e a obter medição correcta da água consumida para uma facturação adequada e rentabilização do investimento feito; será necessário, simultaneamente, adequar as infraestruturas do SAA existente às novas demandas através da sua ampliação;
- Construção de uma estação de tratamento de água (ETA);
- Construção de Pequenos Sistemas de Abastecimento de Água (PSAA), em áreas não cobertas pelo SAA e em que a densidade e condições económicas da população o justifique;
- Construção de poços e furos munidos de bomba manual em áreas menos urbanizadas e de menor densidade populacional e/ou de população de menor renda.

O Município, através da sua «Proposta de melhoramento do projecto executivo para abastecimento de água na vila sede municipal de Mandimba» (CMV Mandimba Outubro 2018), apresenta diversas constatações em relação às infraestruturas existentes e apresenta propostas para a sua expansão conforme indicado na tabela a seguir.

Tabela 64 Propostas para melhoramento das condições de abastecimento de água à vila de Mandimba

Item	Designação do local	Constatações	Recomendações
Intervenções no SAA			
1	Captação	<ul style="list-style-type: none">• Assoreamento do poço• O poço seca na época seca• O sistema encontra-se inoperacional por causa da insuficiência da água na captação	<ul style="list-style-type: none">• Negligenciar o poço e alterar a localização da captação
2	Residência oficial do Presidente do C.M.M	<ul style="list-style-type: none">• Existência de um furo na residência oficial do PCM Mandimba, com 44m de profundidade, equipado por uma electrobomba submersível de 5m³/h	<ul style="list-style-type: none">• Conectar o furo existente ao reservatório principal de distribuição, através do lançamento de uma adutora com 500m e 1 ¼ de diâmetro



3	Centro Distribuidor	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de conduta de elevação de água para o depósito apoiado 	<ul style="list-style-type: none"> Assentar uma adutora de 2" para colocar a água dos furos e transportar aos depósitos apoiados
		<ul style="list-style-type: none"> Falta de reserva suficiente no sistema que apenas possui o depósito elevado de 45m³ 	<ul style="list-style-type: none"> Construir uma base de betão e assentar três depósitos com capacidade de 20m³ cada para aumento da reserva do sistema
		<ul style="list-style-type: none"> Existência de válvulas variadas de 3" 	<ul style="list-style-type: none"> Substituição de rede obsoleta com uma extensão de 300m
		<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de controlador da adutora de distribuição 	<ul style="list-style-type: none"> Extensão de 2km de rede de distribuição e novas ligações
4	Rede de distribuição	<ul style="list-style-type: none"> Avaria de 4 válvulas de 2" 	<ul style="list-style-type: none"> Substituição de 4 válvulas 2"
		<ul style="list-style-type: none"> Existência de 300m de rede obsoleta 	<ul style="list-style-type: none"> Substituição de rede obsoleta com uma extensão de 300m
		<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de novas ligações 	<ul style="list-style-type: none"> Extensão de 2km de rede de distribuição e novas ligações
Criação de subsistemas no SAA ou de PSAAs			
1	Bairro Cimento – EPC Filipe Samuel Magaia	<ul style="list-style-type: none"> Existência de um furo equipado com bomba manual, com 36m de profundidade 	<ul style="list-style-type: none"> Remover a bomba manual e equipar o furo com uma electrobomba de 2m³/h
			<ul style="list-style-type: none"> Instalação de 100m de adutora de 1" em tubo HDPE
2	Bairro Ngame – Praça dos Heróis	<ul style="list-style-type: none"> Existência de um furo equipado com bomba manual com 52m de profundidade 	<ul style="list-style-type: none"> Remover a bomba manual e equipar o furo com uma electrobomba de 5m³/h
			<ul style="list-style-type: none"> Instalação de 500m de adutora de 1 ¼ " em tubo de HDPE

Fonte: CMVM 2018

Nesta proposta técnica o Município dá indicações sobre a possibilidade de aumentar a capacidade do SAA a curto prazo através de pequenas intervenções (itens 1, 2, 3 e 4), até se conseguir ter os estudos de viabilidade para a reabilitação e expansão do sistema concluídos.

Adicionalmente propõe o aproveitamento de fontes existentes e a sua adaptação de forma a possibilitar a criação de sub-sistemas do SAA ou de PSAAs, em 2 bairros: bairro de Ngame e bairro Cimento. Em ambos os PSAAs o Município preconiza o aproveitamento de furos existentes, a instalação de electrobombas e de depósitos plásticos de 10m³, suportados por uma estrutura elevada que permitam estabelecer 50 ligações em cada subsistema.

No caso do PSAA no bairro de Ngame, o Município pretende aproveitar um furo ao lado da Praça dos Heróis, substituindo a bomba manual existente por uma electrobomba, e construindo um reservatório de 10 m³ elevado e 50 ligações domiciliárias. Apresenta ainda um orçamento do custo de materiais para esta Projecto no valor total de 203 000 meticais (preços de 2017).

No bairro de Cimento prevê a instalação de electrobomba em furo existente, instalação de tanques, construção de fontenário incluindo a rede de distribuição, na Terminal de autocarros e no Mercado Central. O orçamento do custo de materiais para esta Projecto tem um valor total de 124,240.00 meticais (preços de 2017).



7.2. Reabilitação e expansão das infraestruturas

O levantamento do SAA de Mandimba, realizado em 2015, levou à proposta da AIAS contida na «Proposta de carteira de projectos de abastecimento de água e saneamento para financiamento», de Abril de 2016.

Neste documento é referido que «A vila dispõe de um sistema de abastecimento de água a funcionar com limitações, tornando-se necessário reabilitar e expandir o sistema de abastecimento de água para responder à demanda de modo a elevar a qualidade de vida das populações». Refere ainda a necessidade de intervenção expansão nas seguintes componentes, para a reabilitação e expansão do sistema existente. A saber:

- Construção da fonte de captação;
- Instalação da adutora;
- Construção da ETA;
- Construção e reabilitação de reservatórios;
- Construção da rede de distribuição;
- Estabelecimento de ligações domiciliárias e fontanários para abastecer a zona periférica da Vila.

No documento é preconizado a «Realização de estudo de viabilidade, projecto executivo e obras de construção do sistema de abastecimento de água à Vila de Mandimba». O tempo previsto para o desenvolvimento do estudo e implementação das obras é de 2 anos sendo o investimento avaliado em 100 milhões de meticais.

7.3. Construção de novos poços e furos

Adicionalmente há que continuar com o programa de construção de poços e furos munidos de bomba manual, e que actualmente são as fontes a que recorre a maioria da população, nas zonas de expansão. Será através das mesmas que se chegará à cobertura universal da população da vila em termos de abastecimento de água.

Simultaneamente é importante incentivar e apoiar a formação e o funcionamento dos Comités de Gestão destas fontes, apoiando os membros da comunidade que fazem parte dos mesmos, de forma aos mesmos melhorarem a sua gestão e assumam maiores responsabilidades. O Município tem esta responsabilidade e terá que criar sistemas de monitoramento e controlo que lhe permitam assumir esta responsabilidade.



Contratação de um operador

Para a operação e gestão dos sistemas a criar há que prever a contratação de um operador que possa desempenhar as actividades diárias de rotina, deixando para o Município o papel de monitoria e controlo.

Desenvolvimento institucional

Ao nível local será necessário desenvolver um programa capacitação e formação dos recursos humanos do sector na área do abastecimento de água ao longo de todo o processo de desenvolvimento de estudos, elaboração de projectos, construção de infraestruturas, e monitoria e controlo.

Esta capacitação institucional do município visa dotar o sector técnico responsável pela gestão das infraestruturas, de pessoal técnico especializado, recursos materiais e equipamentos.

7.4. Cronograma preliminar de implementação.

Considerou-se que a implementação do programa será ser feita ao longo dos próximos 5 a 10 anos, dependendo da disponibilidade financeira. No cronograma apresentado a seguir, para os próximos 5 anos, foi tomado em conta a sequência lógica das actividades. Deverá ser definido um cronograma mais detalhado de acordo com a disponibilidade de fundos para sua implementação, que deverá levar em linha de conta as prioridades propostas no presente estudo.

Tabela 65 Cronograma de implementação de infraestruturas de abastecimento de água

Nº	Actividade	Ano 1				Ano2				Ano 3				Ano4				Ano 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Estudos e Projectos																					
1.1	Estudo de Identificação e desenvolvimento dos recursos hídricos para abastecimento de água a vila de Mandimba																					
1.2	Estudo de viabilidade do desenvolvimento de alternativas de abastecimento de água a vila de Mandimba																					
1.3	Projecto de reabilitação e expansão do sistema de abastecimento de água a vila de Mandimba																					
2	Reabilitação e expansão das infraestruturas																					



Tabela 66 Custos preliminares de implementação de infraestruturas de abastecimento de água À vila de Mandimba

Nº	Actividade	Custo Estimado (mzn)
1	Estudos e Projectos	14,700,000.00
1.1	Estudo de Identificação e desenvolvimento dos recursos hídricos para abastecimento de água a vila de Mandimba	7,200,000.00
1.2	Estudo de viabilidade do desenvolvimento de alternativas de abastecimento de água a vila de Mandimba	2,400,000.00
1.3	Projecto de reabilitação e expansão do sistema de abastecimento de água a vila de Mandimba	5,100,000.00
2	Reabilitação e expansão das infraestruturas	91,980,000.00
2.1	Construção de uma captação adequada as necessidades a longo prazo do sistema	5,700,000.00
2.2	Reabilitação das componentes do SAA identificadas e a sua expansão	57,000,000.00
2.3	Construção de uma estação de tratamento de água	10,800,000.00
2.4	Construção de pequenos sistemas de abastecimento de água (PSAA)	10,500,000.00
2.5	Construção de poços e furos munidos de bomba manual	7,500,000.00
3	Contratação de um operador	480,000.00
4	Desenvolvimento institucional e organizacional	3,600,000.00
4.1	Capacitação e formação dos recursos humanos	2,100,000.00
4.2	Aquisição de equipamento e mobiliário para o funcionamento do sector	1,500,000.00
Total		110,280,000.00

7.6. Capacidade Local instalada

O sector de Abastecimento de Água conta actualmente com 3 técnicos básicos, 2 da área da canalização e 1 da área eléctrica que atende todas as questões do Município na área, para além de um operador de bombas.

Estes recursos humanos não serão suficientes para atender a necessidade de expansão futura dos serviços como previsto, pelo que será necessário ponderar as necessidades para um futuro próximo de mais técnicos da área que possam preencher as faltas de forma a garantirem a eficiência dos serviços.

Quanto a meios e equipamento o sector necessita de Computador, GPS, diverso equipamento de ensaio de água (kit de análise de água, sondas de medição, bomba para teste de pressão, entre outros) e transporte, nomeadamente motorizadas e bicicletas.



8. Saneamento de águas residuais

8.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão

Em termos de saneamento de águas residuais e para cumprir com as metas estratégicas do sector, há que providenciar condições em termos de infraestruturas que permitam cumprir com o ODS6 de água segura para todos em 2030. Isto significa que toda a população deve ter, até ao ano 2030, acesso a uma infraestrutura de saneamento, ou seja, uma latrina melhorada por agregado familiar (unidade mais básica).

Considerando que actualmente apenas 35% da população é que têm acesso ao saneamento (excluiu-se as latrinas tradicionais), isto significa um grande esforço de crescimento nos próximos 10 anos que terá que ser acompanhado com uma maior cobertura dos serviços de fornecimento de água. Isto só poderá ser conseguido através da informação e mobilização dos munícipes e do apoio a entidades privadas que participem no fabrico e construção de latrinas.

De acordo com o mencionado anteriormente no capítulo de abastecimento de água, em 2030 projecta-se ter 50% da população servida por uma ligação domiciliária ou torneira do quintal e 50% por fontanários.

O desenvolvimento de infraestruturas públicas de saneamento e drenagem deve acompanhar o planeamento em áreas a urbanizar e estar de acordo com o desenvolvimento de sistemas de abastecimento de água previstos nessas áreas. Isto será realizado através da criação de infraestruturas em duas frentes:

- nas áreas com ligações domiciliárias de água, as infraestruturas de saneamento de águas residuais a implantar serão do tipo fossa sépticas e dreno absorvente, sendo necessário desenvolver sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais domésticas e industriais a fim de tratar a água que retorna ao ambiente;
- nas áreas servidas por torneira de quintal, fontanário ou poços e furos serão ainda servidas por latrinas melhoradas no que respeita a águas residuais.

Nesta ordem de ideias e em termos de números aproximados, tendo em conta que a população da vila será em 2030 cerca de 32.000 habitantes, ter-se-á como linha mínima de saneamento que 8.000 pessoas serão servidas por fossas sépticas e 24.000 por latrinas melhoradas, ou seja, cerca de 5.000 agregados familiares terão latrinas melhoradas ou equivalente (nível de serviço mínimo de acordo com a estratégia de saneamento urbano aprovada)

Isto significa que será necessário dotar a vila de cerca de 5.000 infraestruturas de saneamento básico, considerando a unidade básica como sendo a latrina melhorada.



A forma como se procederá à implementação do saneamento na urbe nos próximos 10 anos terá que ser abordado num estudo estratégico de saneamento que leve à adopção de critérios de desenvolvimento deste tipo de infraestrutura de drenagem e tratamento, de acordo com o desenvolvimento urbano planeado para o Município e entrando em conta com todos os aspectos ligados ao saneamento e às condições socioeconómicas da população, com questões de abastecimento de água, de ambiente e outras.

Caberá ao Município incentivar e promover a produção e construção de latrinas melhoradas bem como serviços de limpeza e transporte de lamas fecais, criando alternativas aos munícipes para implementarem infraestruturas de saneamento a nível do agregado familiar. Adicionalmente haverá que criar locais de despejo de lamas fecais sem perigo para o ambiente e para a saúde pública, nomeadamente estações de tratamento de águas residuais.

8.2. Cronograma de implementação.

Considerou-se que a implementação do programa será ser feita ao longo dos próximos 5 a 10 anos, dependendo da disponibilidade financeira. No cronograma apresentado a seguir, para os próximos 5 anos, foi tomado em conta a sequência lógica das actividades. Deverá ser definido um cronograma mais detalhado de acordo com a disponibilidade de fundos para sua implementação, que deverá levar em linha de conta as prioridades propostas no presente estudo.

Tabela 67 Cronograma de implementação de infraestruturas de saneamento de águas residuais na vila de Mandimba

Nº	Actividade	Ano 1				Ano2				Ano 3				Ano4				Ano 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Estudos e Projectos																					
1.1	Estudo estratégico de saneamento																					
1.2	Estudo de viabilidade do desenvolvimento de alternativas de saneamento																					
1.3	Projecto executivo de rede de esgotos e estação de tratamento de águas residuais																					
2	Reabilitação e expansão das infraestruturas																					
2.1	Controlo de qualidade e monitoramento da produção e construção de latrinas melhoradas																					
2.2	Controle de qualidade e monitoramento dos serviços																					



Nº	Actividade	Ano 1				Ano2				Ano 3				Ano4				Ano 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	de limpeza e transporte de lamas fecais																				
2.3	Construção de rede de esgotos e estação de tratamento de águas residuais																				
3	Contratação de um operador e seu monitoramento e controlo																				
4	Desenvolvimento institucional e organizacional																				
4.1	Capacitação e formação dos recursos humanos na área de saneamento: controlo de qualidade e monitoramento																				
4.2	Troca de experiências de saneamento com outros Municípios																				
4.3	Aquisição de equipamento mobiliário para o funcionamento do sector																				

8.3. Custos preliminares previstos

Com base no Cronograma preliminar de implementação acima, foram calculados custos aproximados que constituem uma base de partida no desenvolvimento do programa de implementação de infraestruturas de saneamento de águas residuais na vila de Mandimba.



Tabela 68 Custos preliminares de implementação de infraestruturas de saneamento de águas residuais na vila de Mandimba

Nº	Actividade	Custo Estimado (mzn)
1	Estudos e Projectos	4,500,000.00
1.1	Estudo estratégico de saneamento	1,500,000.00
1.2	Estudo de viabilidade do desenvolvimento de alternativas de saneamento	1.200,000.00
1.3	Projecto executivo de rede de esgotos e estação de tratamento de águas residuais	1,800,000.00
2	Implementação e expansão das infraestruturas	40,080,000.00
2.1	Controlo de qualidade e monitoramento da produção e construção de latrinas melhoradas	1,800,000.00
2.2	Controle de qualidade e monitoramento dos serviços de limpeza e transporte de lamas fecais	1,800,000.00
2.3	Construção de ramal domiciliário, sistema simplificado (fossas sépticas ou rede de drenagem simplificada) e latrinas melhoradas	30.000,000.00
2.4	Construção de estação de tratamento de águas residuais	6,000,000.00
3	Contratação de um operador e seu monitoramento e controlo	480,000.00
4	Desenvolvimento institucional e organizacional	900,000.00
4.1	Desenvolvimento institucional e organizacional	1,500,000.00
4.2	Capacitação e formação dos recursos humanos na área de saneamento: controlo de qualidade e monitoramento	1,500,000.00
4.3	Troca de experiências de saneamento com outros Municípios	900,000.00
Total		46,980,000.00

Adicionalmente há que desenvolver o estudo e projecto de infraestruturas de drenagem de águas pluviais em áreas do município mais afectadas por fenómenos de erosão provocados por estas águas, de forma a poderem ser equacionados os investimentos a fazer nesta área.

9. Drenagem de águas pluviais e protecção contra enchentes

9.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão

O desenvolvimento de infraestruturas públicas de drenagem devem acompanhar o planeamento em áreas a urbanizar e estar de acordo com o desenvolvimento das infraestruturas previstas nessas áreas.

O desenvolvimento de sistemas de drenagem de águas pluviais a criar deve acompanhar o crescimento nas áreas que vão sendo paulatinamente ocupadas e densificadas, de acordo com o plano de urbanização, reduzindo o seu espaço para o escoamento das águas e aumentando o risco de destruição de infraestruturas já existentes.



A par com a criação de vias de acesso há que garantir a execução de valas de drenagem que evitem as enchentes e/ou a erosão nas áreas em que as mesmas são construídas. Adicionalmente há que desenvolver o estudo e projectos de infraestruturas de drenagem de águas pluviais em áreas do município mais afectadas por fenómenos de erosão provocados por estas águas, normalmente zonas baixas e/ou com grande declive, de forma a poderem ser equacionados os investimentos a fazer nesta área.

No caso da vila de Mandimba, é sugerido no presente documento, o desenvolvimento de um «Estudo de identificação e desenvolvimento dos recursos hídricos para abastecimento de água à vila de Mandimba» (capítulo H, subcapítulo 7) que servirá como uma das bases para planear o futuro da drenagem de água pluvial da vila. Adicionalmente é proposto o desenvolvimento de «Estudo estratégico de saneamento» que terá que levar em conta quer as águas residuais quer as águas pluviais. Note-se que a área de saneamento e drenagem é transversal, sendo que as infraestruturas são consideradas a nível das estradas, do abastecimento de água, dos esgotos e do ambiente, em que a coordenação do desenvolvimento de todas estas áreas é realizada com base no planeamento urbano a implementar.

9.2. Cronograma de implementação.

Considerou-se que a implementação do programa será feita ao longo dos próximos 5 a 10 anos, dependendo da disponibilidade financeira. Considerou-se que o cronograma apresentado para as águas residuais (ver ponto 8.2, acima), para os próximos 5 anos, tomando em conta a sequência lógica das actividades inclui também as águas pluviais. Deverá ser definido um cronograma mais detalhado de acordo com a disponibilidade de fundos para sua implementação, que deverá levar em linha de conta as prioridades propostas no presente estudo.

9.3. Custos preliminares previstos

Conforme explicitado no ponto 9.2 acima, o Cronograma preliminar de implementação definido para as águas residuais inclui a drenagem de águas pluviais (Tabela 67 acima), em foram calculados custos aproximados que constituem uma base de partida no desenvolvimento do programa de implementação de infraestruturas de saneamento (drenagem de águas residuais e pluviais) da vila de Mandimba.



ANEXOS



ANEXO 1- MATRIZ DE INDICADORES DE BASE

Sectores	Indicador a Medir	Unidade de Medida	Dado quantitativo de Base (alfanumérica)	Dado qualitativo de Base (descritiva)	Fontes de Informação
Planeamento e Uso do solo	PEU elaborados	Nº	0		Conselho Autárquico da Vila de Mandimba (CAVM)
	PEU aprovados e ratificados	Nº	0		CAVM
	PGU elaborados,	Nº	0		CAVM
	PGU, aprovados e ratificados	Nº	0		CAVM
	PPU elaborados,	Nº	0		CAVM
	PPU, aprovados e ratificados	Nº	0		CAVM
	PP elaborados,	Nº	0		CAVM
	PP, aprovados e ratificados	Nº	1	Diagnostico Plano e Cartografia	CMVM
	Planos de atalhonamento elaborados	Nº	2		CAVM
	Planos de Atalhonamento aprovados e rectificados	Nº	0		CAVM
	Áreas cobertas e não cobertas por planos de ordenamento territorial	%	5,4	Diagnostico Plano e Cartografia	PP Entre Rios



Áreas urbanizáveis	%	S/ informação		CAVM
Áreas totais susceptíveis aos efeitos dos eventos climáticos extremos (inundações/erosão e outros)	Nº	6	Áreas com ocorrência de inundações e erosão mapeadas	Levantamento por GPS
Áreas aptas para agricultura urbana	%	S/ informação		CAVM
Áreas de protecção total/parcial	%	S/ informação		CAVM
Áreas de interesse ecológico ambiental paisagístico arqueológico culto-religioso bem como áreas sagradas	%	S/ informação		CAVM
Área de Equipamentos de uso especial (portos, aeroportos caminhos de ferro uso para fins de defesa e segurança telecomunicações e outros)	Km ²	S/ informação		CAVM
Usos prevalectentes em manchas de ocupação da cidade		S/ informação		CAVM
Habitação		S/ informação		
Agricultura		S/ informação		
Comercio		S/ informação		
Industria		S/ informação		
Equipamentos Sociais		S/ informação		
Construção com material local	% do Total	80		CAVM



Construção Com material convencional	% do Total	20	Informação oral dada pelos técnicos municipais	
Área de prevalência rural	% doTotal	S/ informação		
Prevalência de Assentamentos informais	% doTotal	5,59	Leitura da foto aérea	COWI
Áreas semi-urbanizadas	% do Total	0,16	Leitura da foto aérea	COWI
Áreas urbanizadas	% do Total	0,08	Leitura da foto aérea	COWI
Áreas de Lazer	% do Total	S/ informação		
Cobertura da distribuição de água	%	S/ informação		
Áreas de circulação	%	S/ informação		
Cobertura no fornecimento de energia eléctrica	%	S/ informação		
Pedidos de DUAT's por destino maioritário	Nº		Fichas de campo com indicacao a prevalence de pedidos de DUATs	CAVM
Agro-pecuário		0		
Habitação		1		
Comércio		2		
Outros fins.		0		
Área com cadastro	Km2; %	S/ informação		
Forma mais frequente de aquisição de terra:	%		Informação oral dada pelos técnicos municipais	CMVM
Arrendamento		0		
Empréstimo,		0		



	Herança,		25		
	Simple Ocupação,		10		
	(Formal via atribuição pelo município		30		
	Informal (Secretário do Bairro/Chefe de quarteirão),		35		
	Compra,		0		
	Autoridade Tradicional		0		
	Valor anual / verba no município destinada á operacionalidade dos serviços de ordenamento territorial e cadastro da terra.	MT/Ano	0.00	Informação financeira das conta gerências 2016, 2017 e 2018.	CAVM
Capacidade técnica instalada no sector de planeamento físico	Nº	0	Informação sectorial de pessoal técnico e estatuto orgânico.	CAVM	
-Técnicos superiores		0			
-Técnicos médios		2			
-Técnicos básicos		0			
Rede viária, Acessibilidade e Mobilidade	Km de Estradas Locais (vicinais ou não classificadas);	Km	0	Sem Informação	
	Km de estradas Primarias Urbanas;	Km	9,25		
	Km de estradas principais (ou nacionais);	Km	20,00	Apenas 1 estrada a N13 com 20km está sob gestão da ANE, representa 32% da rede viária autárquica	Vereação de Infraestrutura, construção e meio ambiente
	Km de estradas secundárias (provinciais ou regionais);	Km	-	SI	



Km de estradas de vias terciárias (ou inter –distritais ou sub- regionais);	Km	-	SI	
Km de estradas Secundarias Urbanas	Km	15,35	25% da rede do município	Vereação de Urbanização
Km de Estradas Terciárias Urbanas	Km	17,06	28% da rede do município	Vereação de Urbanização
Km de estradas com Pave	Km	0,00		Vereação de Urbanização
Km de estradas com asfalto	Km	34,85	57% da rede do município	Vereação de Urbanização
Km de estradas de terra batida	Km	26,81	43% da rede do município	Vereação de Urbanização
Km de estrada com valas de drenagem;	Km	27,64	45 da rede do município	Vereação de Urbanização
Km de estradas intransitáveis;	Km	0		Vereação de Urbanização
Movimento de pedestres na via principal	Pessoas/Hora	Sem registos		Vereação de Urbanização
Capacidade total de áreas de estacionamento	Numero Total de Estacionamentos/ Vila	Sem registos		Vereação de Urbanização
Km de estradas com manutenção regular	Km; Km/Ano	2		Vereação de Urbanização
Km de expansão de estradas	Km; Km/Ano	1		Vereação de Urbanização
Tráfego médio de viaturas na Via principal	Viaturas/Hora	Sem registos		Vereação de Urbanização



	Evolução do Quadro Pessoal do sector: Técnicos Superiores; Técnicos Médios; Técnicos Básicos; .Auxiliares	Nº	0	1	Vereação de Urbanização
			3	4	Vereação de Urbanização
			5	6	Vereação de Urbanização
			2	6	Vereação de Urbanização
			5.500.000,00	Dotação anual do Fundo de Estradas	Vereação de Urbanização
Resíduos sólidos	Infraestrutura de Deposito de resíduos sólidos:	Qualitativo (lixeira; aterro simplificado; aterro convencional)		Lixeira	Vereação de Urbanização e Meio Ambiente
	Área de cobertura do serviço.	(nº de pessoas com acesso ao serviço)		Directa	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Tipo de colecta	Qualitativo (directa ou indirecta)	Sem informação		
	Quantidade de recolha	Ton/dia	6		Ver de Urb. e M.Ambiente
	Frequência de recolha;	No de dias	6		Ver de Urb. e M.Ambiente
	Bairros (áreas) abrangidos pela recolha;	No			



	Estado da lixeira,	Qualitativo: Bom/Mau		Manual	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Forma de tratamento, nos locais de deposição.	Qualitativo: Manual/Mecanic o/Queima/Outra		Não	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Existência de planos de expansão de serviços de gestão de resíduos sólidos			Directa	Ver de Urb. e M.Ambiente
	. Modelos de gestão no município;	Qualitativo (directa, delegada, privatizada)		Não	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Existência de Plano de Gestão de Resíduos Sólidos	Qualitativo: Sim/Não	1	Camião (operacional)	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Meios e equipamentos de recolha Operacionais Não operacionais)	Nº	1	Trator (operacional)	Ver de Urb. e M.Ambiente
1			Atrelado (operacional)	Ver de Urb. e M.Ambiente	
Sem informação				Ver de Urb. e M.Ambiente	
	Volume de lixo produzido na cidade por dia por tipo de lixo: <ul style="list-style-type: none">• doméstico• industrial• hospitalar)	Ton/dia/mês	Sem informação		Ver de Urb. e M.Ambiente
Sem informação				Ver de Urb. e M.Ambiente	
Sem informação				Ver de Urb. e M.Ambiente	
	Capacidade de recolha deposição e tratamento de lixo instalada no Município	Ton/dia	Sem informação		Ver de Urb. e M.Ambiente



	Dotação orçamental ao sector ano				Ver de Urb. e M.Ambiente
	Número de cemitérios	Nº			Ver de Urb. e M.Ambiente
	Número de crematórios		Sem informação		Ver de Urb. e M.Ambiente
	Volume de investimentos na gestão de resíduos sólidos nos últimos 5 anos	MT; MT/Ano		Não	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Existência de plano de expansão e melhoramento do equipamento para os próximos 5 a 10 anos	Qualitativo: Sim/Não		Não	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Existência de Programas ou campanhas de capacitação ou conscientização existentes no sector.				Ver de Urb. e M.Ambiente
	Tipo sistema de controlo e fiscalização	Qualitativo nome do instrumento	Sem informação		Ver de Urb. e M.Ambiente
	Gastos em investimentos nos últimos 10 anos;	MT	Sem informação		Ver de Urb. e M.Ambiente
	investimentos planeados para os próximos 10 anos;	MT/Ano	Sem informação		Ver de Urb. e M.Ambiente
	Custos de operação e manutenção médio dos últimos 5 anos.			Não	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Existência de um Plano de gestão de Resíduos Sólidos	Qualitativo: Sim/Não			Ver de Urb. e M.Ambiente
	Capacidade instalada no sector:				Ver de Urb. e M.Ambiente



	Técnicos superiores; Técnicos médios; Técnicos básicos; Auxiliares	Nº			Ver de Urb. e M.Ambiente
					Ver de Urb. e M.Ambiente
				Não	Ver de Urb. e M.Ambiente
Protecção contra Erosão	Existência de um plano de acção local de adaptação às mudanças climáticas	Qualitativo: Sim/Não		Não Não	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Contra a erosão, protecção e contenção de encostas e taludes, existência de:	Qualitativo: sim/não		Não	Ver de Urb. e M.Ambiente
	programas,			Sim	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Planos,			Sim	Ver de Urb. e M.Ambiente
	regulamentos			Não	
	posturas				
	planos de expansão e monitoria dos serviços ao nível local		Sem informação		
	Percentagem de zonas verdes, parques, áreas arborizadas, áreas de protecção, etc.	% em relação da Área Total Autarquia	Sem informação		
Percentagem de áreas de protecção, etc.	% em relação da Área Total Autarquia	Sem informação			
Áreas totais de escorregamentos de cortes e aterros; erosões; taludes extensos e/ou íngremes; e outras áreas de risco de erosão;	Km ²	Sem informação			



	Dotação orçamental dedicada a protecção ambiental na cidade (2013-2018)	MT	Sem informação		
	Programas ou campanhas de capacitação ou conscientização existentes no sector	Nº Programas	Sem informação		
		Nº Campanhas		Não	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Contra a erosão e contenção de encostas e taludes, existência de: programas, planos, regulamentos e posturas de protecção, planos de expansão e monitoria dos serviços ao nível local (municípios)	Qualitativo: . Sim . Não		Não	Ver de Urb. e M.Ambiente
				Sim	Ver de Urb. e M.Ambiente
				Sim	Ver de Urb. e M.Ambiente
				Não	
				Sem informação	
	. Gastos em investimentos nos últimos 10 anos; . investimentos planeados para os próximos 10 anos; . custos de operação e manutenção médio dos últimos 5 anos.	MT e MT/Ano		Não	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Existência de Plano de Gestão Ambiental	Qualitativo Sim/Não		N Satisfatorio	Ver de Urb. e M.Ambiente
	Grau de satisfação da população sobre a qualidade e eficiência da prestação do serviço.	Descritivo Satisfatório N/Satisfatório	N/A		Ver de Urb. e M.Ambiente
	Km do sistema de distribuição e energia eléctrica e iluminação pública	Km	0		



Energia eléctrica, Iluminação	Número de Centrais Eléctricas que alimentam a Cidade	Nº	0		
	Subestações que alimentam a Cidade	Nº	Directa pela EDM		AUTARQUIA
	Modelos de gestão no município (directa, delegada, privatizada)	Descritivo	4.536		
	Número de Clientes consumidores de energia eléctrica, 2013 – 2018	Nº	7.662.148,81		EDM / AUTARQUIA
	Volume de investimentos em rede de electrificação nos últimos 5 anos	MT	2		
	Km de expansão e melhoramento do equipamento para os próximos 5 a 10 anos	Km/Ano Km	EDM	Os técnicos são da EDM	EDM / AUTARQUIA
	Capacidade Técnica / Quadro de Pessoal Técnicos Superiores; Técnicos Médios; Técnicos Básicos; Auxiliares	Nº	22,380		Conselho Autárquico de Mandimba, 2019
Demografia, Sociologia, Pobreza	.População Total (Ano);	Nº			
	População por sexo;		48.1		INE 2019
	Homens	%	52		INE 2019
	Mulheres	%	86		COWI
	Densidade populacional.	Hab/Km ²	99,269		COWI
	Projecções da população até 2030	Nº	N/A		
	Pobreza na cidade		N/A		



	Numero os projectos financiados pelo fundo de alívio a pobreza urbana 2013 a 2018;	Nº	N/A		
	Volume financeiro de projectos financiados para o alívio a pobreza	MT/Ano	N/A		
	Taxa de prevalência do hiv-sida na cidade	Nº	SI		

Mercados e feiras	Número de mercados formais e informais	Nº	2	Nos Bairros Cimento e Nyerere	CMVM Vereação Plano Des. Local e Economia, Secção de Comercio/Actividades Económicas
	Número de mercados informais	Nº	3	Nos Bairros Chanica, Mbaua e Ngme/Camoto	CMVM Vereação Plano Des. Local e Economia, Secção de Comercio/Actividades Económicas
	Nº de vendedores formais dentro do mercado	Nº	343		CMVM Vereação Plan. Des. Local e Economia, Seccao de Comercio/Actividades Economicas
	Nº de vendedores informais, fora do mercado;	Nº	26		CMVM



					Vereação Plano Des. Local e Economia, Secção de Comercio/Actividades Económicas
	Taxas de cobrança	MT/Ano	10,00 300,00	10,00 (hortícolas, peixe, produtos da primeira necessidade, roupa, sapato, vendedores de recarga) 10 (barracas fixas e para alguns comerciantes informais que vendem roupa usada e calçado)	CMVM Vereação Plano Des. Local e Economia, Secção de Comercio/Actividades Económicas
	Gastos em investimentos nos últimos 10 anos;	MT	N/A	Sem informação de custos. Foi feito Alpendre no Mercado Nyerere, em 2018, com fundos da PROMER	CMVM Vereação Plano Des. Local e Economia, Secção de Comercio/ Actividades Económicas
	Investimentos planeados para os próximos 10 anos	MT/Ano	23,495.000,00	Ampliação do Mercado no Bairro Ngame: construção de Sanitário Público (2.400.000,00) e Parque de Estacionamento de camiões de longo curso (11.895.000,00)	CMVM Vereação Plano Des. Local e Economia, Secção de Comercio/ Actividades Económicas



				<p>Construção de Sanitário Público do mercado de Chanica (2.400.000,00)</p> <p>Ampliação de Mercado Nyerere (construção de barracas e sanitário), tem apenas um alpendre e mesas para vendas (2,000,000.00)</p> <p>Construção de um mercado no bairro Ntondoco, com sanitário público, sistema de drenagem (2,400,000.00)</p> <p>Construção de mercado na zona de expansão, Bairro Entre-Rios, com sanitário público, sistema de drenagem (2,400,000.00)</p>	
	Custos de operação e manutenção média dos últimos 5 anos.	MT/Ano	SI		



Sector	Indicador a Medir	Unidade de Medida	Dado quantitativa de Base (alfanumérica)	Dado qualitativo de Base (descritiva)	Fontes de Informação
Abastecimento de água	Consumidores Rede de Abastecimento de Água Público (SAA)	nº	3,820	SAA actualmente inoperacional	CMVM
	Ligações domiciliárias	nº	104		
	Ligações institucionais, comerciais e industriais	nº	3		
	Fontenários	nº	11		
	Ligações domiciliárias activas	nº	SI		SAA inoperacional
	Horas de abastecimento de água por dia	h	SI		
	Extensão da Rede de Abastecimento de Água	km	2,55		CAVM
	Rede expansão de abastecimento de água Provedor Público	km	2		Proposta
	Extensão da rede expansão de abastecimento de água Provedor Privado	km	Não existe		CAVM
	Extensão da rede expansão de abastecimento de água Provedor Informal	km	Não existe		CAVM
	Consumidores de Fontes dispersas (poços e furos)	nº	18,000		CAVM
	Furos e poços com bomba manual	nº	60		
	Horas de abastecimento de água por dia	h	8		



Sector	Indicador a Medir	Unidade de Medida	Dado quantitativa de Base (alfanumérica)	Dado qualitativo de Base (descritiva)	Fontes de Informação
	Demanda actual de água	m3/dia	230		CAVM
	Demanda futura de água	m3/dia	3780		CAVM
	Oferta actual de água	m3/dia	0	SAA inoperacional	CAVM
	Capacidade de Bombagem/abastecimento	m3/dia	0		
	Capacidade técnica instalada	n°			CAVM
	Técnicos superiores		0		CAVM
	Técnicos médios.		0		CAVM
	Técnicos básicos		3	2 de canalização e 1 de electricidade	CAVM
	Auxiliares		1	Operador de motobombas	CAVM
	Tarifas			É fixa pois não existem contadores	CAVM
	Ligações Domiciliárias e Torneira de quintal	mzn/mês	1,500.00		CAVM
	Ligação Industrial	mzn/mês	500.00		
	Fontanário público	mzn/mês	SI		
	Fontes dispersas	mzn/mês	entre 20,00 e 50,00	varia por bairro	



Sector	Indicador a Medir	Unidade de Medida	Dado quantitativa de Base (alfanumérica)	Dado qualitativo de Base (descritiva)	Fontes de Informação
	Gastos em investimentos nos últimos 10 anos	mzn	0	último investimento em 2006	CMVM
	Custos de operação e manutenção médio dos últimos 5 anos	mzn/ano	SI	O município não tem contas separadas	
	Investimentos planeados para os próximos 10 anos	mzn	100 milhões	Projecto e implementação, 2 anos (AIAS)	AIAS
	Grau de satisfação da população sobre a qualidade e eficiência da prestação do serviço	1 Bom; 2 Satisfatório; 3 Mau	2	Obtido nos Grupos focais nos bairros	COWI 2019
Saneamento de águas residuais	População usando fossas sépticas e latrinas melhoradas	%	35		CAVM
	População usando casas de banho comunitárias		0		
	População usando latrinas tradicionais		65		
	População que pratica fecalismo a céu aberto		0		
	Percentagem de áreas sem esgoto sanitário	%	100	Não existe sistema público de saneamento de águas residuais	CAVM
	Comprimento da rede de Esgotos	Km	0		CAVM
	Rede de esgotos com manutenção regular	%	0		CAVM
	Programas de capacitação existentes no sector	Nº	SI		
	Campanhas de capacitação ou conscientização existentes no sector	Nº	SI		



Sector	Indicador a Medir	Unidade de Medida	Dado quantitativa de Base (alfanumérica)	Dado qualitativo de Base (descritiva)	Fontes de Informação
Drenagem de Águas Pluviais e Protecção contra Enchentes	Gastos Totais em investimentos nos últimos 10 anos	Mt	0	Não existe sistema público de saneamento de águas residuais	CAVM
	Custos de operação e manutenção médio dos últimos 5 anos		0		CAVM
	Investimentos planeados para os próximos 10 anos		0		CAVM
	Comprimento Total Rede expansão de serviços de saneamento	Km	0		CAVM
	Capacidade técnica instalada no sector de saneamento	Nº			
	Técnicos superiores				CAVM
	Técnicos médios		1		CAVM
	Técnicos básicos				CAVM
	Auxiliares	14		CAVM	
		Grau de satisfação da população sobre a qualidade e eficiência da prestação do serviço	1 Bom; 2 Satisfatório; 3 Mau	3	Resultado obtido nos Grupos focais realizados em 2 bairros do Município
	Área Total de bacias, sub-bacias e micro-bacias e de corpos de água	Km2	SI	Sem informação disponível	
	Áreas Totais de drenagem obstruídas	Km2	SI	Drenagem existente (valas) da responsabilidade das estradas	



Sector	Indicador a Medir	Unidade de Medida	Dado quantitativa de Base (alfanumérica)	Dado qualitativo de Base (descritiva)	Fontes de Informação
	Comprimento Total da rede de drenagem	Km	SI	Não existe sistema público de drenagem de águas pluviais	
	Áreas Totais de escorregamentos de cortes e aterros, erosões, cortes verticais feitos, taludes extensos e/ou íngremes de risco	Km2	SI		
	Área Total de zonas (maior incidência de enchentes recorrentes 1-25 anos) e com maiores riscos para a população;	Km2	SI		
	Área Total de Extensão da rede de drenagem	Km2	SI		



ANEXO 2- ACTA DO SEMINARIO DE AUSCULTACAO

SÍNTESE DA REUNIÃO

TÍTULO	Síntese da Reunião de Consulta relativa ao Relatório Preliminar do Diagnóstico Integrado de Infraestruturas e Serviços Básicos de Mandimba
DATA	16/01/20
LOCAL	Vereação de Urbanização do Conselho Autárquica de Mandimba
PARTICIPANTES	Vide Lista em anexo
PREPARADO POR	EREL, 02 de Dezembro de 2019
DISTRIBUIÇÃO	Manuel Santos, Binit, Ilundi e Albino Mazembe
PROJECTO Nº	19002-A

Agenda

1. Apresentação do Relatório Preliminar do Diagnóstico Integrado das Infraestruturas e Serviços Básicos do Município de Mandimba

Sessão de Abertura

Realizou-se a 16/01/20, pelas 9:30h00, a Reunião de Consulta sobre o Relatório Preliminar do DIISB da Autarquia de Mandimba, que visava partilhar com a Autarquia os dados recolhidos e compilados no Relatório preliminar. A reunião iniciou com a intervenção do Exmo Sr. José Carlos Assima, Vereador da Vereação de Urbanização, Construção, Infraestruturas e Meio Ambiente, que vincou a importância do Programa de Desenvolvimento Urbano Local, ora em preparação no MAEFP e a necessidade de os participantes contribuírem com o seu saber para o enriquecimento dos dados a serem apresentados pelo consultor, o Arqto Clodomiro Muiambo.

Após a apresentação do documento, abriu-se espaço para debate, tendo sido levantados aspectos que abaixo apresentamos.

Principais Constatações e Recomendações da Reunião



1. Dados sobre aos limites da autarquia e divisão administrativa

- Sr Orlando, técnico do município, informou que os limites da autarquia apresentados no documento estão errados e forneceu os limites correctos.

2. Dados sobre o sector de educação

- Sr José Assima, vereador da urbanização, afirmou que prioridade do município neste sector é construir uma escola secundária e uma escola técnica na zona de expansão de Entre Rios.

3. Situação da Saúde

- Sr. José Assima, vereador de Urbanizacao, referiu que a prioridade do município é construir um centro de saúde na zona de expansão de entre rios.
- Srs Tó Adine e Orlando, técnicos do município, afirmaram que havia também necessidade de construção de 2 centros de saude, 1 em Joho e 1 em Nacolongo.

4. Dados sobre Mercados e Feiras

- Sr Costa Martins, vereador das actividades economicas, informou que por exiguidade do espaço, não existe possibilidade de construção do Parque de Estacionamento de camiões no mercado Ngame.
- Sr. Hermenegildo, técnico do município, afirmou que os mercados informais de Mironga, Mbaua e Camoto, desenvolvem-se ao longo da N13 em situação de risco, portanto, não tem como serem melhorados senão desativados.
- Srs Costa Martins e José Assima, vereadores de actividades economicas e de urbanização propõem a identificação de novas áreas para transferência e construção dos mercados Mironga, Mbaua e Camoto.
- Outras acções propostas:
 - ✓ Construção do Mercado Mepapa
 - ✓ Construção do Mercado Chanica

5. Dados sobre Resíduos Sólidos

- Sr Assane Augusto, técnico do município, afirma que Mandimba não tem PGIRSU, contudo em 2017 deu-se início a elaboração deste instrumento, sendo que considera prioritário a finalização do mesmo.
- Outras acções propostas são:
 - ✓ Aquisição de meios e equipamento para melhoria da recolha, tranporte e deposição final dos resíduos (camião porta contentor, pá carregadora e contentores)
 - ✓ Criação de condições para o funcionamento da lixeira municipal (este local é apenas uma área identificada ainda com vegetação nativa e sem nenhuma infraestrutura).
 - ✓ Aquisicao de equipamento e material de protecção para pessoal de remoção de resíduos sólidos.

6. Abastecimento de Água.

- Sr Moniz Reis, técnico do Conselho municipal, referiu que:
 - ✓ Mandimba tem 59 furos
 - ✓ A população servida com o sistema é de 17100 habitantes
 - ✓ A percentagem de cobertura é de 37%



- ✓ A JICA abriu 8 furos dos quais 4 são positivos.
- Sr Moniz Reis, informou ainda que existem dois Sistemas de abastecimento de água na vila de Mandimba em curso, um financiado pelo FIPAG e outro financiado pela JICA que consistem:
- ✓ **Sistema financiado pelo FIPAG** – No aproveitamento de 4 furos mecânicos (substituição de bombas manuais por bombas eléctricas submersíveis) fazendo ligação destes a uma nova adutora instalada em 2019 que por sua vez vai alimentar ao depósito (do antigo sistema) existente no recinto do Conselho municipal e posterior distribuição, através da nova rede também instalada em 2019. Este sistema apenas irá abrangir a zona cimento.
- ✓ **Sistema financiado pela JICA** – a partir dos 4 furos já abertos, fazendo ligação a um novo sistema ainda por instalar, conta-se ainda com abertura de 5 furos na zona de Nacalongo (este projecto tem como praso 2022).
- Sr Moniz Reis, referiu ainda que existe um depósito plástico de 10m³ oferecido ao município pelo FIPAG e, propõe a instalação de um pequeno sistema no bairro de Chanica pois este poderá não ser abrangido pelo sistema da JICA.

7. Vias de Acesso e Mobilidade e Drenagem

- Sr. José Assima, vereador de Urbanização, orientou aos técnicos do sector para fornecer o plano de estradas e Plano Drenagem a equipe de consultores da COWI, que vai em anexo.

8. Abastecimento de Energia Eléctrica

- Sr Assane Essiaca, Director da EDM confirmou que a informação apresetada estava de acordo com a que a EDM-Mandimba teria fornecido durante o período de levantamento de dados, contudo este afirmou não haver muita informação a nível da Vila, sobre tudo a dados financeiros, pois estes aspectos são tratados pela EDM-Lichinga.
- Sr Assane Essiaca disse ainda que o Plano de expansão da rede apresentado era exactamente o que a Direcção se propõe a fazer e foi aprovado pela EDM-Lichinga mas, devia-se incorporar a expansão de 4000 metros de rede de baixa tensão para o bairro de Naucheche.
- O conselho municipal diz que seria oportuno expandir a rede eléctrica para a nova área de expansão de Entre Rios a ser demarcada.

9. Recursos humanos

- Sr Ersídio Carlos, técnico do conselho municipal, informou que a informação referente a este sector estava desactualizada e forneceu dados corrigidos que vão em anexo.
- Sr Ersídio Carlos, também forneceu uma lista de necessidades para este sector.

A reunião decorreu num ambiente de abertura e cordialidade, tendo terminado quando eram 13 h 30 mns.

Elaborado por.

Clodomiro Muiambo.



ANEXO 3- PROPOSTA DE INTERVENÇÕES DA AUTARQUIA NO SECTOR DE ESTRADAS A MÉDIO PRAZO

PLANO DE ESTRADA DO MUNICIPIO DE MANDIMBA			
N/O	Designacao	Situacao Actual	Intervencao
1	EN13-Entre-rios -EN13	Terrabatida	Pavimentacao
2	Ponte Rio Ngame-Entre rios	Terrabatida	Pavimentacao
3	EN13 - Mepapa	Terrabatida	Pavimentacao
4	EN13 - Namapiri	Picada	Terraplanagem
5	EN13 - Mesquita de Ngame-EN13	Terrabatida	Pavimentacao
6	EN13 - Povado de Muambico	Terrabatida	Pavimentacao
7	Rua dos Continuadores - Capitacao- Bay-Pass	Terrabatida	Pavimentacao
8	EN13 - Bairro Mbaua - Povoado de Lilonga	Picada	Pavimentacao
9	Mercado de Nyerere - Povoado de EP1 de Lilonga	Picada	Pavimentacao
10	EN13-Cemiterio - Mironga	Picada	Pavimentacao
11	EN13- Mesquita de Chicuenga- EPC Ngame	Terrabatida	Pavimentacao
12	EN13-Mesquita Chicuenga	Terrabatida	Pavimentacao
13	Vias do plano Pormenor de Entre-rios	Via projectadas	Terraplanagem
14	Av. Joaquim Chissano-Av. 25 de Junho	Via projectadas	Pavimentacao
15	EN13 - Av. Julius Nyerere-Igreja de Gil	Via projectadas	Pavimentacao
16	Aquiduto de Chicuenga- Mercado - Igreja Setimo Dia	Terrabatida	Pavimentacao
17	Cemiterio de Mironga- Mesquita- Fontenario antigo	Via projectadas	Pavimentacao
18	Paragem de Cuamba- cemiterio de Mironga	Terrabatida	Pavimentacao
19	Moagem dos padres -Moagem de Sr. Felisberto	Terrabatida	Pavimentacao
20	Armazens Cruz Vermelha-Escola Secundaria Geral	Terrabatida	Pavimentacao
21	Av. Joaquim Chissano- viveiro da Esc. SeC. Geral - Bay-passa	Via projectadas	Pavimentacao
22	Igreja do Romao -Cemiterio de Mironga	Terrabatida	Pavimentacao
23	Pensao Saide - Ponte rio Ngame		
PLANO DE VALAS DE DRENAGEM DO MUNICIPIO DE MANDIMBA			
1	Bairro Nyerere - Aportilho- EN13		
2	EN13 - Ponte sobre rio Mandimba		
3	Rua dos continuadores - Bay pass		
4	Moagem de Nyerere- Aportilho		
5	Mesquita - Pantano de Mironga		
6	Bairro Nyerere - AV. Joaquim Chissano		



ANEXO 4- LISTA NOMINAL DOS RECURSOS HUMANOS



MUNICIPIO DE MANDIMBA
 CONSELHO MUNICIPAL DA VILA DE
 MANDIMBA
 SECÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

N	Nome Completo	Idade	Anos de Experiência	Qualificação Académica	Especialidade	Categoria/ Cargo actual	Enquadramento/ Vereação	Enquadramento/ Serviço
1	Graça Ernesto Uetimane	30	5	Nível Superior	Admini.Publica	Chefe de Actividad.Ec.	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Actividades Económicas
2	Elsa Lucia Margon Vik Sinoia	30	3	Nível Superior	Admini.Publica	Técnica	Administracao e Financas	Recursos Humanos
3	Eva Dinis	31	5	Nível Superior	Planificação	Chefe de Planificacao	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Planificação
4	Egnes Paulo Mbiza	38	5	Nível Medio	Admini.Publica	Técnica	Administracao e Financas	Recursos Humanos
5	Erzidio Carlos	27	5	Nível Medio	Admini.Publica	Chefe do Des. Social	Desenvolvimento Social	Planificação
6	Hermenegildo D. do R. Pedro	31	5	Nível Medio	Admini.Publica	Técnico	Desenvolvimento Social	Desenvolvimento Social
7	Virginia Mussolina Alifa	29	5	Nível Medio	Admini.Publica	Técnica	Desenvolvimento Social	Desenvolvimento Social
8	Alaite Joaquim Muchanga	27	5	Nível Medio	Admini.Publica	Secretária do Presidente	Gabinete do Presidente	Gabinete do Presidente
9	Silas Pascoal Maelo	27	5	Nível Medio	Aduaneiro	Tecnico Profissional	Administracao e Financas	Contabilidade
10	To Justino Adine	27	5	Nível Medio	Constru.Civil	Chefe da Urbanização	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
11	Bonifacio Inacio Chipaca	35	5	Nível Medio	Agro-Pecuarria	Tecnico Profissional	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Actividades Económicas
12	Orlando Jeremias	36	5	Nível Medio	Topografia	Tecnico Profissional	Gabinete do Presidente	Localidad da Josina Moises Mach.



RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO – MUNICIPIO DE MANDIMBA

13	Jorge Hilario	32	4	Nivel Medio	Agro-Pecuaria	Tecnico Profissional	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Actividades Económicas
14	Felismina Jeremias	37	4	Nivel Medio	Gest.Turistica	Tecnica Profissional	Assembleia Municipal	Assembleia Municipal
15	Assane Augusto	34	4	Nivel Medio	Eco-Turismo	Chef.Meio Ambiente	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Residuo Solidos
16	Domingos Zeze Z. Filipe	32	3	Nivel Medio	Contabilidade	Tecnico Profissional	Administracao e Financas	Contabilidade
17	Fatima Juma Momade	37	5	Nivel Medio	Contabilidade	Tecnica Profissional	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Actividades Económicas
18	Tome Dique Achamo	56	9	Nivel Medio	Contabilidade	Chefe da Contabilidade	Administracao e Financas	Contabilidade
19	Domingos Manuel Nairere	37	5	Nivel Superior	Admini.Publica	Chefe de Verif. Interna	Gabinete do Presidente	Gabintete de Verificacao Interna
20	Suzete Bernardo Maqui	26	5	Nivel Superior	Ensino Basico	Tecnica	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
21	Ancha Norte A. Romao	26	5	Nivel Medio		Tecnica	Desenvolvimento Social	Desenvolvimento Social
22	Ines J. F. C. Alfandega	30	5	Nivel Medio		Tecnica	Administracao e Financas	Contabilidade
23	Nina Artur Nanlichá	24	5	Nivel Medio		Tecnica	Assembleia Municipal	Assembleia Municipal
24	Astolfo Augusto Mussa	31	3	Nivel Medio		Tecnico da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
25	Xavier Elias Olanda	31	3	Nivel Medio		Tecnico da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
26	Teofilo Rafael M. Abdala	35	3	Nivel Medio		Tecnico da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
27	Natercio Chacala Luis	37	1	Nivel Medio		Tecnico	Administracao e Financas	Recursos Humanos
28	Adelino Pedro Mucotiua	31	3	Nivel Medio		Tecnico da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
29	Fauzia Manuel Bernardo	32	5	Nivel Medio		Assistente Tecnica	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Actividades Económicas
30	Nino O. Da Guinha F. Mirole	36	5	Nivel Medio		Assistente Tecnico	Administracao e Financas	Contabilidade
31	Nema Da Ilda Rachide	27	5	Nivel Medio		Assistente Tecnica	Assembleia Municipal	Assembleia Municipal



RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO – MUNICIPIO DE MANDIMBA

32	Suray Maria Francisco	40	4	Nivel Medio		Assistente Tecnica	Assembleia Municipal	Assembleia Municipal
33	Cassave Carlos Mijone	28	4	Nivel Medio		Assistente Tecnico	Gabinete do Presidente	Secretaria do Conselho Municipal
34	Carmina Inacio Salimo	26	5	Nivel Medio		Assistente Tecnica	Gabinete do Presidente	Localidade de Samora M.Machel
35	Enoque Jose Pedro	28	3	Nivel Medio		Assistente Tecnico	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
36	Lurdes Rafael Marqueza	35	3	Nivel Medio		Assistente Tecnica	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
37	Candida Hilario	34	3	Nivel Basico		Assistente Tecnica	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Actividades Económicas
38	Biarali Mustafa	31	4	Nivel Medio		Assistente Tecnico	Desenvolvimento Social	Desenvolvimento Social
39	Jesca Albertina Rui	26	5	Nivel Medio		Auxiliar Administrativa	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Planificação
40	Larson Goncalves	30	4	Nivel Medio		Auxiliar Administrativo	Gabinete do Presidente	Localidade de Armando E.G.
41	Isaias Dos Santos T. Comua	29	4	Nivel Medio		Auxiliar Administrativo	Administracao e Financas	Patrimonio
42	Celso E. Da Luz Chicussa	26	4	Nivel Medio		Auxiliar Administrativo	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Planificação
43	Emilia Paulo Banda	31	1	Nivel Medio		Auxiliar Administrativa	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Planificação
44	Issufo Anibal	33	1	Nivel Medio		Auxiliar Administrativo	Gabinete do Presidente	Residencia Protocolar
45	Deolinda Adao Maganga	35	5	Nivel Medio		Auxiliar Administrativa	Gabinete do Presidente	Secretaria do Conselho Municipal
46	Victorina Victorino	25	4	Nivel Medio		Agente de Serviço	Gabinete do Presidente	Residencia Protocolar
47	Margarida Olivia Rabissonne	34	4	Nivel Basico		Agente de Serviço	Administracao e Financas	Recursos Humanos
48	Julia Pedro Mbela	26	1	Nivel Medio		Agente de Serviço	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
49	Ines Antonio	38	4	Nivel Medio		Agente de Serviço	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
50	Rosalina A. Mussa	31	4	Nivel Medio		Auxiliar	Gabinete do Presidente	Residencia Protocolar



51	Elizeth D. Madeira	26	4	Nivel Medio		Auxiliar	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Planificação
52	Deolinda E. Nassera	26	4	Nivel Medio		Auxiliar	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
53	Izélia M. Fernando	30	4	Nivel Medio		Auxiliar	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Actividades Económicas
54	Abel Eduardo Lucas	34	4	Nivel Medio		Auxiliar	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Planificação
56	Faustina Marracuene Muerasse	34	4	Nivel Basico		Auxiliar	Assembleia Municipal	Assembleia Municipal
57	Rogério J. Tomo	31	4	Nivel Basico		Auxiliar	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
58	Lastoni Diquissone Chaibo	27	1	Nivel Medio		Auxiliar	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
59	Gomes Manuel	33	4	Nivel Medio		Auxiliar	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
60	Maria da G. J. Mucapelele	27	4	Nivel Basico		Auxiliar	Gabinete do Presidente	Residencia Protocolar
61	Fatima Jose Carlos	38	1	Nivel Basico		Auxiliar	Assembleia Municipal	Assembleia Municipal
62	Delfina A. Rabissone	28	4	Nivel Medio		Auxiliar	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
63	Castelo Rafael	34	4	Nivel Medio		Auxiliar	Assembleia Municipal	Assembleia Municipal
64	Rosa Paulino	35	4	Nivel Basico		Auxiliar	Gabinete do Presidente	Secretaria do Conselho Municipal
65	Delfina A. T. Lisboa	28	4	Nivel Medio		Auxiliar	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
66	Ines F. Faiara	36	4	Nivel Basico		Auxiliar	Planificação Desenvolvimento Local e Economia	Planificação
67	Argentina Bonifacio	28	1	Nivel Medio		Auxiliar	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
68	Cassimo Gaspar	35	1	Nivel Medio		Auxiliar	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização



69	Angela F.Nacoma	32	4	Nivel Basico		Auxiliar	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
70	Laura F. Adissa	31	4	Nivel Medio		Auxiliar	Assembleia Municipal	Assembleia Municipal
71	Lenade Daniel	40	4	Nivel Basico		Auxiliar	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
72	Inocencia Jose Florindo	25	3	Nivel Medio		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
73	Andre Quida	27	3	Nivel Medio		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
74	Florencia Jaime Maloa	35	3	Nivel Medio		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
75	Feliciano Felex Papusseco	29	3	Nivel Medio		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
76	Marina Elias Sande	29	3	Nivel Basico		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
77	Mariano J. M. Fernando	29	3	Nivel Basico		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
78	Faustino da Julieta Waite	32	3	Nivel Basico		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
79	Aurora Bedito	34	3	Nivel Basico		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
80	Silvio Antonio Jotamo	34	1	Nivel Medio		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
81	Andre Saide Ndogo	31	1	Nivel Basico		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
82	Luis Iahaia	30	1	Nivel Basico		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
83	Miguel Jose	28	3	Nivel Medio		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
84	Alberto Rumeque	38	3	Nivel Basico		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
85	Victorino Rasmu Benesse	36	3	Nivel Basico		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
86	Faustino Tanquene	39	3	Nivel Medio		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
87	Marcelino Faustino Samuel	37	3	Nivel Medio		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
88	Jorge Kambeque Ajussa	31	1	Nivel Medio		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal



RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO – MUNICIPIO DE MANDIMBA

89	Marcelino Antonio Laihana	29	3	Nivel Medio		Agente da Policia	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
90	Saisse Daia Namunaua	32	3	Nivel Basico		Agente da Policita	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
91	Carlos A. A. Rendra	35	5	Nivel Basico		Operario	Gabinete do Presidente	Motorista Protocolar
92	Elias Fernando	30	5	Nivel Medio		Operario	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
93	Julio Joao Nachecua	30	3	Nivel Medio		Operario	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
94	Bento Maulana Daua	32	5	Nivel Basico		Operario	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
95	Nita Faustina Natanri	37	1	Nivel Basico		Auxiliar	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização
96	Zaida Zacarias	28	3	Nivel Basico		Agente da Policita	Comando da Policia Municipal	Comando da Policia Municipal
97	Carlitos Mario Muhala	45	6	Nivel Basico		Auxiliar	Urbanização, Construção, Infraestrutura, e Meio Ambiente	Urbanização