

NOVEMBRO 2020

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL E FUNÇÃO PÚBLICA (MAEFP)

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

RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUÈ

PROJECTO N°: P163989

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



NOVEMBRO 2020
MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL E FUNÇÃO PÚBLICA (MAEFP)

COWI

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

TEL. +258 21 358 300

FAX +258 21 307 369

WWW.cowi.co.mz

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

RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUÊ

PROJECTO Nº

DOCUMENTO Nº

19002-A

8

VERSÃO Nº

DATA DE EMISSÃO DESCRIÇÃO

PREPARADO

VERIFICADO

APROVADO

4

Novembro 2020

Relatório de Diagnóstico

A. Mazembe

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 da Zambézia – MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUE

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 Infra-estruturas de Água e Saneamento
AIAS	Administração de Infra-estruturas de Água e Saneamento
ANAMM	Associação Nacional dos Municípios de Moçambique
ANE	Administração Nacional de Estradas
AURA	Autoridade Reguladora de Águas
BIAS	Base de Informação de Infra-Estrutura de Águas e Saneamento
BM	Banco Mundial
CCAP	Coastal Cities Adaptation Program (Projecto Protecção de Zonas Costeiras)
CRA	Conselho Regulador de Águas
CM	Conselho Municipal
DIISB	Diagnóstico Integrado de Infra-estruturas e de Serviços Básicos
DINOTER	Direcção Nacional de Ordenamento de Terras e Reassentamento
DN	Diâmetro Nominal
DNAAS	Direcção Nacional de Águas e Saneamento
DPOPHRH	Direcção Provincial das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
DUAT	Direito de Uso e Aproveitamento de Terra
EDM	Electricidade de Moçambique
EN1	Estrada Nacional Número 1
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETAR	Estação de Tratamento de Água Residual
FE	Fundo de Estradas
FIPAG	Fundo de Investimento do Património de Abastecimento de Água
GdM	Governo de Moçambique



GPDUD	Gabinete do Projecto de Desenvolvimento Urbano e Descentralização
GRSU	Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos
INE	Instituto Nacional de Estatística
ISP	Institutional Support Program (Programa de Apoio Institucional)
MAEFP	Ministério de Administração Estatal e Função Pública
MCA	Millennium Challenge Account
MCC	Millennium Challenge Corporation
MEF	Ministério de Economia e Finanças
MTA	Ministério da Terra e Ambiente
MOPHRH	Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
MTC	Ministério de Transportes e Comunicações
MuniSAM	Programa Municipal de Monitoria da Responsabilização Social
NMM	Nível Médio do Mar
ODS	Objectivos de Desenvolvimento Sustentável
PDA	Programa de Desenvolvimento Autárquico
PDUD	Projecto de Desenvolvimento Urbano e Descentralização
PDUL	Projecto de Desenvolvimento Urbano e Local
PDUT	Plano Distrital de Uso da Terra
PEU	Plano de Estrutura Urbana
PEUVAM	Plano de Estrutura Urbana da Vila de Alto Molócuè
PEUVM	Plano de Estrutura Urbana da Vila de Milange
PGIRSU	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos
PQG	Plano Quinquenal do Governo
PRODEM	Programa de Desenvolvimento Municipal
QGD	Quadro de Gestão Delegada
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos



SAA	Sistema de Abastecimento de Água
UPVC	Policloreto de Vinil não Plastificado
WB	The World Bank (Banco Mundial)

ÍNDICE

Lista de abreviaturas e acrónimos	5
ÍNDICE	7
ÍNDICE DE TABELAS	9
ÍNDICE DE FIGURAS	11
A. INTRODUÇÃO	13
B. OBJECTIVOS E CONTEÚDOS DO RELATÓRIO	14
C. METODOLOGIA PARA LEVANTAMENTO DE CAMPO	15
D. ETAPAS DAS ACTIVIDADES REALIZADAS	16
E. LEVANTAMENTOS DE DADO E BASE CARTÓGRAFICA	17
1. Base Cartográfica.....	17
2. Uso do Solo e Instrumentos de Ordenamento Territorial	18
3. Sistema de Abastecimento de água.....	19
4. Saneamento.....	19
5. Protecção contra Enchente e Sistemas de Drenagem.....	19
6. Protecção contra Erosão e Contenção de Encostas e Taludes	20
7. Sistema Viário, Acessibilidade e Mobilidade.....	21
8. Resíduos Sólidos	21
9. Energia Eléctrica, Iluminação Pública e Electrificação Domiciliária.....	22
10. Mercado e Feiras.....	22
F. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ACTUAL.....	24
1.Enquadramento e caracterização geral	24
1.1. Limites da Autarquia e Divisão Administrativa	24
1.2. Demografia	27
1.3. Planeamento Urbano.....	31



2. Caracterização das Infra-estruturas e Serviços Básicos	51
2.1. Abastecimento de Água	51
2.2. Saneamento Básico e Drenagem de Águas Pluviais e residuais	73
2.3 Drenagem de Águas Pluviais e Protecção contra Enchentes	78
2.4. Protecção contra Erosão e Contenção de Encostas e Taludes	84
2.5. Sistema Viário, Acessibilidade e Mobilidade	91
2.6. Resíduos Sólidos	108
2.7. Mercados e feiras	117
2.8. Energia Eléctrica, Iluminação Pública e Electrificação	124
3. RECURSOS HUMANOS CAPACIDADE INSTITUCIONAL E FINANCEIRA	130
G. MATRIZ DE INDICADORES E LINHA DE BASE	139
H. ESTUDO PRELIMINAR DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS BÁSICOS LOCAIS.....	140
1. Uso do Solo e Instrumentos de Ordenamento Territorial	140
2. Sistema Viário, Circulação Interna e Acessos	144
3. Abastecimento de água	152
4. Saneamento de águas residuais	157
5. Drenagem de águas pluviais e protecção contra enchentes.....	159
6. Contenção de Encostas/ taludes	160
7. Resíduos Sólidos	162
8. Mercados e feiras.....	166
I. OS RESULTADOS DO PROCESSO DE AUSCULTAÇÃO PARA A VALIDAÇÃO DO RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO.....	171
ANEXOS	174
ANEXO I- MATRIZ DE INDICADORES DE BASE.....	175
ANEXO 2 BASE DE DADOS DE RECURSOS HUMANOS	184



ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Informação levantada a nível da Autarquia relativa à base cartográfica	18
Tabela 2 Informação levantada a nível da Autarquia relativa aos instrumentos de ordenamento territorial	18
Tabela 3 Informação levantada a nível da Autarquia relativa ao Abastecimento de água.....	19
Tabela 4 Informação levantada a nível da Autarquia relativa ao Saneamento	19
Tabela 5 Informação levantada a nível da Autarquia relativa a Enchentes e Drenagem	20
Tabela 6 Informação levantada a nível da Autarquia relativas à protecção contra erosão e contenção de encostas e taludes	20
Tabela 7 Informação levantada a nível da Autarquia relativa ao Sistema Viário e Mobilidade	21
Tabela 8 Informação Primária produzida relativa à Mobilidade e Rede Viária	21
Tabela 9 Informação levantada a nível da Autarquia relativa aos resíduos sólidos.....	21
Tabela 10 Informação levantada a nível da Autarquia relativa à Electricidade	22
Tabela 11 Informação a nível da Autarquia relativa aos Mercados e Feiras	22
Tabela 12 Distribuição da população da Autarquia por faixa etária e género	28
Tabela 13 População anterior, existente e projectada por bairro	29
Tabela 14 Ocupação do solo na Autarquia	34
Tabela 15 Número de equipamentos sociais (Educação e Saúde) por Bairro.....	43
Tabela 16 taxas colectadas no âmbito do uso da terra	47
Tabela 17 acumulado de duas atribuições, fonte cmvam, 2020	48
Tabela 18 ligações domiciliárias nos bairros cobertos pelo SAA1	52
Tabela 19 as ligações a fontanários nos bairros cobertos pelo SAA1	52
Tabela 20 SAA1: Ligações existentes e habitantes servidos nos 4 bairros (SAA1)	57
Tabela 21 SAA2: Ligações existentes no bairro 25 de Junho (SAA2).....	58
Tabela 22 SAA1: Ligações existentes e habitantes servidos nos 4 bairros (SAA1)	59
Tabela 23 Fontes dispersas no Município: furos e poços com bomba manual	60
Tabela 24 Cobertura do abastecimento de água nos 5 bairros servidos pelos SAA 1 e 2.....	61
Tabela 25 Cobertura em água dos 15 bairros servidos pelos SAAs e fontes dispersas	61
Tabela 26 Cobertura em água por fontes dispersas	61
Tabela 27 Cobertura e demanda actual (2019) do sistema de abastecimento de água de Alto Molocué	62
Tabela 28 Cobertura e demanda de água futura (2030) na vila de Alto Molocué	63
Tabela 29 Nível de qualificação dos trabalhadores da ECOPS.	65
Tabela 30 Tarifas de água, aprovadas para o sistema de abastecimento de água.....	65
Tabela 31 Rede de distribuição do novo SAA nos 10 bairros que cobre.....	68
Tabela 32 Cobertura em água pelo novo sistema de abastecimento de água em construção	69
Tabela 33 Custos de operação para o sistema de abastecimento de água	72
Tabela 34 Tipo de serviço de saneamento existente em cada bairro.....	74
Tabela 35 Principais problemas de saneamento no Município	78
Tabela 36 Principais danos ocorridos na área do Município em anos anteriores, resultantes em parte da falta de infra estruturas de drenagem de águas pluviais	82
Tabela 37 Rede de estradas do Município de Alto Molocué	93
Tabela 38 Caracterização do revestimento do pavimento da rede de estradas do Município	97
Tabela 39 Condição geral da rede de estradas do Município de Alto Molocué	98



Tabela 40 Caracterização do estado de conservação da rede viária principal	98
Tabela 41 Caracterização do revestimento da rede de estradas principais.....	99
Tabela 42 Caracterização da condição geral das estradas secundárias	99
Tabela 43 Caracterização do tipo de revestimento da rede secundária	100
Tabela 44 Caracterização da condição geral das estradas terciárias	100
Tabela 45 Caracterização do revestimento do pavimento da rede de estradas terciárias.....	100
Tabela 46 Declividades máximas registadas nas estradas do município	101
Tabela 47 Estradas com tráfego intenso.....	102
Tabela 48 Estado de conservação das obras de arte na rede viária	103
Tabela 49 Dotações orçamentais para programas de estradas nos últimos 4 anos	105
Tabela 50 Viaturas de recolha do sector de resíduos.....	109
Tabela 51 Capacidade Técnica do Sector.....	119
Tabela 52 Mercados e N° de vendedores formais e informais, dentro e fora do mercado	121
Tabela 53 caracterização da rede eléctrica municipal	126
Tabela 54 consumo médio mensal	126
Tabela 55 infra-estruturas eléctricas existentes no município de alto molócuè	126
Tabela 56 correspondência entre vagas criadas e providas	133
Tabela 57 Quadro técnico por qualificação, função e área de afectação	134
Tabela 58 Estimativa de custo de obras de pavimentação de estradas com tráfego médio e intenso	145
Tabela 59 Relação de estradas com pouco tráfego a serem ensaiçadas	146
Tabela 60 Relação de obras de estruturas hidráulicas e respectivos custos aproximados	147
Tabela 61 Estimativa de custo de manutenção anual de rotina da rede viária estradas municipais até 2030	148
Tabela 62 Sumário da previsão de custos das obras das estradas municipais até 2030	149
Tabela 63 Fluxo de caixa dos fundos provenientes do Fundo de Estradas	150
Tabela 64 Proposta de indicadores de referência da rede viária municipal para o período 2019-2030	150
Tabela 65 Estradas prioritárias para a reabilitação nos próximos 10 anos (2019-2030)	151
Tabela 66 Intervenções previstas no sistema de abastecimento de água	154
Tabela 67 Cronograma de implementação de infra-estruturas de abastecimento de água.....	156
Tabela 68 Cronograma de proposta de acções no combate à erosão	162
Tabela 69 Estimativa da produção de resíduos na autarquia	162
Tabela 70 Projecção da Produção de Resíduos	164
Tabela 71 Cronograma de proposta de acções na gestão de resíduos	165



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Enquadramento regional	24
Figura 2 Enquadramento na província	25
Figura 3 Divisão Administrativa da Autarquia de Alto Molócuê (fonte: PEU -2019).....	26
Figura 4 Pirâmide Etária da População da Autarquia de Alto Molócuê	27
Figura 5 Comparação das densidades e da população por Bairros da Autarquia	30
Figura 6 Evolução da área construída na Autarquia entre 2008, 2013 e 2018.....	32
Figura 7 Evolução do uso do solo na Autarquia nos anos de 2008, 2013 e 2018	33
Figura 8 Uso e cobertura do solo	35
Figura 9 Proporção de ocupação do Solo Urbano Formal/Informal (Fonte PEU)	36
Figura 10 Uso do solo agrícola na Autarquia.....	38
Figura 11 Uso do solo residencial	40
Figura 12 Áreas inundáveis e de erosão na Autarquia.....	41
Figura 13 Localização dos Serviços de Saúde	43
Figura 14 Equipamentos e serviços de utilidade pública	46
Figura 15 Localização de fontes de abastecimento de água do Município de Alto Molócuê	53
Figura 16 Tempo despendido pela população para a obtenção de água	54
Figura 17 Zona de captação de água do SAA1 e Estação de bombagem e tubagem de adução de água do SAA1	55
Figura 18 Poço e estação de captação do SAA1	56
Figura 19 Filtros de pressão da ETA e Reservatório elevado de 100 m3 e 15 m de altura.....	56
Figura 20 SAA1 do Município: localização dos fontanários.	57
Figura 21 Reservatórios 500 m3 semienterrados em construção no CD1 e Reservatório elevado de 200 m3 em construção no CD2.....	67
Figura 22 Tubagem de saída do reservatório e antigo reservatório elevado reabilitado e Tubagem PVC	68
Figura 23 Rede de distribuição do novo sistema de abastecimento de água, zona 1	70
Figura 24 Rede de distribuição do novo sistema de abastecimento de água, zona 2	71
Figura 25 Principais rios que atravessam o Município	79
Figura 26 Zonas de inundação (cor azul) e erosão (cor castanha), incluindo construção existente (cor verde)	80
Figura 27 Vala de drenagem existente, utilizada para venda (esquerda) e Passagem molhada existente (direita)	81
Figura 28 Áreas de risco	87
Figura 29 Mapa rodoviário da Vila de Alto Molócuê	96
Figura 30 Gráfico ilustrativo da proporção dos vários tipos de revestimento do pavimento no Município.....	97
Figura 31 Gráfico ilustrativo da proporção dos diversos tipos de revestimento do pavimento	99
Figura 32 Processo de medição de declividades.....	101
Figura 33 Pontos de deposição de resíduos e percursos de recolha	111
Figura 34 Pontos de deposição de resíduos e percursos de recolha	112
Figura 35 Organograma do Sector de Mercados e Feiras	118
Figura 36 Mercado do Carvão no Bairro Central	119
Figura 37 Localização dos mercados.....	120



Figura 38 Máquina do Sistema de Gestão Municipal.....	122
Figura 39 Rede eléctrica e infra-estruturas conexas do Município de Alto Molócuè	127
Figura 40 provimento do quadro pessoal por níveis de qualificação	131
Figura 41 relação dos quadros de chefia	132
Figura 42 o quadro de pessoal de carreira	132
Figura 43 Quadro técnico por qualificação académica	134
Figura 44 Distribuição dos técnicos por anos de experiência	136
Figura 45 Fontes de receita da Autarquia	137
Figura 46 Indicador de autonomia financeira da Autarquia	137
Figura 47 Indicador de sustentabilidade financeira da Autarquia	138
Figura 48 Rácio do peso do investimento no orçamento	138



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 e Ambiente (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 Diagnóstico Integrado de Infraestruturas e de Serviços Básicos (DIISB) de Municípios da Província de Zambézia (Quelimane, Mocuba, Milange, Maganja da Costa e Alto Molócuè) integrados no Projecto de Desenvolvimento Urbano e Descentralização (PDUD), 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:

O primeiro produto “entregável” 1 - Relatório Inicial e;

O segundo produto “entregável” 2 - Relatório de análise sobre a informação disponível e necessária.

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 CONTEÚDOS DO RELATÓRIO

Os Termos de Referência para a Contratação de Empresa de Consultoria Para Elaboração do Diagnóstico Integrado de Infra-estruturas e de Serviços Básicos (DIISB) para os Municípios da Província da Zambézia sugerem que, depois da elaboração do Relatório Inicial, e de se proceder a uma avaliação e sistematização da informação secundária 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. Constitui o produto deste exercício, o entregável “3”.

Objectivos do Relatório

O presente Relatório tem como objectivo central apresentar de forma sintetizada a avaliação e sistematização da informação disponível para a Autarquia de Alto Molócuè, referente aos seus serviços e infra-estruturas, levantada aquando do trabalho de campo.

O relatório, para além da sistematização da informação obtida no campo, apresenta, especificamente o diagnóstico da situação actual das infra-estruturas, serviços, os indicadores de partida, bem como a proposta preliminar conceptual de futuras intervenções a nível da Autarquia de Alto Molócuè.

Por fim o relatório inclui os resultados do processo de auscultação levado a cabo na Autarquia de Alto Molócuè, para validação dos resultados do diagnóstico efectuado.

Conteúdos do Relatório

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

- a) A Metodologia e a sistematização da informação recolhida no trabalho de levantamento de campo efectuado na Autarquia do Alto Molócuè;
- b) O Diagnóstico do estado actual do uso da terra, infra-estruturas e de serviços;
- c) A Matriz de Indicadores e Linha de base;
- d) A proposta preliminar conceptual de desenvolvimento de infra-estruturas na Autarquia;
- e
- e) Os resultados do processo de auscultação para a validação do Relatório do Diagnóstico.



C. METODOLOGIA PARA LEVANTAMENTO DE CAMPO

O levantamento de campo privilegiou uma abordagem participativa. A recolha de informação foi baseada, no trabalho de campo efectuado na autarquia de Alto-Molócuè de 20 a 30 Agosto de 2019. 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 a nível da Autarquia.

Foram nesse âmbito realizadas com representantes de diferentes sectores, entrevistas semiestruturadas junto de informantes-chave, individualmente e em grupos focais (águas e saneamento; drenagem e estradas). Para determinação do nível de satisfação dos residentes da Autarquias em relação à provisão de infra-estruturas pela Autarquia, foram ouvidos grupos de munícipes seleccionados aleatoriamente.

Como complemento das entrevistas foram administradas para todos os sectores alvo do diagnóstico, fichas com perguntas abertas e fechadas que tinham em vista captar com mais objectividade informações relevantes. Mesmo assim, não foi possível evitar casos de informação menos consistente com a realidade da provisão de serviços e infra-estruturas a nível da Autarquia.

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; (iv) Drenagem de águas pluviais; (v) Energia e Iluminação pública; (vi) Estradas e Mobilidade; (vii) Protecção contra erosão; (viii) Resíduos sólidos; (ix) Equipamentos Sociais – Saúde e Educação; e (x) 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 preenchimento das fichas de levantamento; (iv) Levantamento de fontes secundárias e recolha de dados; (v) Levantamento de dados primários; (vi) Consulta a grupos focais constituído por munícipes de bairros representativos de bons, maus e serviços intermédios, seleccionados de forma aleatório para determinação da satisfação dos munícipes em relação à provisão de serviços e de infra-estruturas na Autarquia.

O treinamento das equipas locais 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 lado.

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 no campo, incluindo a continuidade do fluxo de informações mesmo depois do seu regresso.

A informação primária recolhida no campo foi registada por meio de fichas ou por meio de coordenadas geográficas levantadas no campo, tendo a posterior sido arquivada numa plataforma virtual por forma a visualizar informação quer por autarquia quer por especialidade da infra-estrutura em análise.



E. LEVANTAMENTOS DE DADO E BASE CARTÓGRAFICA

1. Base Cartográfica

Entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica

A informação referente à base cartográfica recolhida foi fornecida pelo sector autárquico responsável pelo Planeamento e Ordenamento do Território. A cartografia disponibilizada mais recente tem como fonte o Plano de Estrutura Urbana da Autarquia de Alto-Molócuè elaborado entre os anos 2018 e 2019. Esta base cartográfica foi comparada e alinhada com as bases fornecidas pelo Ministério da Administração Estatal e Função Pública e pelo INE (Mapas censitários).

Qualidade da informação recolhida

A informação cartográfica de base da Autarquia de Alto Molócuè (Limites administrativos) foi disponibilizada no formato de Shapefiles e em PDF. Nem toda a base cartográfica em formato PDF tem suporte em Shapefiles, ou seja, não está georreferenciada, a título de exemplo para mapas Temáticos (áreas sensíveis, tendência do uso do solo, de entre outros). A informação cartográfica fornecida tanto pelo MAEFP tanto pelo INE está no formato Shapefile. Toda a cartografia disponibilizada está inserida em relatórios do Plano de Estrutura Urbana da Autarquia de Alto Molócuè.

O produto cartográfico disponibilizado comporta informação fiável, produto de um trabalho de levantamento e georreferenciação de campo. Todavia existem lacunas de informação que ou nunca tinham sido objecto de levantamento, ou pelo seu volume poderiam consumir bastante tempo para a sua produção (estradas, valas de drenagem, áreas sensíveis a inundações ou erosão, de entre outras).

Os mapas temáticos como o de estradas ou de uso do solo fornecidos pela Autarquia de Alto Molócuè não incluem detalhes necessários que complementem uma leitura abrangente e detalhada.

Informação Secundária levantada a nível da Autarquia

A equipa de campo procedeu à recolha de mapas em formato Shapefiles e PDF discriminada na tabela seguinte.

TABELA 1 INFORMAÇÃO LEVANTADA A NÍVEL DA AUTARQUIA RELATIVA À BASE CARTOGRÁFICA

Item	Título do Mapa	Formato	Fonte de Informação
1	Limites da Autarquia	PDF e JPG	Conselho Municipal da Vila de Alto Molócuè (CMVAM e Vocação Técnica
2	Divisão Administrativa da Autarquia (por Bairros)	PDF e JPG	CMVAM e Vocação Técnica
3	Topografia da Autarquia	PDF e JPG	CMVAM e Vocação Técnica

2. Uso do Solo e Instrumentos de Ordenamento Territorial

Entidade responsável pelo serviço e sua natureza jurídica

A Vereação de Urbanização, Construção e Ambiente do Conselho Autárquico é a entidade responsável pelos processos de planeamento e de ordenamento do território a nível da Autarquia de Alto Molócuè.

Informação secundária levantada a nível da Autarquia

TABELA 2 INFORMAÇÃO LEVANTADA A NÍVEL DA AUTARQUIA RELATIVA AOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO TERRITORIAL

Item	Tipo de documento	Formato	Ano de produção	Escala	Fonte de Informação
1	Mapa de uso do solo	PDF e Shapefiles	2018/9	1: 40 000	Vocação Técnica/ Autarquia da Vila de Alto Molócuè
2	Mapa de uso e cobertura da Terra	PDF e Shapefiles	2018/9	1: 15 000	Vocação Técnica/ Autarquia da Vila de Alto Molócuè
3	Áreas Inundáveis	PDF e Shapefiles	2019	1: 40 000	Vocação Técnica/ Autarquia da Vila de Alto Molócuè
4	Zonas Vulneráveis a Vendavais	PDF e Shapefiles	2019	1: 40 000	Vocação Técnica/ Autarquia da Vila de Alto Molócuè
5	Zonas Vulneráveis a Erosão	PDF e Shapefiles	2019	1: 40 000	Vocação Técnica/ Autarquia da Vila de Alto Molócuè
6	Uso de Solo Residencial	PDF e Shapefiles	2019	1: 940 000	Vocação Técnica/ Autarquia da Vila de Alto Molócuè
7	Uso de Solo Agrícola	PDF e Shapefiles	2019	1: 40 000	Vocação Técnica/ Autarquia da Vila de Alto Molócuè
8	Equipamentos Sociais e Serviços Públicos	PDF e Shapefiles	2019	1: 40 000	Vocação Técnica/ Autarquia da Vila de Alto Molócuè
9	Diagnóstico do PDUT Alto Molócuè	Word	2019		Autarquia da Vila de Alto Molócuè
10	Plano de Estrutura Urbana da Autarquia de Alto Molócuè	Word	2019		Autarquia da Vila de Alto Molócuè

A equipa de campo fez a recolha dos documentos e dados secundários de ordenamento territorial disponíveis para a Autarquia de Alto Molócuè, conforme a Tabela E.2.

3. Sistema de Abastecimento de água

Informação Secundária Levantada a nível da Autarquia

A equipa de campo fez a recolha dos documentos, mapas, dados secundários e projectos/ programas de abastecimento de água disponíveis para a Autarquia de Alto Molócuê, conforme a Tabela E.3.

TABELA 3 INFORMAÇÃO LEVANTADA A NÍVEL DA AUTARQUIA RELATIVA AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Entidade responsável pelos Serviços e Natureza Jurídica	Projectos e Programas	Relatórios e Estudos	Documentos Reguladores	Mapas Específicos				
				Título	Responsável pela elaboração	Formato	Escala	Ano de Produção
ECOPS – Empresa Pública	Projecto de reabilitação e ampliação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) -ECOPS	AIAS Gurúê Plano de Estrutura Urbana da Vila de Alto Molócuê	Código de Postura Municipal da Autarquia da Vila de Alto Molócuê (2010)	Mapa da rede de abastecimento de água	Vocação técnica/ Município da Vila de Alto Molócuê	Shapefiles e PDF	1:50 000	2019
				Fontes de abastecimento de água	Vocação técnica/ Município da Vila de Alto Molócuê	Shapefiles e PDF	1:50 000	2019

4. Saneamento

Informação Secundária Levantada a nível da Autarquia

A equipa de campo fez a recolha dos documentos, mapas, dados secundários e projectos/ programas de saneamento disponíveis para a Autarquia de Alto Molócuê, conforme a Tabela E.4.

TABELA 4 INFORMAÇÃO LEVANTADA A NÍVEL DA AUTARQUIA RELATIVA AO SANEAMENTO

Entidade responsável pelos Serviços e Natureza Jurídica	Projectos e Programas	Relatórios e Estudos	Documentos Reguladores	Mapas Específicos				
				Título	Responsável pela elaboração	Formato	Escala	Ano de Produção
Vereação da área de Saneamento e Salubridade	Plano de Saneamento do Meio - 2019 (SNV) - PDF Sanitário Público Bairro 25 de Junho 2019 (SNV) - PDF	n/a	Código de Postura Municipal da Autarquia da Vila de Alto Molócuê (2010)	Rede de Saneamento	Vocação técnica/ Município da Vila de Alto Molócuê	Shapefiles e PDF	1:40 000	2019

5. Protecção contra Enchente e Sistemas de Drenagem

Informação Secundária levantada a nível da Autarquia

A equipa de campo fez a recolha dos documentos, mapas, dados secundários e projectos/ programas de protecção contra enchente e sistemas de drenagem disponíveis para a Autarquia de Alto Molócuè, conforme a tabela seguinte.

TABELA 5 INFORMAÇÃO LEVANTADA A NÍVEL DA AUTARQUIA RELATIVA A ENCHENTES E DRENAGEM

Entidade responsável pelos Serviços	Projectos e Programas	Relatórios e Estudos	Documentos Reguladores	Mapas Específicos				
				Título	Responsável pela elaboração	Formato	Escala	Ano de Produção
Vereação da área de Urbanização e Salubridade	PRODEM-INFRAESTRUTURA - Construção de Infra-estruturas de drenagens pluviais – 2019 (PDF) Escalas 1:50 e 1:20	PRODEM - Construção de infra-estruturas – 2019 (PDF)	Código de Postura Municipal da Autarquia da Vila de Alto Molócuè	Rede de Drenagem	Vocação técnica/ Autarquia da Vila de Alto Molócuè	Shapefiles e PDF	1:50 000	2019

6. Protecção contra Erosão e Contenção de Encostas e Taludes

Informação Secundária levantada a nível da Autarquia

A equipa de campo fez a recolha dos documentos, mapas, dados secundários e projectos/ programas de protecção contra erosão e contenção de encostas e taludes disponíveis para a Autarquia de Alto Molócuè, conforme a Tabela 6.

TABELA 6 INFORMAÇÃO LEVANTADA A NÍVEL DA AUTARQUIA RELATIVAS À PROTECÇÃO CONTRA EROSÃO E CONTENÇÃO DE ENCOSTAS E TALUDES

Entidade responsável pelos Serviços e Natureza Jurídica	Projectos e Programas	Relatórios e Estudos	Documentos Reguladores	Mapas Específicos				
				Título	Responsável pela elaboração	Formato	Escala	Ano de Produção
Vereação da área de Urbanização e Salubridade	n/a	n/a	Código de Postura Municipal da Autarquia da Vila de Alto Molócuè	Áreas Susceptíveis à erosão	Vocação técnica/ Município da Vila de Alto Molócuè	Shapefiles e PDF	1:50 000	2019
				Mapa da rede hidrográfica	Vocação técnica/ Município da Vila de Alto Molócuè	Shapefiles e PDF	1:40 000	2019
				Mapa da rede hidrográfica com curvas de nível	Vocação técnica/ Município da Vila de Alto Molócuè	Shapefiles e PDF	1:40 000	2019

7. Sistema Viário, Acessibilidade e Mobilidade

Informação Secundária levantada a nível da Autarquia

A equipa de campo fez a recolha dos documentos, mapas, dados secundários e projectos/ programas relativos ao sistema viário, acessibilidade e mobilidade disponíveis para a Autarquia de Alto Molócuê, conforme a Tabela 7.

TABELA 7 INFORMAÇÃO LEVANTADA A NÍVEL DA AUTARQUIA RELATIVA AO SISTEMA VIÁRIO E MOBILIDADE

Entidade responsável pelos Serviços e Natureza Jurídica	Projectos e Programas	Relatórios e Estudos	Documentos Reguladores	Mapas Específicos				
				Título	Responsável pela elaboração	Formato	Escala	Ano de Produção
Vereação da área de Urbanização	n/a	n/a	Código de Postura Municipal da Autarquia da Vila de Alto Molócuê (2010)	- Mapa da rede viária	Vocação técnica/ Município da Vila de Alto Molócuê	Shapefiles e PDF	1:50 000	2019
				- Mapa da Infra-estrutura Viária e de comunicação	Vocação técnica/ Município da Vila de Alto Molócuê	Shapefiles e PDF	1:40 000	2019

Informação Primária Produzida

Além da informação secundária recolhida, foi também produzida informação primária sobre a mobilidade e a rede viária, a partir do levantamento de campo, destacada na Tabela 8 abaixo.

TABELA 8 INFORMAÇÃO PRIMÁRIA PRODUZIDA RELATIVA À MOBILIDADE E REDE VIÁRIA

Item	Especificação da Informação	Entidade responsável pela elaboração	Ano de Produção	Formato
1	Dados sobre contagem de tráfego	Conselho Municipal da Vila de Alto Molócuê	2019	EXCEL
2	Dados sobre mobilidade na Vila de Alto Molócuê	Conselho Municipal da Vila de Alto Molócuê	2019	PDF

8. Resíduos Sólidos

Informação Secundária Recolhida

A equipa de campo fez a recolha dos documentos, mapas, dados secundários e projectos/ programas relativos aos resíduos sólidos disponíveis para a Autarquia de Alto Molócuê, conforme a Tabela 9.

TABELA 9 INFORMAÇÃO LEVANTADA A NÍVEL DA AUTARQUIA RELATIVA AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Entidade responsável pelos Serviços e	Projectos e Programas	Relatórios e Estudos	Documentos Reguladores	Mapas Específicos				
				Título	Responsável pela elaboração	Formato	Escala	Ano de Produção

Natureza Jurídica								
Vereação da área de Urbanização e Salubridade	Projecto Melhoria de sistema de GRSU Município de Alto Molócuê - PRODEM (2017)	n/a	Código de Postura Municipal da Autarquia da Vila de Alto Molócuê (2010)	Localização de Rotas e de Pontos de Recolha de Resíduos Sólidos	Vocação técnica/ Município da Vila de Alto Molócuê	Shapefiles e PDF e Google Earth	1:40 000	2019

9. Energia Eléctrica, Iluminação Pública e Electrificação Domiciliária

Informação Secundária Levantada a nível da Autarquia

A equipa de campo fez a recolha dos documentos, mapas, dados secundários e projectos/ programas relativos à energia eléctrica, iluminação pública e electrificação domiciliária disponíveis para a Autarquia de Alto Molócuê, conforme a Tabela 10.

TABELA 10 INFORMAÇÃO LEVANTADA A NÍVEL DA AUTARQUIA RELATIVA À ELECTRICIDADE

Entidade responsável pelos Serviços e Natureza Jurídica	Projectos e Programas	Relatórios e Estudos	Documentos Reguladores	Mapas Específicos				
				Título	Responsável pela elaboração	Formato	Escala	Ano de Produção
Electricidade de Moçambique (EDM)	Expansão da rede eléctrica nos bairros de expansão da rede eléctrica apenas no bairro Mulutxasse.	Banco de dados da EDM (2018)	Código de Postura Municipal da Autarquia da Vila de Alto Molócuê (2010)	Mapa de infra-estrutura de rede eléctrica	Vocação técnica/ Município da Vila de Alto Molócuê	Shapefiles e PDF	1:40 000	2019

10. Mercado e Feiras

Informação Secundária Levantada a nível da Autarquia

A equipa de campo fez a recolha dos documentos, mapas, dados secundários e projectos/ programas relativos a mercados e feiras disponíveis para a Autarquia de Alto Molócuê, conforme a Tabela 11.

TABELA 11 INFORMAÇÃO A NÍVEL DA AUTARQUIA RELATIVA AOS MERCADOS E FEIRAS

				Mapas Específicos
--	--	--	--	-------------------

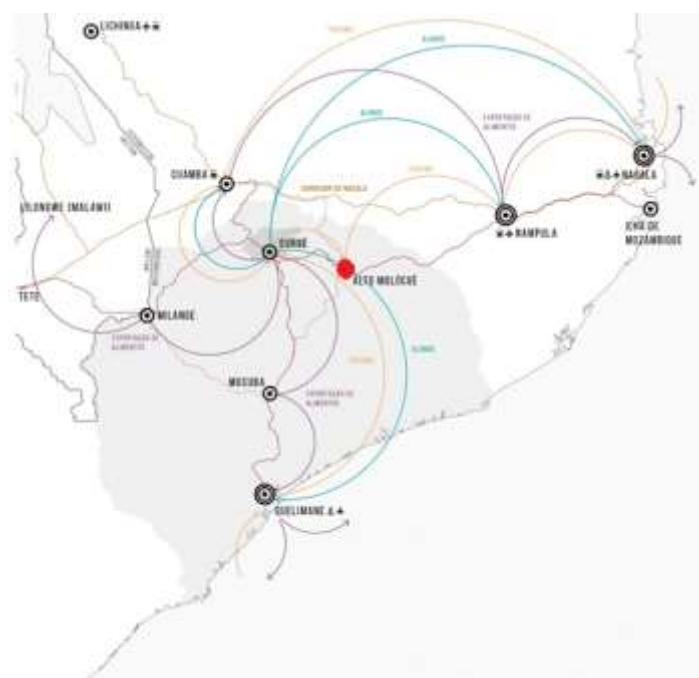


Entidade responsável pelos Serviços	Projectos e Programas	Relatórios e Estudos	Documentos Reguladores	Título	Responsável pela elaboração	Formato	Escala	Ano de Produção
Vereação de Mercados e Feiras	n/a	n/a	Código de Postura Municipal (2010)	Mapa de localização dos Mercados	Vocação técnica/ Município da Vila de Alto Molócué	Shapefiles e PDF	1:40 000	2019



F. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ACTUAL

1. Enquadramento e caracterização geral



1.1. Limites da Autarquia e Divisão Administrativa

1.1.1. Enquadramento Regional

O Município da Vila de Alto Molócué localiza-se no Distrito do mesmo nome, na zona da Alta Zambézia, na parte Norte da Província, a cerca de 325 km da Cidade de Quelimane (capital da província) e 219 Km da cidade de Nampula.

A Autarquia é atravessada pela Estrada Nacional Número 1 que liga a Província da Zambézia a Sofala, a Sul, e a Nampula, a Norte, e que

impulsiona o processo de desenvolvimento da autarquia, ao longo da qual centenas de municípios ganham a vida recorrendo ao comércio informal de produtos alimentares.

FIGURA 1 ENQUADRAMENTO REGIONAL

O Município goza de uma boa integração nas redes de comércio com outros mercados, mesmo de fora da província. Têm sido frequentes os casos de comerciantes das cidades de Maputo, Beira, Nampula e Quelimane que se deslocam-se a área Municipal para aquisição de produtos locais. A actividade comercial estende-se além-fronteiras, principalmente até ao Malawi, havendo pessoas que para lá se dirigem em busca de géneros diversos e vice-versa.

Pela sua localização geoestratégica, o Município é considerado um dormitório, particularmente para os turistas provenientes de outros pontos da Zambézia ou de outras províncias da zona Centro e Sul de Moçambique, em direcção às zonas turísticas existentes nas províncias a Norte de Moçambique ou vice-versa, incluindo transportadores de carga e passageiros que por ali transitam. Goza ainda de facilidades de acesso aos portos de Nacala e Quelimane.

O município de Alto Molócué tem o privilégio de ser atravessado por, pelo menos, quatro rios dos quais se serve a maioria dos municípios para se abastecer de água.



1.1.2. Enquadramento no desenvolvimento autárquico da Província



A Autarquia de Alto-Molócuè é uma das 6 Autarquias da Província da Zambézia sendo o quarto na hierarquia. Todavia, localizado no extremo Este da Província, joga um papel fundamental na ligação da Província da Zambézia com a de Nampula sendo através da estrada Nacional fonte de abastecimento em cereais à Província de Nampula para além de abastecer as autarquias de Gurué e de Mocuba.

FIGURA 2 ENQUADRAMENTO NA PROVÍNCIA

1.1.3. Limites da Autarquia e Divisão Administrativa

Segundo o PEU (2019), o Município tem uma superfície total de 62.03 km² com os seguintes limites:

- Norte – Povoado Machilone na Localidade de Caiaia;
- Sul – Povoado de Malua na Localidade-sede do Distrito;
- Este – Povoado de Taua na Localidade de Caiaia;
- Oeste – Povoado de Muacotxaia na Localidade de Nimala.

A vila de Alto Molócuè divide-se em 15 bairros, nomeadamente: Mucaca, Povoado Macutxine, Povoado Macutxaia, CFM, Barragem, 1º de Maio, Mumahe, Central, Mulutxasse, Povoado Minie, Pedreira, Povoado Intepe, Pista Nova, Povoado Murrapue e 25 de Junho.

A figura abaixo apresenta a divisão administrativa da Autarquia.

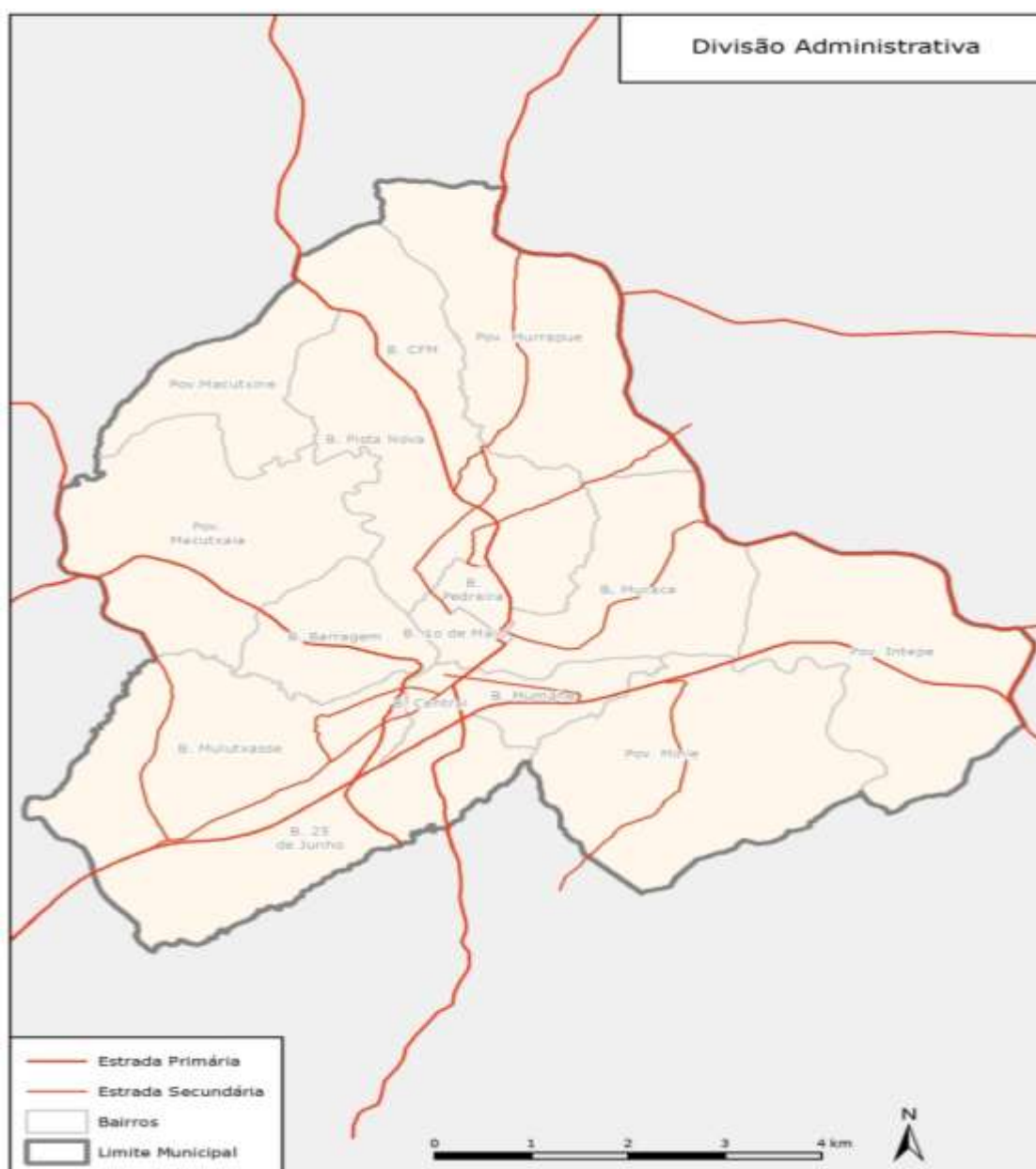


FIGURA 3 DIVISÃO ADMINISTRATIVA DA AUTARQUIA DE ALTO MOLÓCUÊ (FONTE: PEU -2019)



1.2. Demografia

1.2.1. Aspectos Demográficos

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE, 2019¹), em 2017 a Autarquia de Alto Molócuè possuía uma população com 51,830 habitantes. Sendo que a população da Autarquia em 2007 era de 42,200 habitantes, tem-se que no último decénio (2007-2017) aumentou a população da Autarquia em mais 9,630 habitantes, correspondendo a um crescimento da população de 22.8% neste período, e um crescimento anual de 2.1%².

Dados do INE (2019) indicam que a população da Autarquia de Alto Molócuè tem ligeiramente mais mulheres (51.4%) do que homens (48.6%). É uma população maioritariamente jovem, com 46.2% de habitantes com idades compreendidas entre 15-44 anos contra apenas 6.7% com idade superior a 45 anos o que dita uma forte necessidade de estabelecimento de estratégias de promoção de emprego e de auto-emprego para o enquadramento dos jovens em idade economicamente activa. Estes dados são apresentados na figura e tabela abaixo.

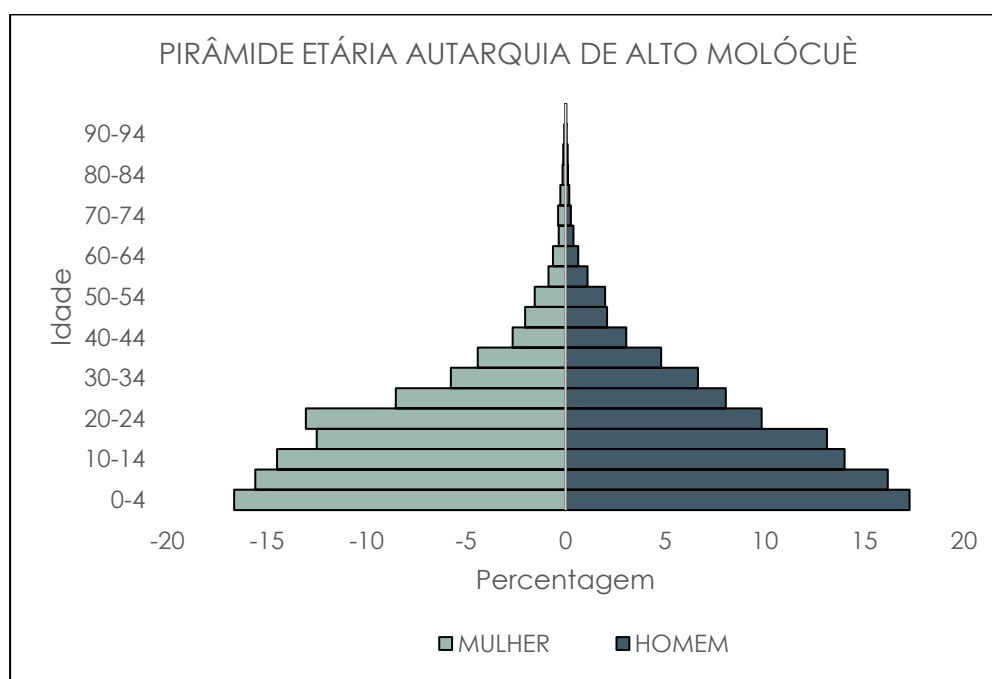


FIGURA 4 PIRÂMIDE ETÁRIA DA POPULAÇÃO DA AUTARQUIA DE ALTO MOLOCUÉ

O gráfico acima ilustra a larga base de jovens na autarquia. De acordo o PEU (2019³), isto é indicativo de que ainda vai continuar a existir uma pressão sobre os recursos existentes na

¹ INE (2019) Censo 2017 *IV Recenseamento Geral da População e Habitação (RGPH)*; Fonte: PEU, 2018; arrolamento por bairro pelos líderes comunitários

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

³ Conselho Autárquico de Alto Molócuè (2019). Plano de Estrutura Urbana.



autarquia nomeadamente a terra, pois são jovens que precisarão de espaço para habitação, produção e reprodução, o que vai demandar maior atenção por parte dos órgãos autárquicos em prover esses recursos. A pressão irá também reflectir-se sobre a disponibilidade de água, energia e outros serviços públicos vitais para a manutenção da vida, do crescimento e desenvolvimento populacional na Autarquia, entre outros.

TABELA 12 DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO DA AUTARQUIA POR FAIXA ETÁRIA E GÉNERO

Distribuição da População por Faixa Etária e género		
IDADE (ANOS)	2017	
	HOMEM	MULHER
0-4	4,354	4,430
05-09	4,082	4,149
10-14	3,534	3,860
15-19	3,310	3,327
20-24	2,483	3,472
25-29	2,031	2,270
30-34	1,675	1,534
35-39	1,209	1,174
40-44	767	707
45-49	526	539
50-54	503	411
55-59	277	227
60-64	162	168
65-69	98	92
70-74	68	99
75-79	47	69
80-84	31	39
85-89	27	31
90-94	14	18
95+	11	5
TOTAL	25,209	26,621

Fonte: IV RGPH/INE 2019

1.2.2. População actual e projecções

De acordo com o INE (2019), em 2017 a população da Autarquia de Molócuè era de 51,830 habitantes, distribuídos por 15 bairros, conforme a tabela a seguir.

Com a projecção da população da autarquia, espera-se que em 2019 a população tenha aumentado em 2,175 habitantes, para um total de 54,005 habitantes. Uma década depois, em 2030 projecta-se que a população tenha aumentado em 15,877 habitantes, para um total de 67,707 habitantes, equivalente a um aumento de cerca de 29% da população da autarquia em 11 anos. Isto é sumariado na tabela abaixo.

**TABELA 13 POPULAÇÃO ANTERIOR, EXISTENTE E PROJECTADA POR BAIRRO**

Nr.	Bairro	População 2007	População 2017 (*)	Área (Ha)	Densidade Populacional (hab/Km2)	População. Estimada para 2019	População. Projectada para 2030
1	Macutxine		620	2,931	21	646	810
2	Macutxaia		1,376	7,182	19	1,434	1,797
3	Intepe		1,600	6,720	24	1,667	2,090
4	Murrapue		1,989	6,605	30	2,072	2,598
5	Minie		2,694	7,628	35	2,807	3,519
6	Barragem		2,864	2,531	113	2,984	3,741
7	Pedreira		2,896	532	544	3,018	3,783
8	Pista Nova		3,015	3,984	76	3,142	3,939
9	Mucaca		3,800	4,619	82	3,959	4,964
10	Central		3,831	537	713	3,992	5,005
11	1 Maio		4,139	555	746	4,313	5,407
12	Mulutxasse		4,250	6,887	62	4,428	5,552
13	CFM		4,316	4,808	90	4,497	5,638
14	25 Junho		6,420	5,066	127	6,689	8,387
15	Mumahe		8,020	1,447	554	8,357	10,477
TOTAL		42,200	51,830	62,032	84	54,005	67,707

Fonte: INE; IV RGPH/2019

Em 2017 os bairros mais populosos da autarquia eram Mumahe e 25 de Junho, que juntos albergavam 14,440 habitantes ou perto de um terço (27.9%) da população da Autarquia. Os bairros com maior densidade populacional da autarquia eram 1º de Maio e Central, com 746 habitantes por km² e 713 habitantes por km² respectivamente⁴. O bairro menos populoso era o Macutxine com 620 habitantes, correspondendo a 1.2% da população da autarquia. Os bairros com menor densidade populacional são Macutxine, Macutxaia, Intepe, Murrapue e Minie, com valores abaixo de 100 habitantes por km².

O gráfico seguinte ilustra o ranking dos bairros da autarquia pela sua população em 2017 e a relação com a densidade populacional.

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

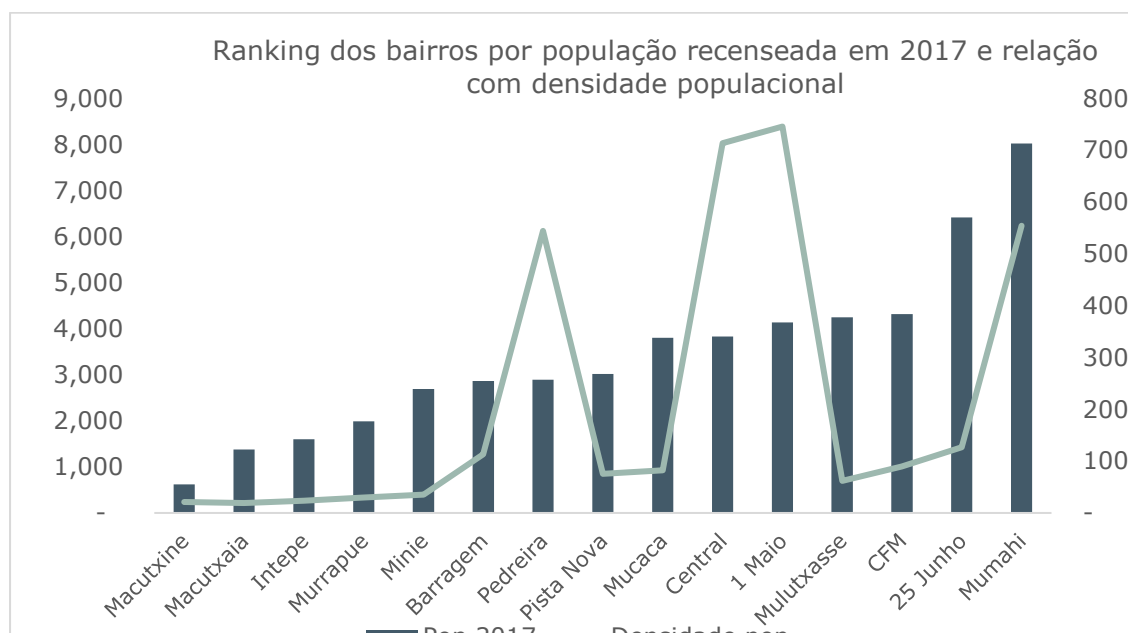


FIGURA 5 COMPARAÇÃO DAS DENSIDADES E DA POPULAÇÃO POR BAIRROS DA AUTARQUIA

1.2.3. 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).

É constatado que a nível do país, os índices de pobreza são mais altos nas províncias de Nampula e Zambézia, seguindo-se as restantes províncias do país, destacando que o centro e o norte do país apresentam níveis de pobreza multidimensional mais altos do que a região sul do país (MEF, 2016).

A Zambézia tem a taxa de emprego mais elevada de todas as províncias do país (74,6%), facto que está provavelmente relacionado com o forte carácter agrícola da província: 89,4% do emprego na província é na agricultura (PEU, 2019⁶).

Conforme referido no PEU (2019⁷) a população da Autarquia de Alto Molócuê é maioritariamente rural e pratica agricultura. O processo de desenvolvimento desta autarquia também é impulsionado pela Estrada Nacional número 1, como já referido, ao longo da qual

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

⁶ Conselho Municipal da Vila de Alto Molócuê (2019). Plano de Estrutura Urbana

⁷ Conselho Municipal da Vila de Alto Molócuê (2018). Plano de Estrutura Urbana



centenas de munícipes ganham a vida recorrendo ao comércio informal de produtos alimentares.

As principais actividades económicas praticadas no Município de Alto Molócuè são a agricultura, pecuária, o comércio, artesanato, indústria de pequena escala entre outras, enquanto a actividade pesqueira, caça e serviços são quase inexistente. Destaca-se o papel da economia informal na vila municipal, pois grande parte da população jovem é absorvida por este sector.

O crescimento populacional elevado que a Autarquia de Molócuè vem experimentando, de 2.1% ao ano entre 2007 e 2017 (INE, 2019), e a larga base jovem da população, criam a necessidade de um rápido estabelecimento de postos de emprego.

Terras agrícolas fragmentadas e pequenos lotes agrícolas não absorvem necessariamente a crescente população de jovens que buscam meios de subsistência. Os empregos no sector formal não estão amplamente disponíveis, fazendo muitos dos jovens ingressar nas estatísticas da força de trabalho que recorre a pequenos negócios e actividades informais de baixo salário como forma de luta pela sobrevivência. (MEF, 2016)

Este tipo de comércio (informal), traduz-se basicamente na rotina de compra-venda de produtos de consumo e bens manufacturados, industriais e de origem agrícola. As mulheres (em muitos casos chefes de famílias) também estão engajadas nesta categoria de comércio, dedicando-se habitualmente à venda de géneros alimentícios já preparados, incluindo bebidas alcoólicas tradicionais (PEU, 2019).

Com relação ao índice de dependência da população na Autarquia de Molócuè, 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 48.3% da população da Autarquia. Por outro lado, a população em idade de trabalhar (faixa etária de 15-64 anos) corresponde a 51,6% da população da Autarquia. Isto mostra que na Autarquia existem mais pessoas em idade produtiva do que aquelas em idade não produtiva. Portanto há que potenciar esta capacidade produtiva na Autarquia.

1.3. Planeamento Urbano

Os instrumentos de ordenamento territorial

A Vila de Alto Molócuè possui uma proposta de Plano de Estrutura Urbana (PEU) elaborada em 2019, alinhada com o Plano Distrital de Uso da Terra (PDUT) de Alto Molócuè (2010-2020), que estabelece a estrutura da organização espacial da totalidade do território do distrito, com base na identificação de áreas para os usos preferenciais e define as normas e regras a observar na ocupação e uso do solo e a utilização dos seus recursos naturais. O PEU alinha-se igualmente ao Plano Quinquenal do Governo e as prioridades de desenvolvimento do território da Vila Municipal de Alto Molócuè. A proposta ainda não foi aprovada pela Assembleia Municipal e nem ractificada pela instituição de tutela.



No levantamento de campo, apurou-se que o Município de Alto Molócuê possui um Plano de Pormenor (PP) elaborado, que embora não tenha sido aprovado nem ractificado está em implementação. Não foram fornecidos detalhes sobre a área e nem os mapas do referido plano.

As áreas cobertas e não cobertas por planos de ordenamento territorial

A proposta do Plano de Estrutura Urbana abrange a totalidade do território Autárquico.

A nível da Autarquia existem algumas áreas parceladas nos bairros Mulutxasse, CFM, Pista Nova e Macutxine.

1.3.1. A evolução do Uso do Solo nos diferentes anos

Os mapas mostram que o município de Alto Molócuê, à semelhança de muitos outros em Moçambique, tem registado um crescimento sob ponto de vista de ocupação espacial. De uma forma geral, percebe-se que a área construída de 2018 é maior que a de 2013 e a esta última maior que a de 2008, conforme demonstrado nas figuras abaixo.

De 2008 para 2013 a área construída passou de 907.44 há para 1049.52 Ha e nos cinco anos seguintes aumentou para 1518.79 Ha construídos.

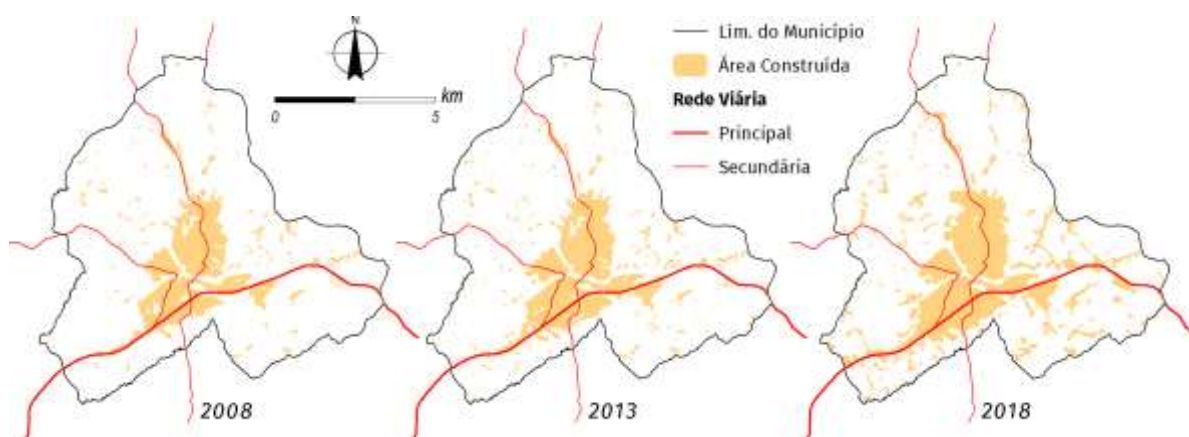


FIGURA 6 EVOLUÇÃO DA ÁREA CONSTRUÍDA NA AUTARQUIA ENTRE 2008, 2013 E 2018

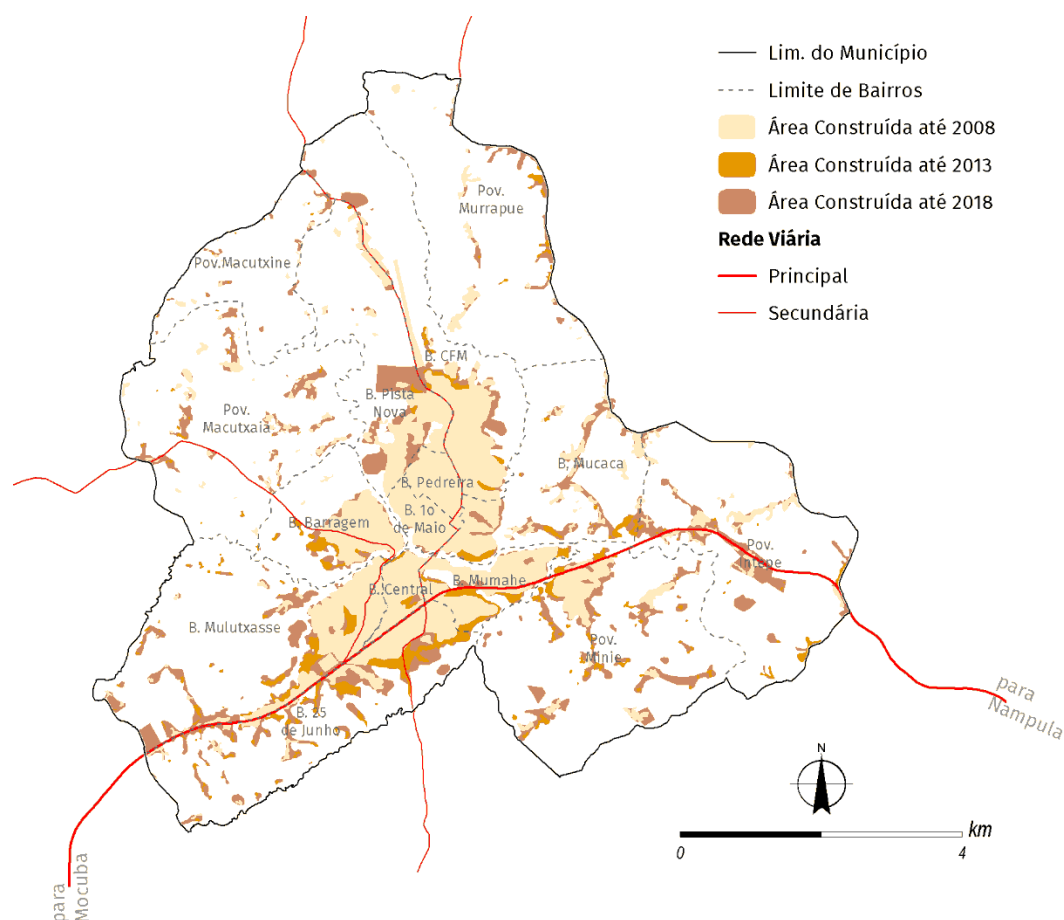


FIGURA 7 EVOLUÇÃO DO USO DO SOLO NA AUTARQUIA NOS ANOS DE 2008, 2013 E 2018

1.3.2. Caracterização do Uso do solo

A Vila de Alto Molócuè é o centro urbano principal do distrito e concentra a maior parte das infra-estruturas urbanas, equipamentos sociais e actividades económicas do distrito. A Vila tem a sua origem no desenvolvimento agrícola e no transporte ferroviário e rodoviário. Estes factos, bem como outros de âmbito político e administrativo-colonial, aliados às condições físico-naturais e económicas condicionaram as formas de ocupação e de urbanização actual da Vila.

A ocupação do solo no Município incide em pelo menos dois principais usos do solo na, para prática agrícola (quase metade do solo da Autarquia, 48.4%) e uso habitacional (19.3%). Cerca de um quinto do solo da Autarquia (22.8%) está ocupado por vegetação. Em resumo apresenta-se a tabela seguinte.

**TABELA 14 OCUPAÇÃO DO SOLO NA AUTARQUIA**

Tipo de Uso	Área (hectares)	% Sobre a Área Total
Área Parcelada	118	1.85%
Áreas de Inundação	152.4	2.39%
Verde de Protecção	7.8	0.12%
Erosão	58.7	0.92%
Uso Comercial	24.8	0.39%
Serviços e Equipamentos	201	3.16%
Uso Habitacional	1232	19.35%
Uso Industrial	20.1	0.32%
Afloramentos Rochosos	15.43	0.24%
Uso Agrícola	3084	48.44%
Vegetação	1452	22.81%
Total	6,366.23	100.00

Fonte: PEU – 2019

A Autarquia de Alto Molócuê compreende quatro (4) zonas essenciais:

- Urbanizada, área consolidada da Vila onde se encontram concentrados os serviços e as actividades comerciais, cuja ocupação é ordenada.
- Semi-urbanizada, caracterizada por ocupação mista, isto é, ordenada e espontânea.
- Não urbanizada, dominada pela ocupação de tipo dispersa e sem nenhum serviço básico na sua maioria; e
- Rural/agrícola, onde grande parte da população do Município desenvolve suas actividades agro-pecuárias, de extracção de areia e pedras para a construção, entre outras actividades. Grande parte da Vila ainda é ocupada por terrenos vagos e usados para a actividade agrícola.

A distribuição espacial das diferentes formas de uso de solo na Autarquia é ilustrada no mapa abaixo.

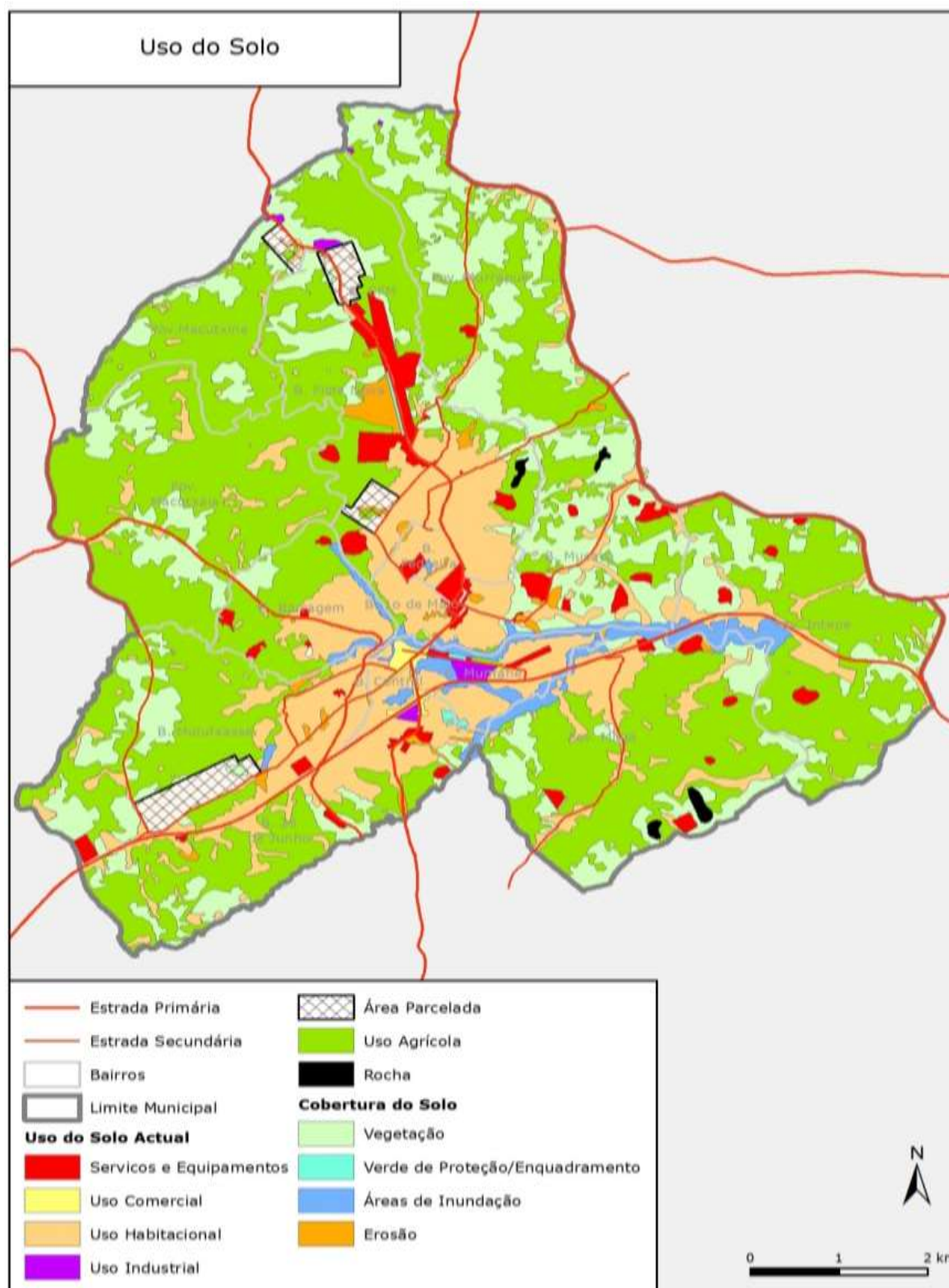


FIGURA 8 USO E COBERTURA DO SOLO

Fonte: PEU – 2019



Assentamentos informais

As ocupações informais tomaram uma dinâmica acelerada de tal modo que foram surgindo ocupações espontâneas ao longo do corredor de Estrada Nacional. Outras ocupações espontâneas foram surgindo ao Norte, o que faz com que se observe uma densificação de habitação na cintura do núcleo central. Estes assentamentos que albergam a maioria da população da vila (cerca de 90%), não oferecem infra-estruturas e serviços básicos e muitas vezes localizam-se em lugares inadequados com risco de inundações. Na sua maioria são áreas que foram sendo ocupadas sem nenhum planeamento e ordenamento do território, em alguns casos com o beneplácito das autoridades dos bairros e dos povoados existentes na Vila. A figura abaixo ilustra a azul os assentamentos formais e a castanho os informais. Uma intervenção urgente para reverter a expansão dos assentamentos informais é urgente sobretudo pela descaracterização da forma urbana.

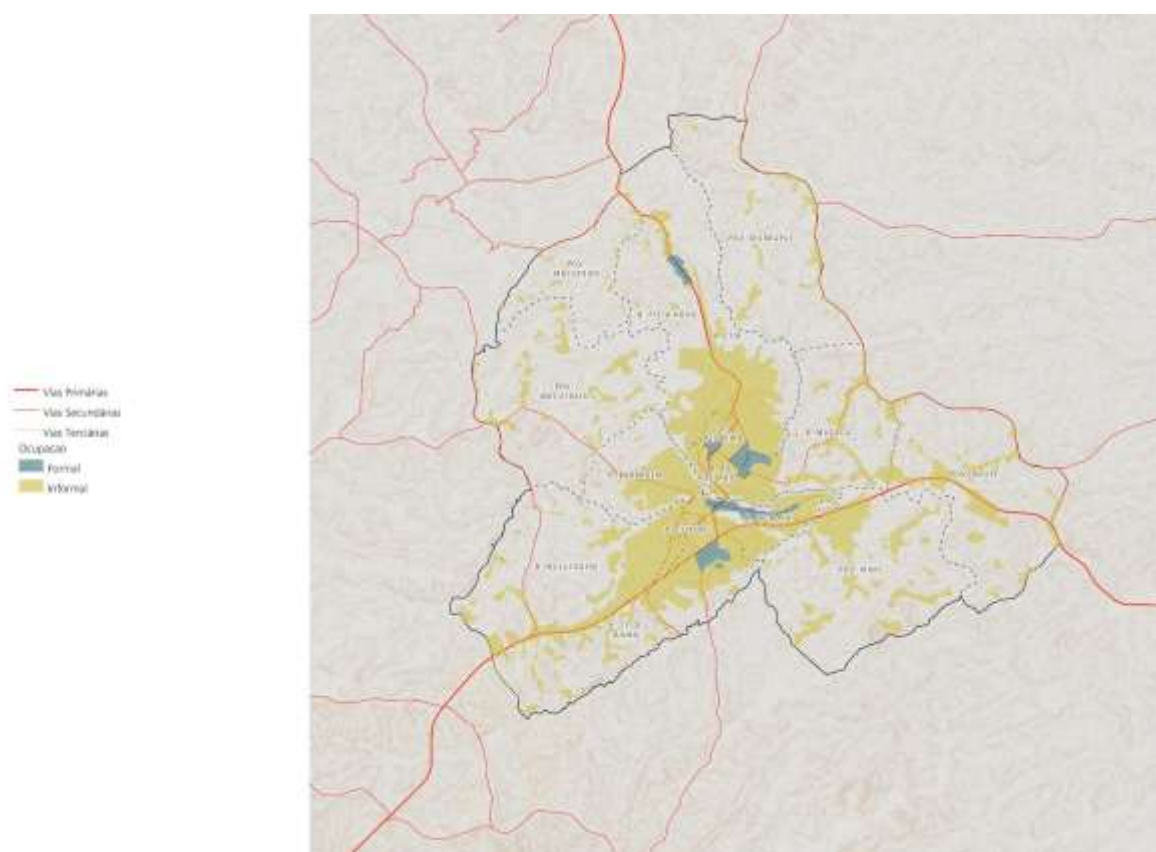


FIGURA 9 PROPORÇÃO DE OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO FORMAL/INFORMAL (FONTE PEU)

Áreas comerciais

As áreas comerciais formais localizam-se nas áreas urbanizadas da vila 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.



Destaca-se a área comercial estabelecida em torno da EN1 e nos bairros Pedreira, 1º Maio, Central e Mumahe. A zona comercial é composta por lojas, mercado municipal, bancas fixas e quiosques. Os mercados informais estão concentrados ao longo das vias de acesso principais dos bairros, bem como algumas bancas fixas e barracas construídas em materiais melhorados de tijolo queimado, cobertura de chapas de zinco e de pau-pique.

O Município de Alto-Molócuè conta com quatro pensões com uma capacidade global para 80 camas, várias casas de aluguer, oito restaurantes/bares e dois “*take aways*”. Estas instalações ainda são insuficientes para responder à demanda por estâncias para turistas em transição para outros locais na província e nas zonas Norte e Sul de Moçambique em circulação através da estrada nacional.

Actualmente existem 30 estabelecimentos comerciais na Vila. Alguns estabelecimentos estão inoperacionais por falta de condições materiais e financeiras. Embora a rede comercial seja deficiente, nota-se uma tendência de crescimento nos últimos anos.

Existem ainda na vila duas feiras, três armazéns e quatro mercados formais. As feiras comerciais funcionam por zonas, de acordo com o calendário semanal, já definido em cada localidade. As feiras são um importante veículo para as trocas comerciais no distrito.

O comércio informal, que representa uma alternativa de sobrevivência para muitos jovens face à grande falta de emprego no distrito, traduz-se basicamente na rotina de compra-venda de produtos de consumo e bens manufacturados, industriais e de origem agrícola. Os pontos de venda para a maioria da população encontram-se distribuídos pelas diferentes ruas e avenidas da Autarquia.

Áreas industriais

No concernente à rede industrial, o Município conta com 103 moageiras de 3ª classe e três estabelecimentos industriais de 2ª classe (Moagem Teixeira, Sociedade Algodoeira e a Fábrica de Processamento de Castanha de Caju), para além de 2 Indústrias de Panificação. Existem ainda pequenas carpintarias e artesanato como alternativa à actividade agrícola para a maioria dos jovens.

Áreas agrícolas

Grande parte do território municipal de Alto Molócuè é tipicamente rural, o que propicia o desenvolvimento da actividade agrícola e pecuária, a avaliar pela fertilidade dos solos que ostentam as terras.

A população autárquica pratica as actividades agrícolas na periferia da Vila, nos arredores das habitações e nas zonas baixas, onde existem terras abundantes para este fim. A actividade envolve quase todos os agregados familiares e é geralmente praticada manualmente em pequenas explorações familiares.

O uso do solo para a prática agrícola na Autarquia é ilustrado na figura abaixo com uma forte distribuição pela periferia o que é favorecido pelo micro-clima local e pela abundância de terras aráveis o que muitas das vezes gera conflitos de uso entre o desenvolvimento habitacional e a



agricultura na maior parte praticada em sequeiro numa única época deixando por algum período do ano terras sem uso aparente.

A curto e médio prazos, tendo em conta a dinâmica do crescimento da população as áreas agrícolas deverão ser reduzidas a favor do desenvolvimento habitacional.

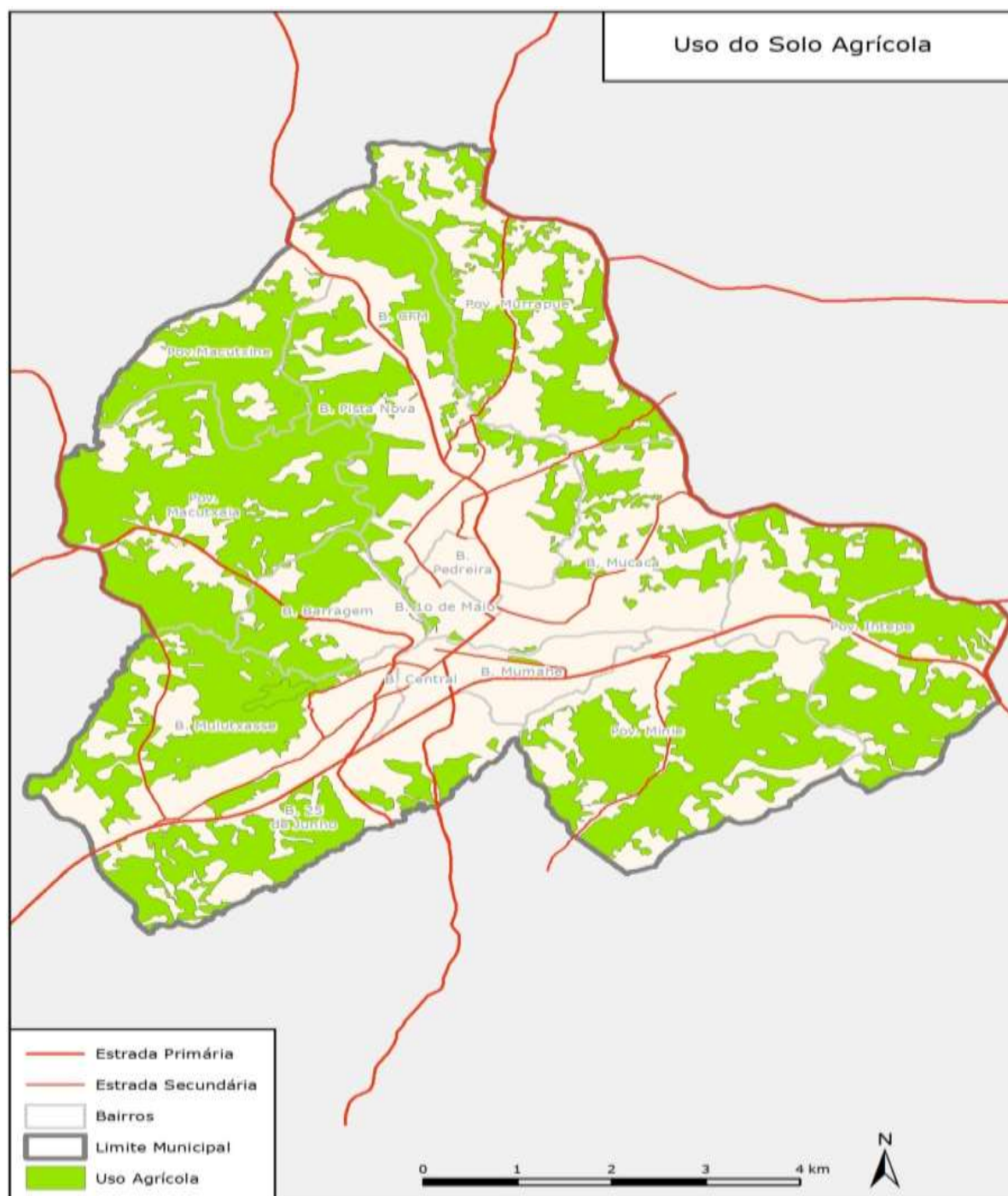


FIGURA 10 USO DO SOLO AGRÍCOLA NA AUTARQUIA

Fonte: PEU – 2019



Áreas de uso residencial

As áreas residenciais desenvolvem-se nas zonas urbanizadas, semi-urbanizadas e maioritariamente não urbanizadas.

A tipologia habitacional em Alto Molócuè resume-se fundamentalmente em duas, nomeadamente i) a convencional que permite variações consideráveis de forma e múltiplos pisos e ii) a construção tradicional de tijolo burro queimado ou adobe com cobertura de capim, e em alguns casos com chapa de zinco, que é a mais acessível à maioria da população do município.

As construções com mais de um piso verificam-se nas zonas urbanizadas, funcionando como estâncias turísticas e habitações, porém muitas delas apresentam-se em avançado estado de degradação.

Com excepção da área consolidada onde apresentam-se construções e habitações convencionais, o território municipal é dominado por construções e habitações de material local, embora comece a notar-se uma tendência de redução de habitações com material local nomeadamente blocos de argila queimada extraída localmente e pavimento de cimento como resultado da melhoria na capacidade financeira dos municípios.

Na maior parte dos bairros suburbanos e periurbanos da Vila as ocupações habitacionais são desordenadas. Ocasionalmente pode-se ver algumas habitações com os espaços bem regulados ao longo das vias de acessos internas.

O uso do solo residencial na Autarquia é ilustrado na figura abaixo onde as habitações proliferam sem infra-estruturas viárias e equipamentos colectivos de utilidade colectiva tornando estas áreas em locais dormitórios onde os seus habitantes diariamente tem um movimento pendular para áreas de produção e de serviços. Intervenções para infra-estruturação e implantação de equipamentos sociais são requeridas nestas áreas de habitacionais.



Fonte: PEU – 2019



1.3.3. As zonas de risco

O Município possui áreas vulneráveis a inundações devido à proximidade com rios de regime periódico, sujeitos a caudais diferenciados, bastante caudalosos no período chuvoso. Algumas das áreas junto dos leitos dos rios susceptíveis à inundação é ocupada por habitações atraídas pelas terras produtivas e pela facilidade da sua aquisição e à proximidade de recursos hídricos. Possui ainda áreas de erosão sobretudo localizadas na parte central da Vila e junto das principais vias de circulação. Muitas das vezes estes fenómenos inviabilizam acções de manutenção da rede viária. Todavia, a severidade da erosão não tem encontrado resposta nem técnica, nem material por parte da Autarquia de Alto-Molócuè. Isto é ilustrado na figura abaixo.

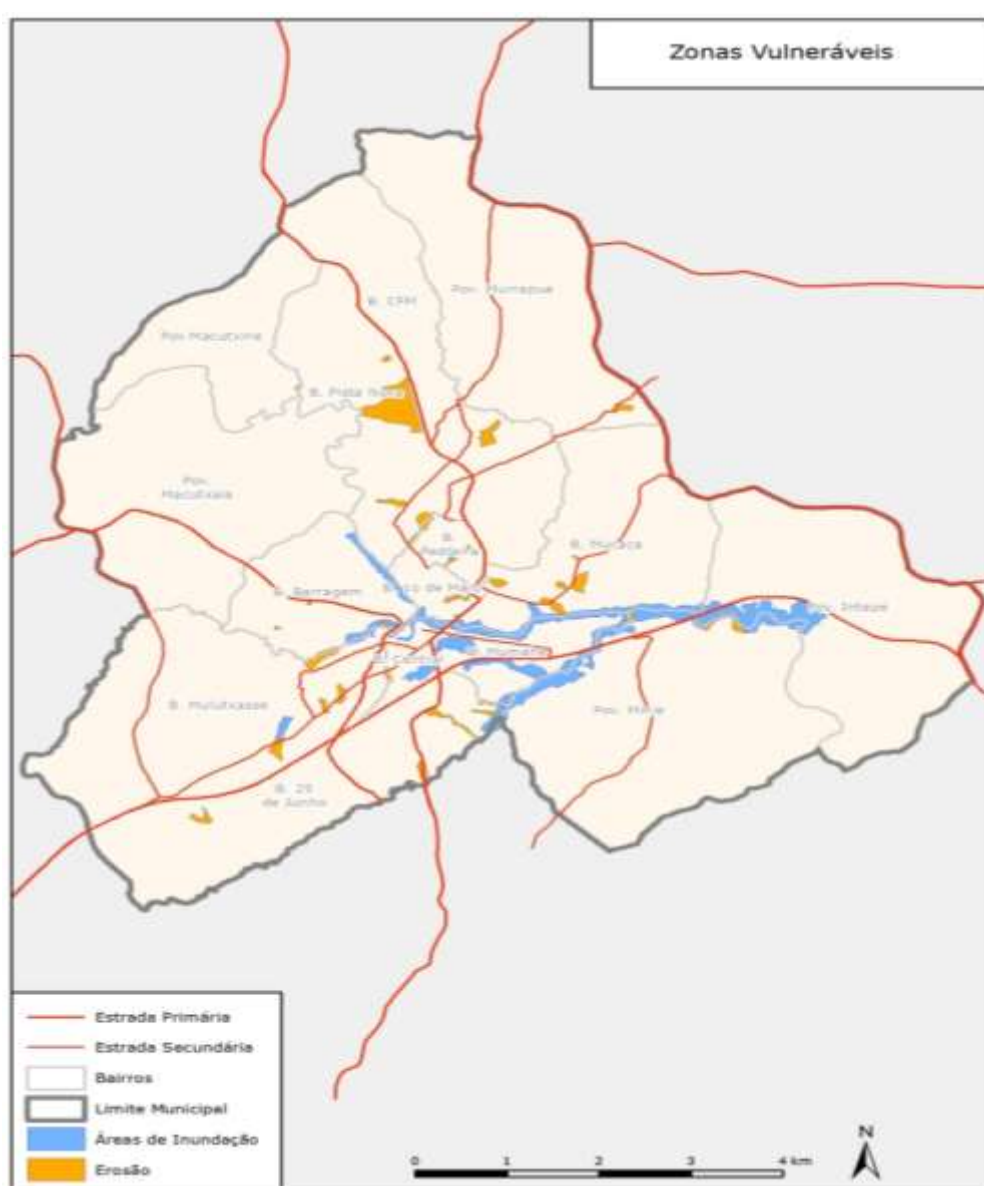


FIGURA 12 ÁREAS INUNDÁVEIS E DE EROSÃO NA AUTARQUIA

Fonte: PEU – 2019



O desenvolvimento habitacional e de infra-estruturas deverá ser desaconselhado nas áreas identificadas como susceptíveis à erosão (Bairros Pista Nova e Mucaca) e à inundação (Bairros Mumane e Intepe)

1.3.4. Os equipamentos públicos de utilidade colectiva

Os equipamentos e serviços públicos como escola, hospital, bancos, polícia, biblioteca municipal e serviços administrativos encontram-se concentrados na área central urbanizada motivando um movimento de deslocação da população dos diferentes bairros periféricos à procura de serviços. As escolas do ensino primário distribuem-se um pouco por todos os bairros da Autarquia.

Serviços de Educação

A rede escolar com ensino estatal da Autarquia de Alto Molócuè conta com 23 instituições de ensino, das quais onze (11) Escolas Primárias de nível 1/EP1, nove (9) de nível 2/EP2, duas (2) Escolas Secundárias de nível 2/ESG II e um (1) Instituto Médio (Instituto de Formação dos Professores). A autarquia não possui Escolas Privadas ou Escola Secundária de nível 1.

A distribuição das Escolas pelos Bairros é equilibrada, de modo a facilitar o acesso rápido das crianças à escola. De observar que três Bairros não dispõem de nenhum estabelecimento de ensino (Mucaca, CFM e Central), e ao mesmo tempo têm um número considerável de população. Por isso, deve-se ter em conta estes bairros para as próximas planificações neste sector a nível da Autarquia.

Serviços de Saúde

A Autarquia de Alto Molócuè conta com um (1) Hospital Rural (Hospital Distrital de Alto Molócuè) e um (1) Centro de Saúde, ambos localizados no Bairro Pedreira, e um (1) Posto de Saúde localizado no Bairro Central.

A distribuição deste serviço não é equilibrada em toda autarquia, visto concentrarem-se duas das três unidades sanitárias existentes no mesmo bairro.

É ilustrado no mapa a seguir a localização das unidades sanitárias da Autarquia, nomeadamente o Hospital Rural e o Centro de Saúde.

**FIGURA 13 LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE**

De acordo o PEU (2019) o Hospital rural garante uma cobertura em cuidados sanitários não somente ao nível municipal como também a nível distrital e outras regiões circunvizinhas sendo um Hospital de referência.

A tabela abaixo sumariza os equipamentos sociais de educação e de saúde a nível da Autarquia, por bairro.

TABELA 15 NÚMERO DE EQUIPAMENTOS SOCIAIS (EDUCAÇÃO E SAÚDE) POR BAIRRO

	Escola Primária EP1	Escola Primária EP2	Escola Secundária ESGII	Instituto Médio	Hospital	Centro de Saúde	Posto de Saúde
Mucaca							
CFM							
Barragem	1	1					
1 Maio							
Mumahi	1	1					
Central							1
Pedreira	1	1	1		1	1	
Pista Nova	1	1	1	1			
25 Junho	1	1					
Mulutxasse	1	1					
Mucatxine	1						



	Escola Primária EP1	Escola Primária EP2	Escola Secundária ESGII	Instituto Médio	Hospital	Centro de Saúde	Posto de Saúde
Macutxaia	1						
Intepe	1	1					
Murrapue	1	1					
Minie	1	1					
TOTAL	11	9	2	1	1	1	1

Espaços de lazer e de desporto

No tocante a áreas de lazer a nível da Autarquia, existem duas praças, dois jardins, um parque infantil, três campos de futebol, um campo de basquetebol e um campo de futebol de salão.

A actividade desportiva é praticada principalmente nas escolas que possuem campos de jogos, particularmente de futebol-onze, nos pátios dos seus estabelecimentos de ensino, mas sem observar as medidas padrão. Por outro lado, os clubes informais existentes ao nível dos bairros e aldeias promovem intercâmbios desportivos entre si, no único campo de futebol-onze existente com medidas padrão ao nível do município.

Existem ainda videotecas privadas espalhadas pelos bairros da urbe, que funcionam sem a observância de nenhuma medida de segurança e higiene.

Equipamentos especiais

O Município possui um aeródromo operacional, com aproximadamente 1,900 metros quadrados, contudo, não há ocorrência frequente de voos. A pista não possui uma aerogare nem mangas-de-vento e encontra-se sem condições de navegação nocturna por falta de iluminação.

A Autarquia conta ainda com um Cemitério Municipal localizado no Bairro Mulutxasse.

Património do Estado e locais de valor patrimonial natural e edificado

O Património do Estado a nível da Autarquia é composto por escolas primárias e secundárias, unidades sanitárias, edifícios da Administração Distrital e respectivos Serviços Distritais, o edifício do Conselho Municipal, um Comando da Polícia, Correios, Posto de Recenseamento, Posto de Meteorologia, mercados informais, residências dos governantes e casa protocolar de hóspedes. Abaixo são discriminados os números totais das diferentes componentes do Património do Estado:

- Onze (11) Escolas Primárias de Nível I;
- Nove (9) Escolas Primárias de Nível II;
- Duas (2) Escolas Secundárias de nível II;
- Um (1) Instituto de Formação dos Professores;
- O Hospital Rural;
- O Posto de Saúde;
- O Centro de Saúde;
- O Edifício do Governo do Distrito, onde também funcionam os correios, posto de recenseamento militar e serviços de meteorologia;



- O Edifício de Comando Distrital da Polícia;
- Seis (6) Edifícios onde funcionam os serviços dos sectores de Actividades Económicas, Educação, Saúde, Planeamento e Infra-estruturas, Registo Civil e Notariado e Polícia;
- A Residência oficial do Administrador do Distrito;
- Seis (6) Residências dos representantes dos sectores de Actividades Económicas, Educação, Saúde, Planeamento e Infra-estruturas, Registo Civil e Notariado e Polícia;
- A Casa de hóspedes;
- O Edifício do Conselho Municipal; e
- Quatro (4) mercados formais.

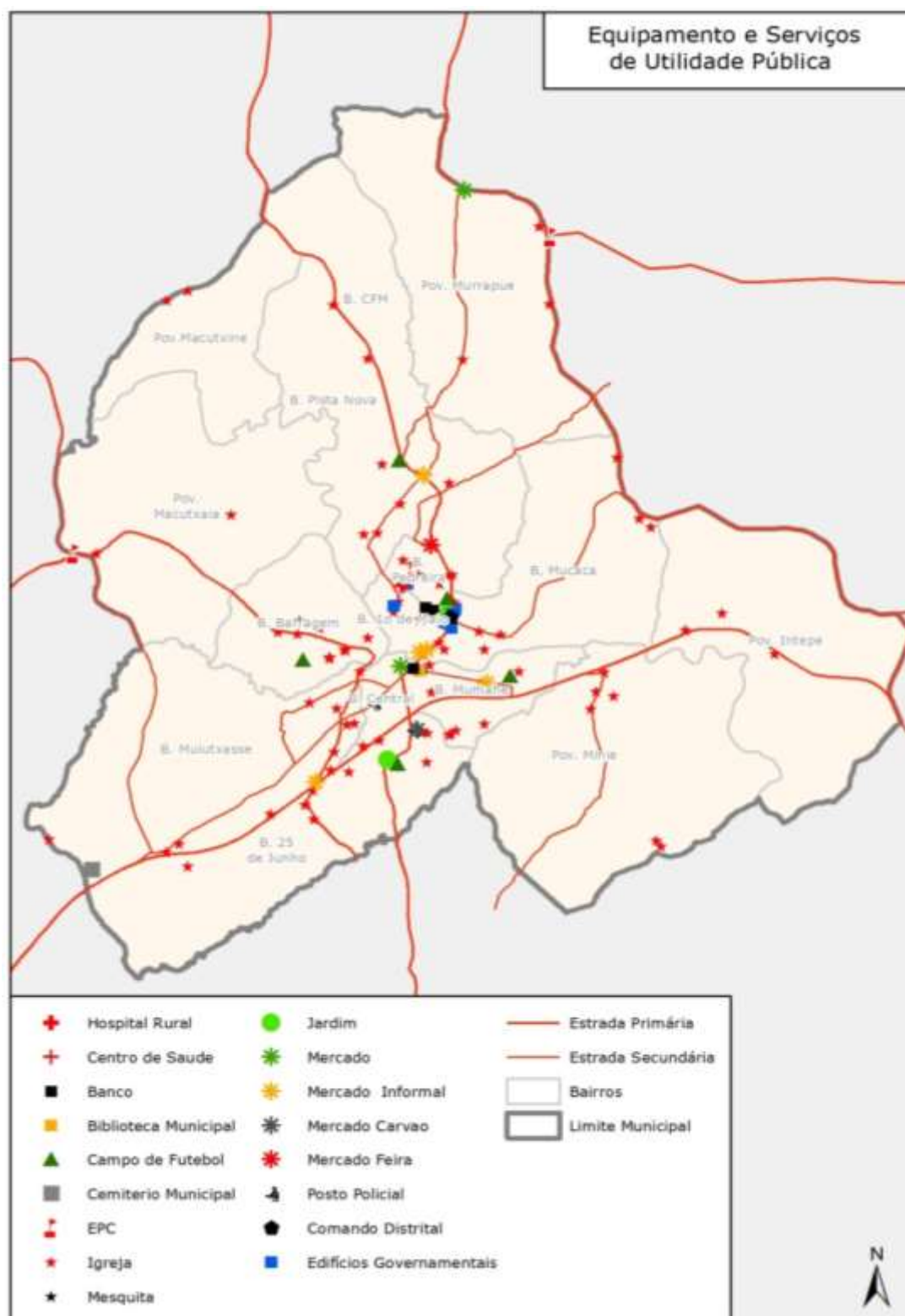


FIGURA 14 EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA

Fonte: PEU – 2019



Reservas do Estado

A proposta do PEU dá enfoque à provisão de áreas para reservas do Estado apenas para serviços administrativos o que em teoria é insuficiente. As reservas de terra de Estado são feitas para usos múltiplos equacionando inclusivamente a expansão da própria área física da autarquia.

1.3.5. O cadastro de terras ao nível do município

O rápido crescimento espontâneo da vila trouxe como consequência a dificuldade na organização do cadastro do solo urbano municipal. Embora o cadastro não esteja devidamente organizado, o Município cobra o Imposto Predial Autárquico aos estabelecimentos comerciais e industriais segundo a fórmula constante do Decreto 61/2010 de 27 de Dezembro, referente aos mecanismos de determinação e correcção do valor patrimonial. Para o efeito, o valor de construção por metro quadrado aplicado é de 12 Meticais.

São cobradas diversas taxas diárias e mensais para a realização de diferentes actividades económicas baseadas no solo, como se indica na tabela seguinte.

TABELA 16 TAXAS COLECTADAS NO AMBITO DO USO DA TERRA

N/o	Designação da Taxa	Valor
1	Taxa de Legalização do Terreno	3,00 MT/M ² Habitação 5,00MT/M ² Comércio
2	Deslocação do Técnico para Demarcação	100,00MT
3	Planta de Localização	100,00 MT
4	Taxa de Implantação de Marcos	400,00 MT
5	Impressos	50,00 MT
6	Capa do Tombo	20,00 MT
7	Tramitação Processual	150,00 MT
8	Projecto de Construção	8,00 MT Habitação 12,00 MT Comércio

Fonte: Autarquia de Alto Molócuè, 2019

A Autarquia beneficiou do Programa PRODEM, em 2018, de um apetrechamento de 1 GPS, 1 impressora e um computador para a Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento visando capacitar os níveis de intervenção do sector. O Sector beneficiou ainda da capacitação de 4 técnicos no uso de *softwares* abertos (sem custos de instalação e de manutenção) como o QGIS-Quantum, GIS e *Draftsight*, bem como no uso da metodologia de *City Rap* para fortalecer a gestão urbana no âmbito da óptica da UNHABITAT sobretudo no que se refere à resiliência urbana. Todavia durante o trabalho de campo efectuado pelo Consultor não foram encontradas evidências de progressos e de utilização destes conhecimentos.



1.3.6. A média mensal de atribuição de DUAT's

Do perfil do Município de Alto Molócuè (2010) elaborado pela Metier consta que, de Junho a Dezembro de 2009, o Conselho Municipal concedeu 13 licenças para habitação e 8 licenças de Janeiro a Julho do ano seguinte (2010). Não existem dados mais actualizados após estes.

Actualmente, verificam-se crescimento nos pedidos de ocupação de terra, sendo que em 2017 a previsão do conselho municipal era de autorizar 150 pedidos, tendo sido solicitados 152 dos quais foram autorizados para ocupação 79 pedidos, dos quais 93% destinavam-se a habitação e 7% ao comércio. Para 2018 o município previu autorizar 200 pedidos, no entanto a solicitação foi de 277, destes, foram autorizados 182 pedidos, sendo 93 % para habitação e 7% para o comércio. Para cerca de 25% dos Bairros da Vila de Alto-Molócuè não foi emitido qualquer DUAT. Presentemente existe um acumulado de 95 DUAT emitidos como reflecte a Tabela 17.

Para 2017, a média mensal de atribuição de DUATs foi de sete e para o ano de 2018 foi de 15 DUATs por mês, estando a crescer o número de pedidos.

TABELA 17 ACUMULADO DE DUAT ATRIBUIDOS, FONTE CMVAM, 2020

N/0	Atribuição de DUATs	Bairros onde foram atribuídos DUATS	Número de DUATS (parcelas) já atribuídas
1	Macutxine		
2	Macutxaia		
3	Intepe		
4	Murrapue		
5	Minie	X	1
6	Barragem	X	1
7	Pedreira	X	4
89	Pista Nova	X	8
10	Mucaca	X	4
11	Central	X	10
12	1 Maio	X	5
13	Mulutxasse	X	16
14	CFM	X	15
15	25 Junho	X	21
16	Mumahi	X	15

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

Os principais constrangimentos da Vila Municipal de Alto Molócuè estão relacionados com a funcionalidade urbana. O núcleo central da Vila carece de uma integração multifuncional. A qualidade de vida urbana é baixa e com características rurais.

O rápido crescimento municipal, com ausência de acções prévias de planeamento e concessão de extensas áreas, trouxe como consequências uma deficiente estrutura de mobilidade e acessibilidade, a ausência de áreas de reserva para equipamento de utilidade pública, distribuição desproporcional de equipamentos colectivos de utilidade pública, ineficácia das infra-estruturas, a falta de uma organização clara dos talhões, dificuldades na organização do



cadastro do solo urbano, conflito no uso de solo para actividade agro-pecuária e habitacional, e indisponibilidade de áreas para expansão.

Por um lado, o Município funciona em instalações impróprias e inadequadas, e por outro lado está em processo de preenchimento da sua estrutura orgânica com pessoal técnico de diversas áreas, contando actualmente com apenas dois técnicos para o sector de urbanização.

O Município não apresenta uma capacidade sólida de obtenção de recursos para sua manutenção e as fontes de receitas municipais não se apresentam diversificadas.

1.3.8. O nº de DUAT's que estão de acordo com os PPs.

Ao nível da Vila de Alto Molócuè, o acesso a terra para fins agrícolas, habitacionais e outros usos é feito na sua maioria pela ocupação segundo normas e práticas costumeiras, mediante a boa-fé. Cerca de mais de metade dos munícipes com acesso à terra para a agricultura tem-no por herança familiar e sem nenhum documento testemunhal, o que não oferece segurança sobre a posse de terra.

O acesso à terra para fins habitacionais não é acompanhado de planos de ordenamento territorial. Apenas parte insignificante de munícipes tem o acesso ao uso de terra por via de autorização do pedido junto dos Serviços de Urbanização e Cadastros tutelados na Vereação de Construção e Urbanização do Conselho Municipal.

Pelas razões acima expostas, não existem dados ou mapeamento sobre os DUATs que estão de acordo com o PPs.

1.3.9. O Valor de mercado da terra tanto no nível do DUAT/Solo Urbano, como da propriedade

O valor de DUAT depende da área e do uso a que se destina, sendo cobrado pelo município uma taxa de 3MT/m² para uso habitacional e 5MT/m² para uso comercial e industrial, estando actualmente em curso o processo de actualização de taxas.

Para o cálculo do IPRA é aplicada a fórmula constante do Decreto 61/2010 de 27 de Dezembro, referente aos mecanismos de determinação e correcção do valor patrimonial. Para o efeito, o valor de construção por metro quadrado aplicado é de 12,00 MT. Actualmente a cobrança deste imposto é efectuada apenas aos estabelecimentos comerciais e industriais.

Quanto a compra e venda de terra, embora a terra em Moçambique seja do estado e não possa ser vendida, foi confirmada a ocorrência deste acto, com preços definidos pelo proprietário segundo a dimensão e localização do lote, variando entre 10 mil a 1 milhão de meticais, sendo mais caros os terrenos ao longo da Estrada Nacional EN1.

1.3.10. Os projectos de infra-estrutura em implementação ou previstos



A nível do Plano de Estrutura Urbana do Município (2019-2029) são previstas as seguintes intervenções a nível de infra-estruturas:

- Provisão de áreas para desenvolvimento de habitação para todos os níveis de renda numa abordagem de densificação;
- Expansão dos sistemas de abastecimento de água, energia e vias de acesso;
- Expansão dos equipamentos sociais, comércio e mercados.



2. Caracterização das Infra-estruturas e Serviços Básicos

2.1. Abastecimento de Água

2.1.1. Organização do Sector de Abastecimento de Água

A nível institucional, em Moçambique o sector de abastecimento de água 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) que é responsável pela implementação das políticas e estratégias do sector e pela planificação e promoção dos investimentos para melhoramento e expansão das infra-estruturas.

Especificamente no caso do a de Alto Molocuê, a instituição responsável pelo sistema de abastecimento de água urbano é a AIAS. No que concerne à regulação a Autoridade de Regulação de Águas, AURA (ex-CRA, Conselho Regulador de Águas), procede à «regulação de todos os sistemas públicos de distribuição de água e de drenagem de águas residuais delegação da AURA que superintende os sistemas de água da Província da Zambézia, incluindo o da Autarquia de Alto Molócuê, é a delegação da AURA Centro, com sede na cidade da Beira.

2.1.2. Infra-estruturas de abastecimento de água

A população que reside no Município do Alto Molocuê recorre a diversas fontes de abastecimento de água para satisfazer as suas necessidades diárias. O levantamento de campo efectuado apurou a existência das seguintes fontes de abastecimento de água à população na vila do Alto Molocuê:

- Sistema convencional de abastecimento de água (SAA1) sob gestão da empresa ECOPS e CONSULTORES, SA. O Sistema é antigo e data do período colonial (1960). Funcionou muitos poucos anos depois da Independência Nacional (1975). Durante muitos anos o fornecimento da água canalizada para a Vila Municipal de Alto Molócuê esteve interrompido. Aquando da sua paralisação, o sistema tinha 48 ligações domiciliárias e 10 fontanários públicos. Até 2015 não são conhecidas intervenções ano em que é assinado um contrato para reabilitação entre a empresa e a AIAS. Entrou em funcionamento no ano de 2016 abrange os cinco bairros autárquicos mais urbanizados, cuja fonte de captação de água se localiza na albufeira da pequena barragem hidroeléctrica existente no Rio Molócuê. Actualmente cobre menos de 8% da população dos 5 bairros que cobre.

TABELA 18 LIGAÇÕES DOMICILIÁRIAS NOS BAIRROS COBERTOS PELO SAA1

Tipo de ligação	Nº Bairro Servidos	Nº Actual de ligações domiciliárias por bairro	População servida (famílias)			
			2015	2016	2017	2019
Ligações Domiciliárias	B.1º de Maio	70	Sistema sem funcionar com (48) Antigas ligações	Foram feitas (143) novas ligações	Foram feitas (71) novas ligações	Foram feitas (88) novas ligações
	B. 25 de Junho	127				
	B. CFM	33				
	Central	52				
	B.Mucaca	35				
TOTAL	5	317	48	191	262	350

O número actual de ligações não confere com o número total de ligações estabelecidas pelo facto de 33 ligações domiciliárias não estarem operacionais.

TABELA 19 AS LIGAÇÕES A FONTANÁRIOS NOS BAIRROS COBERTOS PELO SAA1

Tipo de ligação	Nº Bairro Servidos	Nº de fontanários	Em funcionamento	Avariados	Desactivados	População servida (famílias)			
						2015	2016	2017	2019
Fontanários	B.1º de Maio	2	1	0	1	Sistema sem funcionar com (48) Antigas ligações	Cada fontanário atendia em média 70 famílias	Cada fontanário atendia em média 40 famílias	Cada fontanário atendia em média 20 famílias
	B. 25 de Junho	3	3	0	0				
	B. CFM	1	1	0	0				
	B. Central	1	0	0	1				
	Pedreira	2	2	0	0				
	Mucaca	4	1	1	2				
TOTAL	6	13	8	1	4 (*)	0	560	320	140

* Os 4 furos foram desactivados por causa da falta de aderência de consumidores, razões motivadas por causa da baixa qualidade da água fornecida.

Fonte: Conselho Municipal da Vila de Alto-Molócuê

- Sistema convencional de abastecimento de água (SAA2), mais recente estabelecido no ano de 2010, abrangendo apenas o bairro 25 de Junho com 114 ligações domiciliárias e 3 fontanários públicos, cuja fonte de captação de água é subterrânea, e que actualmente cobre menos de 100% da população daquele bairro; e
- Fontes de água dispersas (poços, furos com bombas manuais) sob gestão da Autarquia de Alto Molócuê, a que grande parte da população recorre como terceira opção em todos os 15 bairros do Município, também baseada na captação de água subterrânea, e que actualmente cobre 26% da população da autarquia.

No Município muitas residências possuem poços privados que permitem a colecta de água durante todo o ano. As instalações sociais de saúde, educação e mercados na vila municipal de Alto Molócuê, não são beneficiados de forma directa tanto pela água canalizada da rede pública sob gestão do Conselho Municipal tanto pela água abastecida sob a gestão da empresa ECOPS e CONSULTORES, SA, assim estas instituições possuem furos próprios de captação de água instalados nos seus recintos.

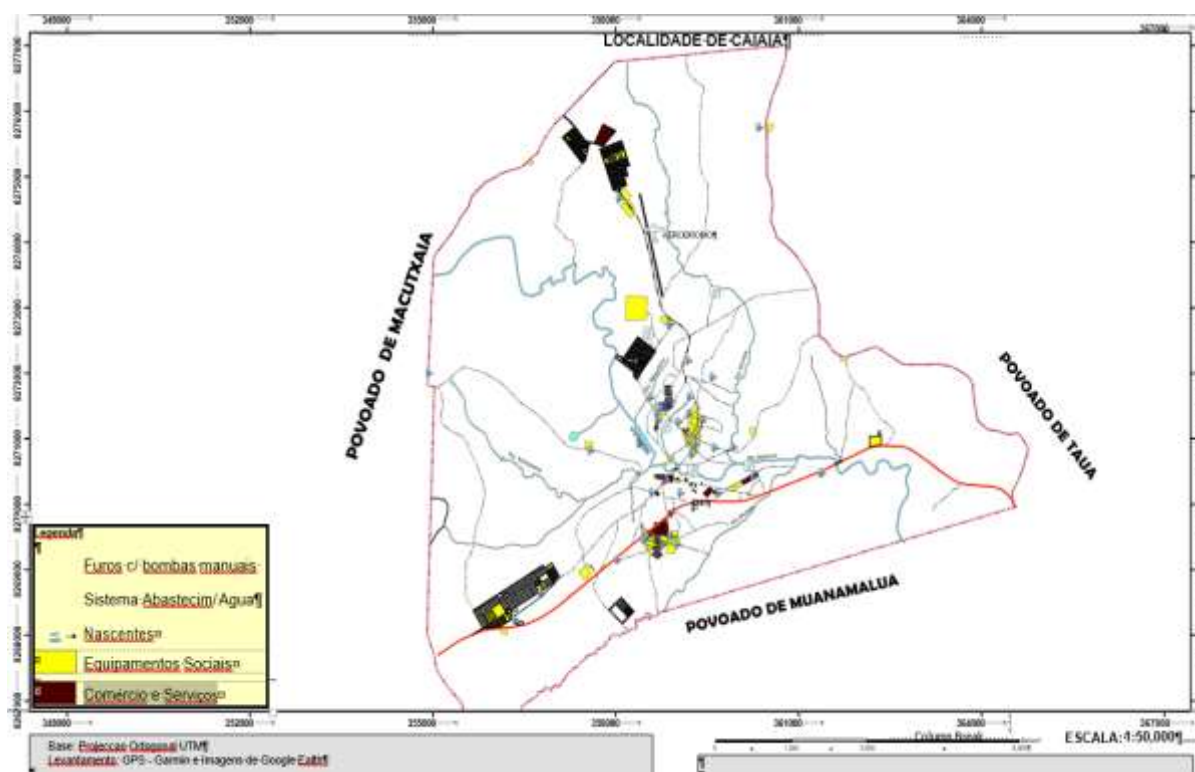


FIGURA 15 LOCALIZAÇÃO DE FONTES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUÊ

Fonte: Município do Alto Molocué

Dado o estado obsoleto de funcionamento destes sistemas, é comum observar-se aglomerados de pessoas, maioritariamente mulheres e crianças, a lavar roupa, lavar utensílios domésticos e a tomar banho nas margens da albufeira da barragem de produção de energia hidroeléctrica existente, e nos principais riachos que atravessam a autarquia.

Em média, a distância percorrida pelos munícipes para conseguir água para beber não ultrapassa os dois quilómetros, conforme demonstrado na figura abaixo.

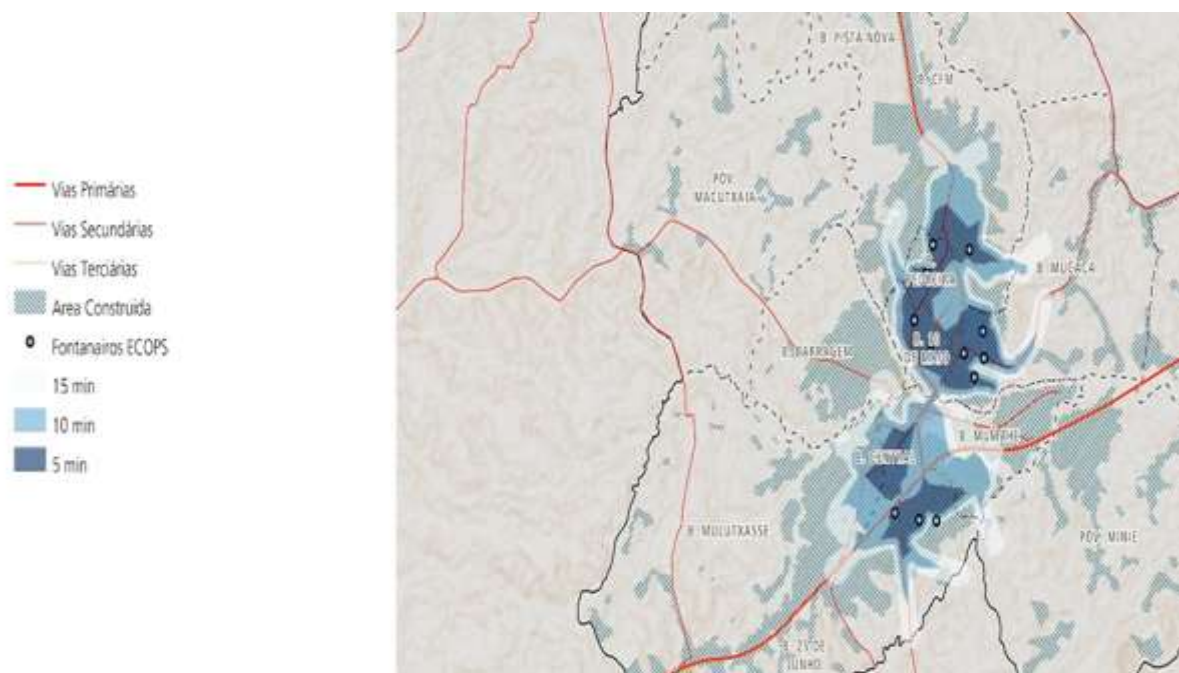


FIGURA 16 TEMPO DESPENDIDO PELA POPULAÇÃO PARA A OBTENÇÃO DE ÁGUA

Fonte: PEUAM, 2017

Descrevem-se, a seguir, as diversas infra-estruturas de abastecimento de água existentes no Município e utilizadas pela população, seu estado e operacionalização. A descrição que se apresenta foi baseada em informação obtida no levantamento de campo (COWI, 2019) e completada por dados fornecidos em entrevistas, pela AIAS e Secção de Água e Saneamento do Conselho Municipal de Alto Molócuê bem como obtida no Estudo de Viabilidade elaborado em 2013, o único documento possível obter junto ao Município, relativamente ao abastecimento de água à vila, foi o «Estudo de viabilidade, elaboração do projecto executivo e documentos de concurso para o melhoramento do sistema de abastecimento de água à vila de Alto Molócuê, província de Zambézia», elaborado pela TEC Engenheiros Consultores, datado de Novembro 2013.

A informação e análise que se apresenta a seguir é baseada neste relatório e em informação adicional que foi possível colectar junto ao Município no levantamento de campo, bem como em pesquisa na internet.

Sistema convencional de abastecimento de água existente (SAA1): descrição e estado

O Estudo de Viabilidade acima mencionado inclui uma descrição detalhada do sistema original existente (SAA1), suas infra-estruturas e seu estado, bem como capacidade do mesmo. Com base nisso e no desenvolvimento projectado para os próximos anos, apresenta o projecto para a sua reabilitação e expansão de forma a adequá-lo para as necessidades da vila até ao ano 2033.

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA1) de Alto Molócuê foi construído ainda no tempo colonial, em 1960, para abastecer apenas 1.500 habitantes que viviam no centro da Vila. Sofreu



uma reabilitação em 2014. O sistema é composto por uma captação, adução, estação de tratamento de água, depósito elevado e rede de distribuição, funcionando com bastantes limitações. Algumas destas componentes são visualizadas nas três figuras abaixo.

A captação do sistema localiza-se aproximadamente 300m a montante da barragem hidroeléctrica construída no Rio Molócuê, sendo a água obtida deste armazenamento o qual tem um nível constante com um volume de água considerável que permite a alimentação do sistema durante todo o ano. A qualidade da água captada reportada em 2013 é a seguinte: «Durante todo ano a fonte de captação, Rio Molócuê, apresenta água com elevada turvação, com agravamento considerável na época chuvosa. Não existe qualquer dispositivo para reduzir a turvação, o que para além de trazer trabalhos adicionais no tratamento origina desgaste acelerado do equipamento de bombagem. A qualidade de água é ainda mais deteriorada pelo facto de os residentes utilizarem o rio para os seus hábitos de higiene (banho, lavagem de roupa e utensílios domésticos) à montante da captação» (TEC, 2013).



FIGURA 17 ZONA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DO SAA1 E ESTAÇÃO DE BOMBAGEM E TUBAGEM DE ADUÇÃO DE ÁGUA DO SAA1

Fonte: Levantamento COWI, 2019

A captação é constituída por uma estrutura em betão armado com grelhas metálicas para captação da água, duas condutas adutoras enterradas de 800 mm em fibrocimento, filtrantes, do rio até ao poço em betão com 3,60m de diâmetro, uma casa de bombas com duas electrobombas de onde parte a conduta adutora que vai ligar à estação de tratamento de água (ETA).



FIGURA 18 POÇO E ESTAÇÃO DE CAPTAÇÃO DO SAA1

Fonte: Levantamento COWI, 2019

Da captação para a estação de tratamento a água é conduzida através de uma conduta (tubagem galvanizada e PVC de 75 a 90 mm) com uma extensão de 800m. O tratamento original era realizado através de dois filtros de pressão, cada um com capacidade de 12 m³/h. Posteriormente, e já em 1982, os mesmos ficaram inoperacionais e foram substituídos por novos elementos de tratamento, incluindo um decantador, um filtro do mesmo tipo e de igual capacidade dos anteriores, um doseador de sulfato de alumínio/cal e um doseador de cloro.

A ETA localiza-se no Bairro CFM, quase no limite deste com o Bairro Pedreira, possuindo 1 (um) depósito elevado, em betão armado com volume de 100m³ a uma altura a partir do solo de 15m. As figuras abaixo ilustram algumas das componentes da ETA.



FIGURA 19 FILTROS DE PRESSÃO DA ETA E RESERVATÓRIO ELEVADO DE 100 M³ E 15 M DE ALTURA

Fonte: Levantamento COWI, 2019 e Estudo viabilidade, TEC, 2013

A rede de distribuição é constituída por tubagem de ferro galvanizado e PVC de Ø90 a 63mm e tem um comprimento total de 12 km. Esta rede, para além de apresentar muitas fugas de água.

A distribuição de água é feita em dois períodos, das 6:00 às 7:00 horas, no período da manhã e das 17:00 às 18:00 horas, no período da tarde.

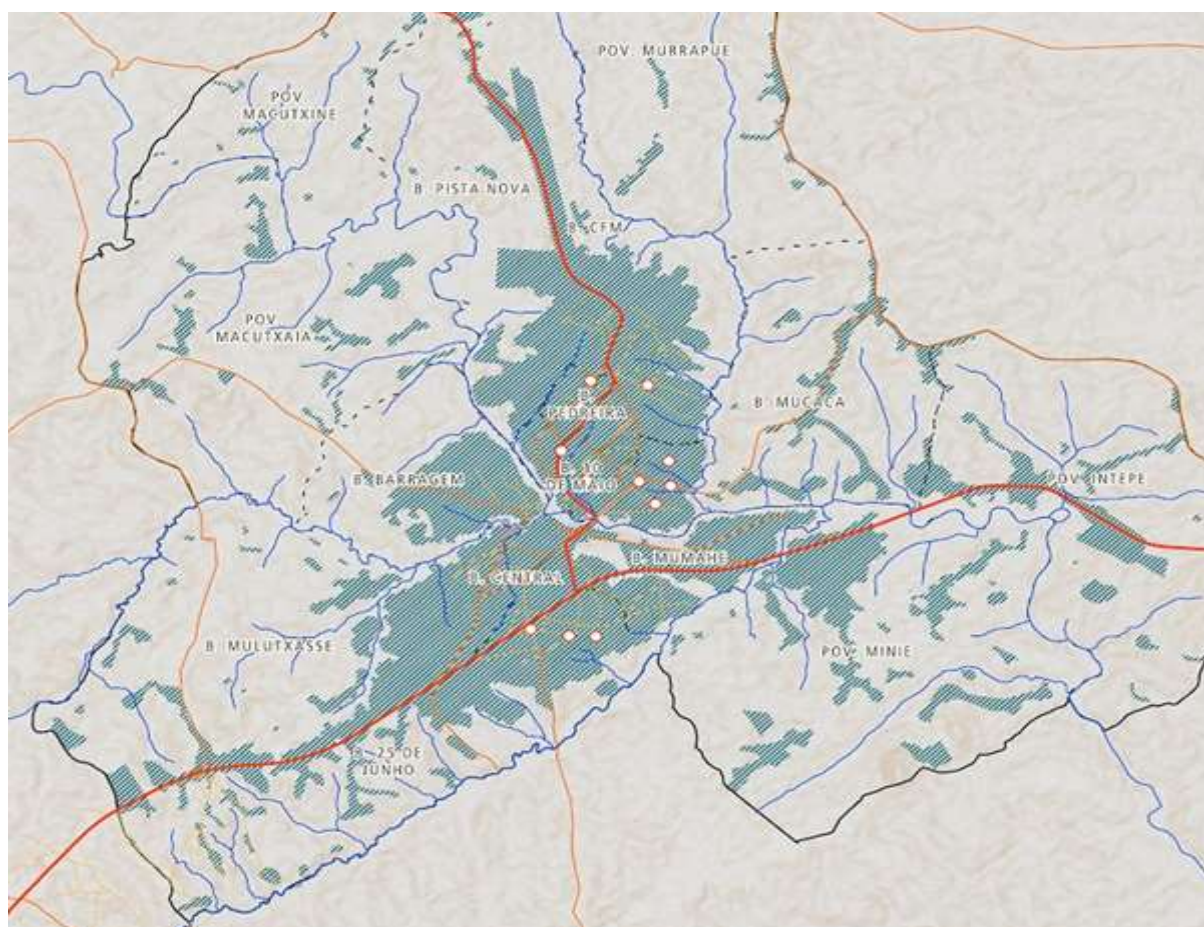


FIGURA 20 SAA1 DO MUNICÍPIO: LOCALIZAÇÃO DOS FONTANÁRIOS.

Fonte: PEUAM, 2017

Tendo em consideração o número e tipo de ligações do sistema SAA1 verifica-se que o mesmo cobre apenas 8% dos habitantes dos 4 bairros que serve, como a seguir é indicado.

TABELA 20 SAA1: LIGAÇÕES EXISTENTES E HABITANTES SERVIDOS NOS 4 BAIRROS (SAA1)

Sistema SAA1 existente	Total de Ligações	Total de Habitantes dos 5 Bairros	Habitantes servidos	
1. Ligações com TQ	317	5819	1.145	2%
2. Fontanários	10		3.000	6%
TOTAL			4.145	8%

O sistema de Captação e Distribuição da água da Vila de Alto Molócuè, regista no período de escassez de água, uma redução média de 7%, na zona de captação/Barragem de 4500 m³ para cerca 3900 m³, contudo, é neste mesmo período onde a água captada é de melhor qualidade e gestão da distribuição da água e feito por períodos, isto é, um dia sim um dia não e com horários limitados.

A água da rede canalizada consumida na Vila Municipal de Alto Molócuè, caracteriza-se por se apresentar turva, e ser de qualidade um pouco baixa, razão pela qual tem-se observado pouca procura deste precioso líquido por parte dos munícipes. Associado à baixa qualidade da água as obras realizadas no ano de 2015, não foram terminadas por não estarem a obter os parâmetros projectados exigidos. A zona de captação/fonte encontra-se vedada e não se tem registado eventos de contaminação naquele local.

Sistema convencional de abastecimento de água existente (SAA2): descrição e estado

O segundo sistema de abastecimento de água (SAA2), construído em 2010, abastece apenas os habitantes do bairro 25 de Junho. Este sistema tem como fonte de água um furo munido de bomba eléctrica de 0,75 kW, de onde a água é bombada para um reservatório elevado de 40 m³, a 15m de altura acima do solo, e daí distribuída à população residente no bairro 25 de Junho através de uma rede de distribuição de 8 km em tubagem copolene de diâmetro ¾".

Esta rede alimenta 516 ligações no bairro 25 de Junho, sendo 312 ligações domiciliárias, 200 torneiras de quintal, 3 fontanários e uma ligação institucional (Escola), conforme a tabela número18 abaixo.

TABELA 21 SAA2: LIGAÇÕES EXISTENTES NO BAIRRO 25 DE JUNHO (SAA2)

Nr.	Bairro	Densidade Populacional actual (hab/Km ²)	Pop. Estimada em 2019	Ligações existentes (un)				
				Lig.Domic	Torn.Qui	Fontanário	Institucion	Total
1	25 Junho	35	2,807	312	200	3	1	516

Fonte: Levantamento COWI, 2019

O sistema distribui água 7 h por dia, em dois períodos: das 5h às 9h e das 14h às 18h. A água deste sistema é distribuída sem qualquer tratamento, dado ser considerada de boa qualidade para o consumo humano. Os únicos testes de qualidade da água regularmente efectuados são testes de controlo de condutividade.

O sistema apresenta cerca de 3% de fugas de água e em 2016 sofreu uma intervenção na rede de distribuição.

Os frequentes cortes de energia são reportados como sendo um dos problemas principais do funcionamento do sistema, para além da sua limitada capacidade de armazenagem.



Tendo em consideração o número e tipo de ligações do sistema SAA2 verifica-se que o mesmo cobre apenas 100% dos habitantes do único bairro que serve (25 De Junho), como a seguir é indicado.

TABELA 22 SAA1: LIGAÇÕES EXISTENTES E HABITANTES SERVIDOS NOS 4 BAIROS (SAA1)

Sistema SAA2 existente	total ligações	Total de habitantes do B. 25 Junho	habitantes servidos	% pop servida
1. Ligações domiciliárias	312	2,807	1,560	56%
2. Ligações Torneiras Quintal	200		1,000	36%
3. Fontanários	3		900	32%
Total	515		3,460	123%

Poços e furos com bomba manual

De acordo com dados obtidos junto ao Município, a maioria da população da vila é abastecida por meio de furos equipados com bombas manuais, num total de 46 furos espalhados pelos 15 bairros da vila. Algumas instituições possuem furos, sendo um no Hospital Rural da Vila, um na Mesquita e três em Escolas. A maior parte deles foi construída em 2002, tendo havido uma nova intervenção em 2018. São ainda utilizados alguns poços domésticos a nível das residências.

A rede de abastecimento de água com base em poços e furos com bomba manual está sobe gestão do Conselho Municipal. A gestão diária dos fontanários e poços com bomba é feita através dos comités de Gestão de águas formadas por 3 gestores (um tesoureiro, um cobrador e um responsável de higiene e saneamento). Cada fontanário ou poço tem o seu próprio comité, a manutenção destas todas infra-estruturas é feita por um único funcionário do conselho municipal. Os comités controlam, garantem a limpeza e higiene, fazem a cobrança das taxas de utilização de água e canalizam a receita ao Conselho Municipal.

O único tratamento da água é realizado pelos Serviços de Saúde da vila, que por vezes adiciona cloro. A água nestas fontes é fornecida 24 h por dia

De acordo com o Município, do total de 46 furos existentes na vila quatro (4), estão avariados. Existem também quatro (4) poços com bomba manual, conforme tabela a seguir.

**TABELA 23 FONTES DISPERSAS NO MUNICÍPIO: FUROS E POÇOS COM BOMBA MANUAL**

Infra-estrutura	Bairro	Nº	Em funcionamento	Avariados	Bairros com SAA
Furos com bomba manual	B. Barragem	2	2	0	
	B. Mlutxasse	4	4	0	
	B. Central	2	2	0	
	B. 25 de Junho	5	4	1	SAA2
	B. Mumahe	5	4	1	
	B. Mucaca	5	4	1	SAA1
	B. 1º de Maio	1	1	0	SAA1
	B. Pedreira	4	3	1	SAA1
	B. CFM	2	2	0	SAA1
	B. Pista Nova	3	3	0	
	Povoado de Minie	3	3	0	
	Povoado de Murrapue	1	1	0	
	Povoado de Intepe	1	1	0	
	Povoado de Macutxine	2	2	0	
	TOTAL	42	38	4	
Poços com bomba	B. Barragem	1	1	0	
	B. Mumahe	1	1	0	
	B. Mucaca	1	1	0	SAA1
	B. CFM	1	1	0	SAA1
	TOTAL	4	4	0	

Fonte: CMVAM, 2019

Apesar da distribuição dos furos e poços existentes pelos 15 bairros do Município, a maioria dos bairros não tem furos suficientes para satisfazer a população, obrigando deste modo a população a percorrer alguma distância entre 05 e 15 minutos para obter a água (conforme figura 14 acima).

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

Aborda-se a seguir a actual cobertura providenciada pelas infra-estruturas de abastecimento de água existentes no Município e que servem a população da vila. Com os dados obtidos das infra-estruturas de abastecimento de água existentes no Município avaliou-se a quantidade de ligações e fontes que servem o Município e às quais a população recorre para se abastecer.

Calculou-se a cobertura e a demanda das infra-estruturas existentes com base no total de habitantes do Município em 2019 (54.005) e em 2030 (67.707) como abaixo se indica.

Cobertura actual

Para cálculo de cobertura actual da população, em termos de abastecimento de água, optou-se pelas duas abordagens que se detalham mais abaixo:

- Cobertura actual considerando apenas os sistemas convencionais de abastecimento de água (SAA1 e SAA2) existente e número total de ligações servidas pela rede de



distribuição, resultando em 88% de população total dos 5 bairros cobertos pelas ligações actualmente existentes (activas e não activas);

- Cobertura actual entrando em consideração com todas as fontes de água em uso pela população - o SAA1 (1 unidade), o SAA2 (1 unidade) e as fontes de água dispersas (46 unidades) - resultando em 40% de população coberta.

Entrando em conta apenas com a população dos 5 bairros cobertos pelos 2 SAA existentes (sistemas SAA1 e SAA2) e o número total de ligações da rede de distribuição de ambos, resulta que 88% de população total destes bairros tem ligação ao sistema, de acordo com a tabela n 21 a seguir.

TABELA 24 COBERTURA DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NOS 5 BAIRROS SERVIDOS PELOS SAA 1 E 2

Sistema actual que serve 5 bairros (SAA1 e SAA2)	total ligações	Pop bairros servidos	habitantes servidos	% pop servida
1. SAA Ligações dom e TQ	741	5,819	3,705	43%
2. SAA Fontanários	13	2,807	3,900	45%
Total	754	8,626	7,605	88%

Considerando todas as infra-estruturas de água existentes nos 15 bairros da vila municipal, (SAAs e fontes dispersas), verifica-se que a cobertura diminui para menos de metade da anterior, ou seja, apenas 40% da população total da Autarquia tem acesso a uma fonte segura de abastecimento de água.

TABELA 25 COBERTURA EM ÁGUA DOS 15 BAIRROS SERVIDOS PELOS SAAs E FONTES DISPERSAS

Sistema actual	total ligações	Pop bairros servidos	habitantes servidos	% pop servida
1. Ligações dom e TQ	741		3,705	7%
2. Fontanários	13		3,900	7%
3. Fontes dispersas	46		13,800	26%
Total	800	54,005	21,405	40%

Finalmente, se olharmos apenas as fontes dispersas nos 15 bairros, a taxa de cobertura das fontes de abastecimento de água diminui para 26% da população actual da Autarquia.

TABELA 26 COBERTURA EM ÁGUA POR FONTES DISPERSAS

Sistema actual que serve 15 bairros (poços e furos)	total ligações	Pop bairros servidos	habitantes servidos	% pop servida
1. Furos e poços com bomba manual	46	54,005	13,800	26%
	-	-	-	0%
Total	46	54,005	13,800	26%

Demanda actual

Para efeitos de cálculo da demanda em 2019 optou-se por considerar apenas os SAAs 1 e 2. Admitiu-se que os mesmos actualmente alimentam todas as suas ligações existentes para obter uma aproximação do valor da demanda actual. No quadro a seguir apresenta-se esse cálculo



em que partindo do actual valor total da população da vila (54.005 habitantes) e da cobertura pelo SAA em 2019, com base no número e tipo de ligações existentes, obtiveram-se os valores da demanda que se apresentam na tabela abaixo.

TABELA 27 COBERTURA E DEMANDA ACTUAL (2019) DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ALTO MOLOCUE

População total		2019	2019 54,005				
	Demanda per capita (lpd)	Ligações domésticas existentes	% da população total		população servida		Demanda de água m3/dia
Demanda doméstica							
Ligação domiciliária	125	741	7%		3,705		463
Torneira de quintal	70		0%		0		0
Fontanário	30	13	7%		3,900		117
Ligações institucionais e municipais		1					
População servida			14%		7,605		580
Outro (população sem ligação)			86%		46,400		5,800
			% da população total		Demanda de água m3/dia		
Demanda doméstica				60%			580
Institucional, comercial e industrial			10%		97		
Água não facturada				25%			242
Perdas na operação e tratamento			5%		48		
Demanda media diária				100%			967

Tendo em consideração a população servida pelos SAAs existentes verifica-se que actualmente o mesmo cobre apenas 14% da população do Município, como atrás se referiu, sendo a demanda média de água por dia de 967 m3, como indicado na tabela número 24 acima.

Cobertura futura

Considerou-se que em 2030 se irá chegar a uma cobertura universal de abastecimento de água, 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 em casa (domiciliária ou torneira 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

Para cálculo da demanda futura, entrou-se em conta com os 67.707 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.

Os resultados podem ser observados na tabela número 28 a seguir.

TABELA 28 COBERTURA E DEMANDA DE ÁGUA FUTURA (2030) NA VILA DE ALTO MOLOCUE

População total	Demanda per capita (lpd)	2030 67,707			
		% da população total	População servida	Demanda de água m3/dia	
Demanda doméstica					
Ligação domiciliária	125	50%	33,853	4,232	
Torneira de quintal	70				
Fontanário	30	50%	33,853	1,016	
Ligações institucionais e municipais					
População servida		100%	67,707	5,247	
Outro (população sem ligação)		0%	0	0	
		% da população total	Demanda de água m3/dia		
Demanda doméstica		65%		5,247	
Institucional, comercial e industrial		10%	807		
Água não facturada		20%		1,615	
Perdas na operação e tratamento		5%	404		
Demanda média diária		100%		8,073	

Verifica-se que a demanda média diária aumenta substancialmente em 2030 (ano de horizonte de projecto), para 8.073 m3, dado ter-se considerado que 100% da população do Município terá, nessa altura, acesso a água canalizada do sistema.

Esta hipótese corresponde a uma situação de máxima no cumprimento do ODS6 considerado na estratégia de água urbana, podendo variar resultado de um compromisso da percentagem da



população que terá condições económicas para fazer uso de água fornecida pelo sistema, por um lado, e da sustentabilidade necessária garantir ao sistema para seu funcionamento futuro.

2.1.3. Gestão e operação dos sistemas de Abastecimento de Água

Gestão e operação

O Município de Alto Molócuè conta actualmente com quatro vereações, das quais a Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento é responsável pela água e saneamento da vila.

De acordo com o levantamento de campo, a gestão e operação dos diversos sistemas de abastecimento de água a operar na vila do Alto Molocué, conta com os seguintes intervenientes:

- A ECOPS e CONSULTORES, SA que gere e opera os sistemas SAA1 e SAA2 desde 2016;
- Os Comitês de Gestão a nível da comunidade que se responsabilizam pela operação e manutenção dos furos com bombas manuais, com o apoio do Município; e
- O Município que é responsável por monitorar e fiscalizar a situação geral do abastecimento de água.

Para efeitos de operação e gestão dos sistemas convencionais, e após vários anos de interrupção do funcionamento dos mesmos, a AIAS assinou um acordo com a empresa ECOPS e Consultores, SA em 2016, tendo a mesma assumido a gestão dos sistemas SAA1 e SAA2, após alguma reabilitação dos mesmos.

Em relação aos furos e poços com bomba manual, a gestão diária é feita através dos Comitês de Gestão de Água formados cada por três gestores (um tesoureiro, um cobrador e um responsável de higiene e saneamento). Cada furo ou poço conta com o seu próprio comité. Os comités fazem a cobrança das taxas de uso da água, controlam e garantem a limpeza e higiene dos furos e poços. É o Conselho Municipal que faz a manutenção destas fontes, através de um funcionário alocado para o efeito.

Recursos existentes

Existe um funcionário do município responsável pela manutenção dos furos e poços com bomba manual existentes na vila, como atrás se referiu.

Na gestão dos sistemas convencionais SAA1 e SAA2, a ECOPS, empresa responsável pela operação e manutenção dos mesmos, conta com 11 trabalhadores, de acordo com o quadro a seguir.

TABELA 29 NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES DA ECOPS.

Nº	Nível de qualificações	Nº trab. Ab. Água
1	Técnicos superiores	2
2	Técnicos médios	3
3	Técnicos básicos	0
4	Auxiliares	6
	Total	11

Fonte: Levantamento COWI, 2019

Tarifas

As tarifas médias aprovadas para o sistema de abastecimento de água (SAA) da Vila do Alto Molocuê, aprovadas pela Resolução n. 1/2018 do CRA (actual AURA), publicada em Boletim da República de 20 de Julho de 2018 série nº 142, são as que se apresentam na tabela a seguir.

Tabela 30 Tarifas de água, aprovadas para o sistema de abastecimento de água

Sistema	Fontanário	Ligações Domésticas e Municipais				Ligações não domésticas (Público, comércio, indústria)		
		Taxa de disponibilidade de serviço	Consumo de até 5m³	Consumo superior a 5m³		Taxa de disponibilidade de serviço	Consumo mínimo de 15m³	Consumo acima do mínimo
				0-7 m³	Consumo superior a 7 m³			
	Mt/m³	Mt/mês	Mt/mês	Mt/m³	Mt/m³	Mt/mês	Mt/mês	Mt/m³
Alto Molocuê	10	50	104	22.58	34	150	510	34

Fonte: Resolução n. 1/2018, de 20 de Julho, CRA

De acordo com a tarifa aprovada pela Resolução n. 1/2018, de 20 de Julho, o uso do fontanário obriga ao pagamento de uma taxa mensal de 10 s/mês. Já para ligações domésticas ou municipais o consumo mínimo é estabelecido em 5m³. Isto obriga ao pagamento 104,00 s/mês, acrescido de uma taxa de disponibilidade de serviço de 50 s/mês para quem tenha consumo até 5 m³, sendo 154 s o valor mínimo mensal a pagar por uma ligação. Já para consumos superiores a 5 m³, as tarifas variam entre 22.58 e 34,00 s/m³, respectivamente para quem consuma entre 5 e 12 m³/mês, e para quem consuma mais do que 12 m³/mês.

Contudo, estas tarifas de água não se encontram em aplicação no Município do Alto Molocuê, dado o estado actual do SAA não permitir o seu uso. A falta de contadores para as ligações existentes não permite obter o volume de água consumida.

Em 2016, após assumir a gestão do sistema de água canalizada à vila, a empresa ECOPS estabeleceu uma taxa de 500,00s a ser paga mensalmente pelos usuários das ligações domiciliárias, contra os 250,00s anteriormente em aplicação, considerada muito baixa pela empresa ECOPS pois não cobria as despesas para o funcionamento do sistema. No dia no dia



27.11.2018 a empresa orientou aos comités de gestão para cobrarem o valor de 1,00MTts por cada recipiente com capacidade de 25 litros de água fornecida aos munícipes.

No que respeita a furos e poços com bomba manual, são os Comités de Água que fazem a cobrança das taxas de utilização de água e entregam a receita ao Conselho Municipal. É cobrada uma taxa mensal de 20.00s a cada família beneficiária de água dos furos ou poços sob gestão do Conselho Municipal.

Prevê-se que as tarifas aprovadas pelo CRA para o SAA de Alto Molocuê (2018) entrarão em vigor após conclusão da construção do novo sistema, a concluir em breve, e após a contratação do operador privado que irá fazer a gestão operacional do mesmo.

De acordo com a AIAS está previsto que, antes da conclusão das obras actualmente em curso de construção do novo sistema, competirá à AIAS apoiar na preparação e lançamento do concurso público para selecção e contratação de um operador, que se encarregue da gestão operacional do sistema. A AIAS tem entrado em consideração com o factor de escala, na medida que a contratação de um mesmo operador para gerir 2 ou mais SAAs na mesma zona geográfica poder trazer benefícios dada a utilização mais efectiva dos recursos disponíveis do operador.

O contrato com o operador será gerido pela AIAS e o monitoramento do mesmo será realizado pela AURA (ex-CRA). Como habitualmente, está previsto que o contrato assinado entre a AIAS e o operador tenha uma duração de 5 anos, com possibilidade de extensão por mais 2 anos.

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

Entre os anos de 2014/15 e 2016 foram realizados no âmbito do abastecimento da água do Conselho municipal da Vila de Alto Molócuê os projectos abaixo:

- 2014/15- Reabilitação do actual sistema convencional de abastecimento de água captada no Rio Molócuê;
- 2015 - Abertura de um pequeno sistema de abastecimento de água no bairro 25 de Junho;
- 2016 - Construção de 1 fontanário a pedido dos munícipes no bairro 1 de Maio.

No âmbito do Programa Água para a Vida - PRAVIDA, financiado pelo Governo Central, foi lançada a 01.10.2018 a empreitada dos trabalhos de reabilitação e ampliação do sistema de abastecimento de água da Vila Municipal de Alto Molócuê os quais estão neste momento em conclusão.

A intervenção compreendeu parte dos trabalhos previstos no projecto de execução existente que, irá compreender a construção de 4 depósitos dos quais dois semienterrados e dos elevados com capacidade de 4000 m³ cada e tem como objectivo melhorar substancialmente e expandir as infra-estruturas dos sistemas existentes (SAA1 e SAA2) de forma a permitir à AIAS, a



contratação de um operador privado que faça a sua gestão. As figuras abaixo ilustram parte dos trabalhos da intervenção.



FIGURA 21 RESERVATÓRIOS 500 M3 SEMIENTERRADOS EM CONSTRUÇÃO NO CD1 E RESERVATÓRIO ELEVADO DE 200 M3 EM CONSTRUÇÃO NO CD2

Fonte: Levantamento COWI, 2019

A actual empreitada de construção inclui os seguintes trabalhos, parte dos quais estão ilustrados nas figuras abaixo:

- i. Intervenção na estrutura de captação e substituição da tubagem em fibrocimento de Ø800mm;
- ii. Aumento da capacidade do poço de captação;
- iii. Reabilitação da casa das bombas, mantendo a disposição dos compartimentos, sendo um para cada electrobomba, e instalação de novos grupos electrobombas;
- iv. Substituição da conduta adutora existente que conduz a água da estação de captação ao centro distribuidor por uma nova conduta em PVC com um diâmetro variando de 250 mm a 63 mm;
- v. Construção de dois depósitos semienterrados de 500m³ no CD1, que abastecerá o depósito elevado de 100m³ já existente no CD1 e que foi reabilitado, e o novo depósito a construir no CD2;
- vi. Construção de um novo depósito de 200m³ no CD2 também abastecido a partir dos depósitos semienterrados construídos no CD1;
- vii. Instalação de 2 (duas) novas adutoras, em ferro galvanizado, que aduzem a água dos depósitos semienterrados do CD1 para os depósitos elevados do CD1 e CD2;
- viii. Construção de um edifício para albergar as electrobombas a instalar no CD1.

Prevê-se ainda a colocação de uma estação de tratamento compacta onde serão realizados os processos de floculação, decantação, filtração e clorização na água. O sistema ficará a funcionar



com uma reserva total de água de 1.300 m³ para servir a Zona 2. As figuras abaixo ilustram parte dos trabalhos da actual empreitada de construção:



FIGURA 22 TUBAGEM DE SAÍDA DO RESERVATÓRIO E ANTIGO RESERVATÓRIO ELEVADO REABILITADO E TUBAGEM PVC

Fonte: Levantamento COWI, 2019

A rede de distribuição foi já totalmente renovada, com tubagem PVC de diâmetros variáveis e contará com ligações domiciliárias, torneiras no quintal e fontanários. A tabela abaixo, indica os níveis de serviço por cada um dos 10 bairros servidos.

TABELA 31 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO NOVO SAA NOS 10 BAIRROS QUE COBRE

Nº	BAIRRO	2013			2023			2033		
		Lig. Dom.	Torn. Quintal	Font.	Lig. Dom.	Torn. Quintal	Font.	Lig. Dom.	Torn. Quintal	Font.
1	CFM	29	149	4	202	229	4	377	307	5
2	Mumahi	33	82	3	68	219	3	154	310	4
3	1º de Maio	82	183	1	211	325	1	228	419	2
4	Pedreira	52	159	1	112	200	1	209	261	2
5	Muluxasse	62	230	3	46	114	1	313	365	2
6	Pista Nova	26	251	4	26	78	4	252	504	5
7	Central	12	57	3	30	87	3	61	114	4
8	Barragem	10	31	3	27	74	3	33	100	4
9	Mucaca	10	37	3	24	66	3	42	107	4
10	25 de Junho	10	32	1	20	54	1	41	105	2
	Total	326	1211	26	766	1446	24	1710	2592	34
	Total ligações (m)	1,563.00			2,236.00			4,336.00		

A rede é do tipo ramificada e foram instalados contadores em todas as ligações para facilitar o controlo do sistema por parte dos gestores.



Com a entrada em funcionamento do novo sistema 30% da população total da vila será coberta em termos de água, contra os 14% de cobertura do antigo sistema. Os restantes 70% da população da vila continuarão a recorrer a fontes dispersas.

TABELA 32 COBERTURA EM ÁGUA PELO NOVO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CONSTRUÇÃO

Sistema em construção	total ligações	População total da vila	habitantes servidos	% pop servida
1. Ligações domiciliárias	326		1,630	3%
2. Ligações Torneiras Quintal	1,211		6,055	11%
3. Fontanários	26		7,800	14%
Total	1,563	54,005	15,485	29%

As figuras seguir mostram o percurso actual da rede de distribuição dentro do Município, servidos por cada um dos CD: zona 1 e zona 2. Nas figuras em que D indica as ligações domiciliaries e torneiras no quintal e F os fontanários.

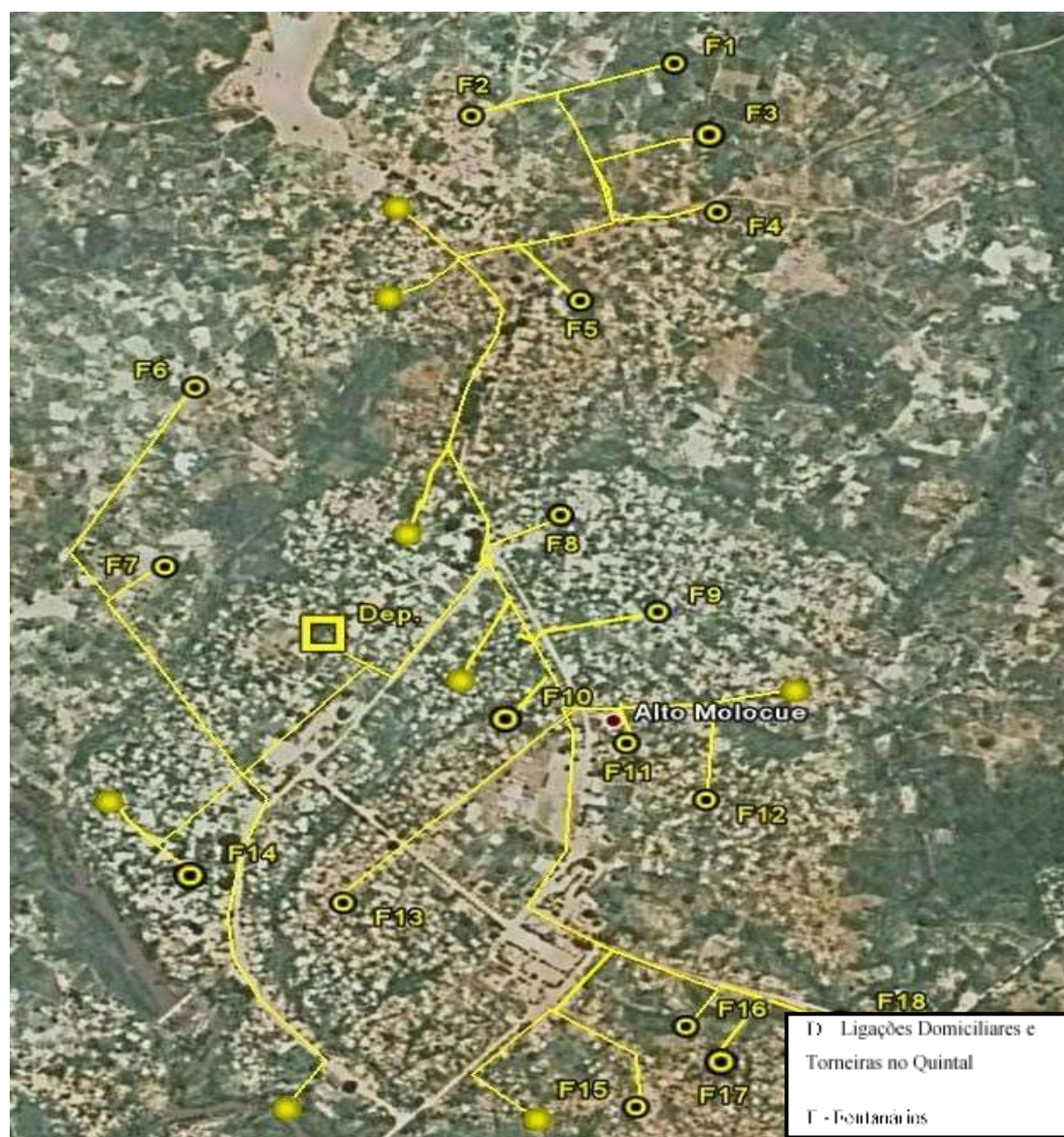


FIGURA 23 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO NOVO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ZONA 1

Fonte: Estudo de viabilidade e projecto executivo, TEC 2013

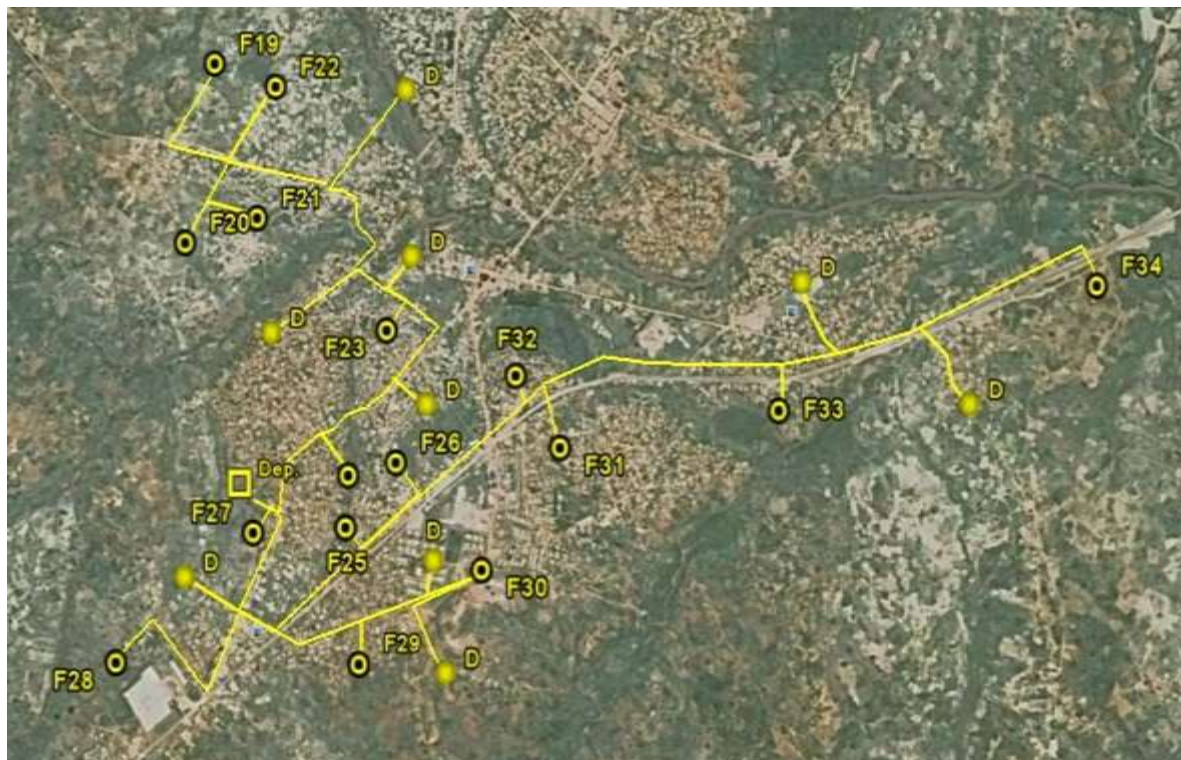


FIGURA 24 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO NOVO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ZONA 2

Fonte: Estudo de viabilidade e projecto executivo, TEC 2013

2.1.5. Investimentos e custos

De acordo com dados contidos no PEUAM elaborado em 2019: «Os custos médios mensais e anuais de captação, tratamento e distribuição de água (por m³) na Vila Municipal de Alto Molócuè são estimados em cerca de 57.400,00 s e 690.000,00 s respectivamente». Estes valores dizem respeito à gestão dos sistemas sob a responsabilidade da ECOPS. A título de exemplo é apresentado um resumo, na tabela 16 de custos de operação para o sistema de abastecimento de água no ano de 2018.

TABELA 33 CUSTOS DE OPERAÇÃO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Custos de operação para o sistema de Abastecimento de Água de Alto Molócuê referente ao ano de 2018										
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setem bro	Outubro
Salários e Outras remunerações	26280	26280	26280	26280	26280	26280	26280	26280	26280	26280
Electricidade	17100	18500	18000	16000	16500	20300	20300	20300	20300	20300
Remuneração ao Cedente	6628	6977	7086	7272	6860	6756	7382	7382	5847	5847
Taxa de Regulação	1134	1208	1237	1271	1139	1184	1288	1288	1023	
Impostos (IRPS, INSS, IRPC)	4437	4437	4437	4437	4437	4437	4437	4437	4437	4437
Outras despesas										
Total	555579	57402	57040	55260	55276	58957	59687	59687	59687	56864
Fonte: ECOPS e CONSULTORES, SA.										

O Município, que em princípio recebe a colecta de contribuições financeiras efectuada nos furos e poços munidos de bomba manual, reporta nos seus relatórios financeiros dos últimos anos que os fundos provenientes da colecta relativa à água são dos mais baixos, não cobrindo as despesas.

As obras deste novo sistema em construção, que decorrem desde 2018 e estão previstas concluir até final de 2019 ou princípio de 2020. De acordo com a AIAS, para a gestão e operação deste novo SAA de Alto Molócuê está previsto o lançamento de um concurso público pelo AIAS, ainda antes do final do ano em curso (2019). O concurso pretende seleccionar um operador privado que faça a gestão operacional do novo sistema em construção.

Prevê-se que com a entrada em operação deste novo sistema, parte do problema de abastecimento de água aos munícipes será resolvido mantendo-se, no entanto, a cargo do Município a promoção da gestão e operação das fontes dispersas para os quais há que mobilizar parceiros, nomeadamente as organizações não-governamentais (ONGs). Neste momento a GTZ faz trabalho de capacitação e formação de quadros do município, e no seu programa o Município deverá contar com a preparação de quadros seus que possam controlar e monitorar a operação do novo sistema.

2.1.6. Principais constrangimentos e potencialidades

Foi verificado através dos grupos focais para determinação da satisfação dos munícipes em relação à provisão de serviços e de infra-estruturas na Autarquia que, o grau de satisfação dos munícipes em relação ao abastecimento de água numa escala de 1 a 5, é de 3, ou seja, os munícipes consideram de 'razoável' o serviço de abastecimento de água. Com a entrada em funcionamento do novo sistema prevê-se que o grau de satisfação venha a aumentar. Todavia também deverá ser removido o descontentamento dos beneficiários em relação às tarifas praticadas para quem beneficia do abastecimento ao domicílio.

Note-se, no entanto, que, com a entrada em funcionamento do novo sistema de abastecimento de água, serão aplicadas as tarifas previstas na Resolução n. 1/2018 já referida acima, o que



fará com que parte dos munícipes, principalmente os residentes nas áreas de baixa renda, optem por usar ligações de água com custo mensal menor ou seja, por fontanários ou furos e poços com bomba manual.

Haverá ainda o desafio do desempenho das funções de cada instituição interveniente no funcionamento do novo sistema, de acordo com a legislação vigente. Os actores no novo contexto de funcionamento do sistema de abastecimento de água, nomeadamente a AIAS através da sua delegação da Zambézia, sediada em Quelimane, o operador contratado, o Município e a AURA (ex-CRA), terão que se organizar para desempenhar o seu papel de acordo com o previsto na legislação vigente.

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

2.2. Saneamento Básico e Drenagem de Águas Pluviais e residuais

2.2.1. Organização do Sector de Saneamento

A nível institucional o sector de abastecimento de saneamento em Moçambique encontra-se sob a responsabilidade do MOPHRH, nomeadamente da DNAAS responsável pela implementação das políticas e estratégias do sector e pela planificação e promoção dos investimentos para melhoramento e expansão das infra-estruturas.

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 pólos 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.

O sistema de saneamento do Município do Alto Molócuê faz parte do património da AIAS-Centro e a mesma é a instituição responsável pelo sistema de saneamento. Por isso, para o alcance do objectivo que é de expandir, reabilitar e assegurar uma gestão operacional sustentável dos sistemas de saneamento até ao ano de 2025, a AIAS tem vindo a mobilizar financiamento para os sistemas de saneamento, como é o caso de Alto Molócuê⁸. Para que os mesmos sejam exequíveis, a AIAS pretende adquirir financiamento para os projectos que ainda não dispõem de financiamento, mesmo estando inscritos no Plano Quinquenal do Governo 2015 – 2019.

Ainda no que respeita à gestão das infra-estruturas de saneamento, a lei de descentralização do sector de águas e saneamento prevê ainda o envolvimento dos operadores privados através de

⁸ Proposta de carteira de projectos de abastecimento de água e saneamento para financiamento, AIAS, 2016



contractos de gestão delegada ou o estabelecimento de prestadores de serviços autónomos, para promover a execução de investimentos.

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 idêntica à que regula o sistema de abastecimento de água já referenciada no capítulo respectivo.

O município é a entidade responsável pelo saneamento da urbe, sendo que esta área se encontra afecta à Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento, nomeadamente ao Sector de Saneamento. As atribuições do Sector são extremamente dependentes de outras áreas do município, nomeadamente dos sistemas de drenagem que servem a rede viária, e esta interligação representa um desafio à definição de responsabilidades do Sector, sua capacidade e desempenho.

2.2.2. Infra-estruturas de saneamento de águas residuais

A vila municipal do Alto Molocuê, à semelhança da maioria das urbes no país, não possui qualquer infra-estrutura pública convencional de saneamento de águas residuais domésticas e industriais.

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. Note-se que o funcionamento deste sistema individual é afectado pela falta de abastecimento de água ao domicílio.

Nas zonas periurbanas, semiurbanas 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.

Infra-estruturas de águas residuais

De acordo com o levantamento de campo feito junto à Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento ao Município, nomeadamente do Sector de Saneamento, a vila de Alto Molocuê tem vários problemas de saneamento a nível familiar, dentre eles o fecalismo a céu-aberto.

Não existem artesãos capacitados e capazes de produzirem várias tecnologias de saneamento, nomeadamente componentes, como lajes, para latrinas melhoradas, nem de as construir. Não existe, pois, oferta a nível da urbe, de saneamento melhorado, pelo que muitas vezes as comunidades não observam as boas práticas de higiene do meio.

De acordo com informação prestada pelo Município, no decurso do trabalho de levantamento de campo o tipo de serviço de saneamento utilizado pelos munícipes em cada bairro é apresentado na tabela a seguir.

TABELA 34 TIPO DE SERVIÇO DE SANEAMENTO EXISTENTE EM CADA BAIRRO



Identificação do tipo de serviço de Saneamento existente em cada Bairro							
Nº	Nome do bairro	Ligação a rede publica	Casa de banho com fossa septica	Casa de banho comunitaria com fossa	Latrinas melhoradas	Latrinas tradicionais	total
1	Mucaca		6		99	374	479
2	CFM		8		79	234	321
3	Barragem		13		157	220	390
4	1 Maio		11		114	200	325
5	Mumahi		13		258	314	585
6	Central		23		136	231	390
7	Pedreira		11		261	242	514
8	Pista nova		13		722	1820	2555
9	25 Junho		230		493	527	1250
10	Mulutxasse		18		98	550	666
	Total		346		2417	4712	7475

Como se verifica na tabela acima, o sistema de recolha e tratamento de águas residuais domésticas faz-se de uma forma individualizada, em todo o município, não existindo qualquer infra-estrutura pública que possibilite a drenagem e tratamento dessas águas antes da sua deposição no meio natural para o efeito.

Cobertura

Atendendo ao indicado na tabela acima, que refere as várias opções de saneamento utilizadas em cada bairro, verifica-se que de uma forma geral todos os 10 bairros possuem uma das duas opções de saneamento: ou fossa séptica em edifícios de construção convencional ou latrina melhorada em habitações de construção mais precária.

Não foi possível calcular a cobertura das infra-estruturas de saneamento dado o município não possuir dados para todos os bairros. Verifica-se que nos 10 bairros a cobertura em saneamento é da ordem dos 22% se se entrar em conta apenas com as fossas sépticas e as latrinas melhoradas. No entanto a maior parte da população possui latrina tradicional e entrando em consideração com as mesmas, a cobertura sobe para mais de 70%.

2.2.3. Gestão e operação dos sistemas de saneamento de águas residuais

O Conselho Municipal (CM) é a entidade que superintende as questões de saneamento de águas residuais a nível da área da vila. É também da competência do município a promoção do saneamento, a qual é feita em coordenação com os serviços de saúde e a comunidade dos bairros, no que respeita à promoção da construção e limpeza das latrinas individuais.

Os munícipes têm necessidade de serviços de limpeza das suas fossas e de transporte das lamas fecais e seu despejo em lugar seguro que não polua o ambiente. Estes aspectos não estão



actualmente acautelados, tendo o município dificuldade no esvaziamento de fossas sépticas dado a falta de equipamento apropriado. Por esse motivo os munícipes recorrem a serviços de privados que se dispõem a fazer o serviço. No entanto, as lamas fecais retiradas não são despejadas em local seguro o que resulta numa ameaça à saúde pública urbana.

Recursos existentes

As questões de drenagem e saneamento de águas residuais são da competência da Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento do Município que, para a sua gestão, recorre aos recursos humanos e aos equipamentos que existem no Município.

Os funcionários dos CM adstritos ao saneamento encontram-se na Secção de Urbanização Construção e Saneamento sob a tutela da Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento como atrás se referiu, e prestam serviços em todas as áreas de saneamento do município, incluindo lixo sólido.

Actualmente o CM não possui equipamento que permita proceder à limpeza das fossas das residências nem das fossas dos estabelecimentos, pelo que não presta este tipo de serviços.

Existe ainda a nível do município, um Grupo de Saneamento do Município da vila de Alto Molócuè, o qual tem contribuído para o desenvolvimento da área através da formulação de planos e propostas de acção, conforme se referirá mais adiante.

Tarifas

Actualmente não se existe no município qualquer tarifa relativa ao saneamento de água residual doméstica, já que quase não há intervenção nesta área. Está prevista a existência de uma tarifa de saneamento, associada à tarifa de água e função desta, a qual se encontra actualmente a ser abordada entre o AURA, entidade responsável pela aprovação de tarifas, e os provedores de água pública, que inclui os Municípios.

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. Possui ainda o Código de Postura que regula alguns aspectos nesta área.

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

Em termos de programas para o desenvolvimento do saneamento a nível do município, existe um «Plano De Saneamento de Meio do Conselho Municipal da Vila de Alto Molocué»,



elaborado em 2018 pelo Grupo de Saneamento do Município da vila de Alto Molocuè, no seguimento da capacitação do PRODEM (2016 – 2018) dos funcionários do CM na área de saneamento.

O documento apresenta uma proposta de plano de acção para o desenvolvimento do saneamento na vila municipal, para os próximos 4 anos (2018 / 2023), com duas fases de dois anos cada.

O plano tem como «objectivo geral aumentar o acesso a instalações sanitárias melhoradas e promoção da higiene e saneamento do meio na Vila Sede do Distrito de Alto Molocuè, e dar corpo a uma visão a médio e longo prazo, capaz de reduzir doenças de origens hídricas, através da divulgação das alternativas tecnológicas de saneamento adequado de forma a tornar o saneamento sustentável do ponto de vista económico e social». O documento refere questões de demanda, ou seja, a necessidade dinamizar a construção e o uso correcto de latrinas, de acordo com tecnologias que preservem o ambiente e adequadas ao controlo de doenças relacionadas com a má deposição de excretas humanas.

Este projecto inclui a dinamização de comités de saneamento que seleccionarão candidatos a promotores de saneamento a nível dos munícipes. Está previsto que os promotores, a partir do segundo ano do projecto, irão trabalhar com os assistentes de campo até ao término do projecto para capacitá-los de forma a que as actividades do projecto continuem mesmo depois deste terminar. É ainda definido neste documento o tipo de monitoria e avaliação a serem feitas, e a forma como serão prestadas as contas da implementação do plano.

2.2.5. Investimentos e custos

Não há investimentos realizados nem despesas relativas a sistemas públicos de saneamento de águas residuais uma vez que são inexistentes na área do Município.

Como atrás foi referido, os sistemas existentes são privados e cada munícipe trata do seu sistema de forma individualizada. Note-se também que o Município possui capacidade instalada limitada que o restringe na prestação de serviços nesta área.

2.2.6. Principais constrangimentos e potencialidades

Os problemas principais de saneamento do meio na vila do Alto Molocuè estão equacionados no documento “Plano De Saneamento de Meio do Conselho Municipal da Vila de Alto Molocuè”, sendo grande parte deles ligados à questão de falta de distribuição de água na vila.

Assim são indicados no documento referido os problemas principais ligados a cada tipo de saneamento - familiar, escolar e público - e que se resumem no quadro a seguir.

**TABELA 35 PRINCIPAIS PROBLEMAS DE SANEAMENTO NO MUNICÍPIO**

Nº	Tipo de saneamento	Problemas principais
1	Saneamento a nível familiar	• Fecalismo a céu-aberto; • Boas práticas de higiene do meio; • Artesãos capacitados e capazes de produzir várias tecnologias de saneamento como lajes.
2	Saneamento Escolar	• Conservação deficiente de bloco sanitário; • Inexistência de rede abastecimento de água nas escolas; • Inexistência de facilidade de lavagem das mãos nos sanitários das escolas; • Fraca existência de higiene individual nos alunos.
3	Saneamento Público	• Inexistência de torneiras de água instaladas no mercado; • Inexistência de Campanha de Sensibilização; • Inexistência de rede de abastecimento de água nas Unidades Sanitárias; • Inexistência hábitos de higiene individual na comunidade hospitalar; • Inexistência de serviços de limpeza de fossa /latrinas e tratamento; • Inexistência de meios técnicos e materiais para criação de uma unidade de coordenação dos serviços de limpeza de fossas/latrinas & tratamento; • Inexistência de um regulamento normativo na área de construção e que inclui padrões de saneamento; • Dificuldades para a ligação dos sistemas internos da área de intervenção e dos sistemas do entorno

Aliado aos aspectos da infra-estrutura, foi identificada a questão da falta de capacidade técnica para a gestão e manutenção das mesmas, nomeadamente a falta de capacitação de técnicos ligados a matéria e a falta de equipamento de trabalho.

2.3 Drenagem de Águas Pluviais e Protecção contra Enchentes

2.3.1 Rede hídrica

O Município de Alto Molócuê é atravessado por rios perenes, quase todos nascidos nas montanhas de Nauela ao Norte e Oeste. Os quatro principais rios que servem a Autarquia, Molócuê, Mwimahe, Mucaca, e Mulutxasse, correm para Sudeste, em direcção ao mar. Os leitos de riachos têm gradientes planos com frequentes barreiras de rochas.

O regime dos principais rios é periódico, com excepção do rio Molocuê que é permanente. Todos eles apresentam um regime torrencial, bastante caudalosos no período das chuvas, altura em que por vezes há ocorrência de inundações, e caudais reduzidos no período seco. O distrito

não possui nenhum lago natural, mas sim uma lagoa artificial situada junto à Vila do Alto Molocué. Os quatro rios que servem a Autarquia estão ilustrados na figura abaixo.

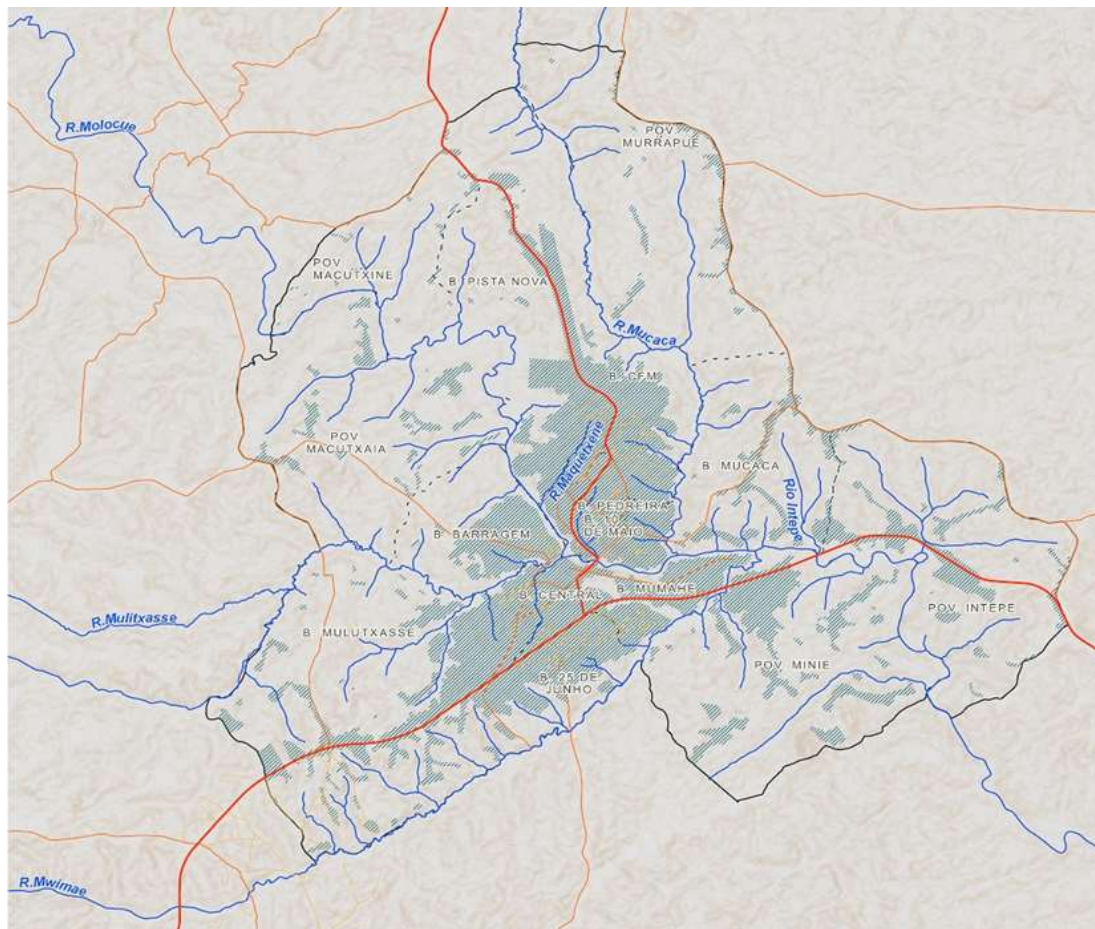


FIGURA 25 FIGURA PRINCIPAIS RIOS QUE ATRAVESSAM O MUNICÍPIO

Fonte: PEUAM, 2017-2040

2.3.2. Infra-estruturas de drenagem de águas pluviais

A vila do Alto Molocué é atravessada por uma série de rios e riachos, sendo o principal o Rio Molocué. A maior parte das vias de acesso no interior da vila possuem pontes de atravessamento desses corpos de água. A ponte principal sobre o rio Molocué fica no centro da cidade, na Estrada Regional (ER) 326, a qual constitui a única conexão entre as partes Norte e Sul da zona mais urbanizada da vila municipal. A falta de operacionalidade desta ponte, que pode ocorrer em situação de cheias ou devido à sua danificação, resulta num corte da ligação directa entre as partes Norte e Sul da vila.

Os bairros localizados na zona Este da Vila, apesar de muito próximos do centro, não possuem acessos adequados devido à falta de infra-estruturas de drenagem que permitam o atravessamento dos corpos de água existentes.

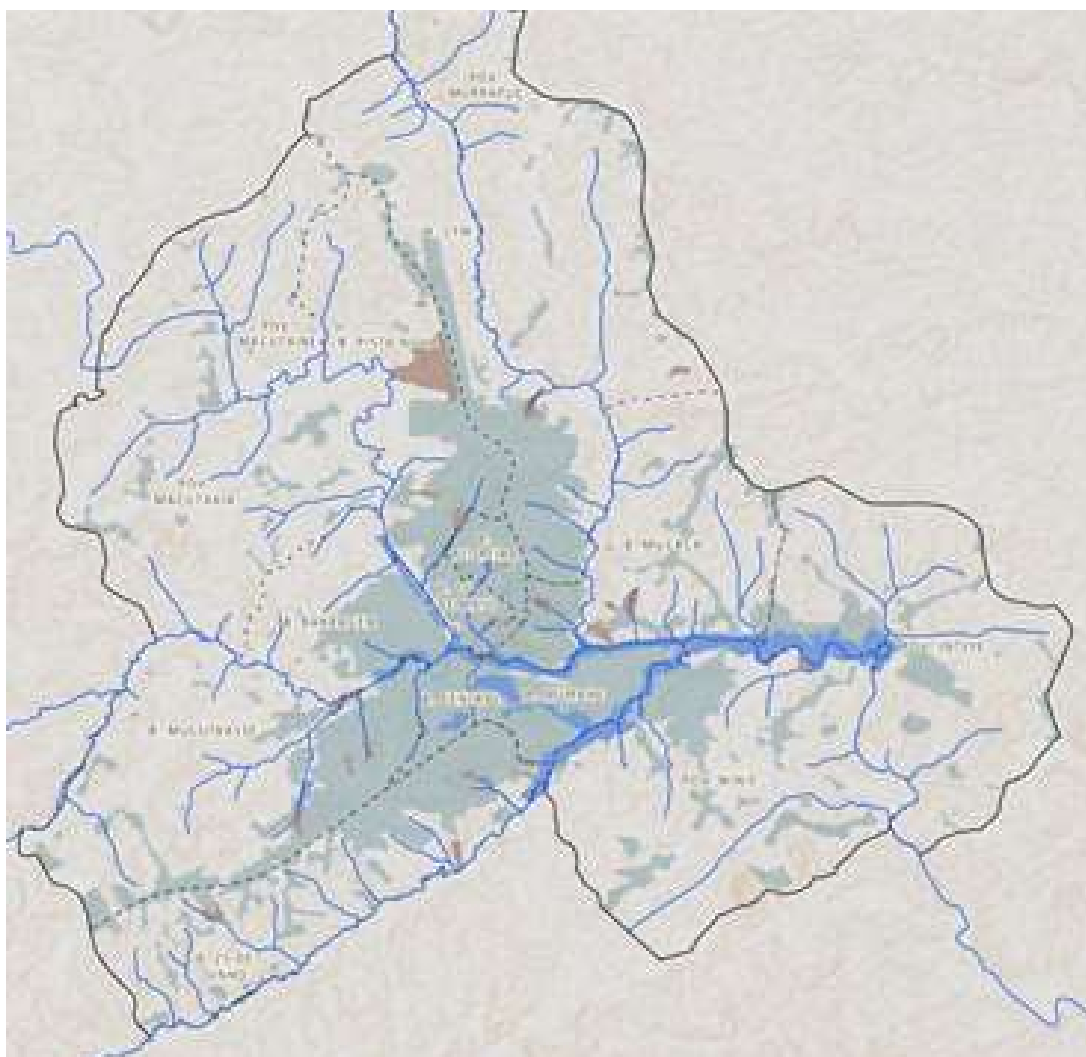


FIGURA 26 ZONAS DE INUNDAÇÃO (COR AZUL) E EROSÃO (COR CASTANHA), INCLUINDO CONSTRUÇÃO EXISTENTE (COR VERDE)

Fonte: PEUAM, 2017-2040

Infra-estruturas de água pluvial

De acordo com ponto 2.4 Drenagem viária (Cap. F, subcapítulo 2.4) deste relatório: «...constatou-se que com a excepção da estrada EN1 que é gerida pela ANE, as restantes estradas não possuem dispositivos de drenagem adequados ou estes encontram-se em mau estado de conservação, carecendo de substituição ou reabilitação»

De uma forma geral não existem valas de drenagem nas vias de acesso que servem o Município, que permitam o escoamento da água pluvial. Isto contribui para o mau estado de conservação das vias, para além de afectar um número considerável de residências, provocando problemas de erosão nas encostas e inundações nas zonas baixas.



Dada a topografia da vila, com um declive acentuado de alguns bairros periféricos, muitas famílias neste município vivem em permanente risco de verem as suas casas desabarem devido à erosão do solo provocada principalmente pelas chuvas torrenciais.



FIGURA 27 VALA DE DRENAGEM EXISTENTE, UTILIZADA PARA VENDA (ESQUERDA) E PASSAGEM MOLHADA EXISTENTE (DIREITA)

Fonte: Levantamento COWI, 2019

Em termos de infra-estruturas de drenagem, apenas a rua defronte ao edifício da Administração Distrital que dá acesso ao hospital rural possui um sistema de drenagem de águas pluviais, que se encontra em mau estado de conservação (PEUAM, 2017).

As inundações causadas por chuvas fortes afectam a maior parte dos bairros do Município e têm resultado na destruição de infra-estruturas públicas como pontes, estradas e componentes do abastecimento de água.

No quadro abaixo resumem-se as principais ocorrências nestas últimas décadas na vila em termos de erosão e inundação, e os principais danos daí resultantes.

**TABELA 36 PRINCIPAIS DANOS OCORRIDOS NA ÁREA DO MUNICÍPIO EM ANOS ANTERIORES, RESULTANTES EM PARTE DA FALTA DE INFRA ESTRUTURAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Ano	Evento	Impactos
1999	EROSÃO	As culturas foram arrastadas. Casas foram destruídas. Algumas estradas foram obstruídas com grandes crateras.
2005	EROSÃO	Machambas destruídas. As casas foram afectadas com fissuras e algumas até destruídas. Estradas foram obstruídas com crateras.
2006	CHEIAS/INUNDAÇÕES	Destruíu as machambas e casas.
2012	CHEIAS	Destruição de machambas. Destruição de casas próximas ao rio. Mortes, cerca de 7 óbitos foram reportados.
2014	CHEIAS	Destruição da ponte sobre o rio Molócuè. Destruição de machambas e cemitério. Perda de bens nas casas e destruição de algumas casas.
2015	ESTAÇÃO CHUVOSA TARDIA/ONDA DE CALOR	Descontrolo da época da sementeira. Eclosão de doenças como malária e sarampo. Surgimento de ataque de crocodilos no rio Molócuè, devido a escassez de água a população se tornou muito dependente do rio.

Fonte: PEUAM, Perfil histórico e os impactos dos eventos climáticos no Município

2.3.3. Gestão e operação dos sistemas de drenagem de águas pluviais

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 N1, a qual percorre o município em quase 11 km.

A gestão é feita directamente pelo Município da Vila de Alto Molócuè através da Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento, que é responsável pela limpeza das valas existentes nas estradas.

Como atrás referido, o sistema de drenagem existente é essencialmente composto por um diminuto número de valas de drenagem ladeando as vias de comunicação mais importantes da vila. Em termos de gestão e operação é a ANE que vela pela drenagem viária em geral e pelas pontes existentes nas vias principais. Compete ao Município velar pela drenagem de água pluvial nas vias secundárias e nos bairros, de forma a preservar as infra-estruturas existente.

Recursos existentes

As questões ligadas às infra-estruturas de drenagem de água pluvial são da competência da Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento do Município que, para a sua gestão, recorre aos recursos humanos e aos equipamentos que existem no Município que cobrem as áreas de saneamento drenagem e recolha de resíduos sólidos.



Existe ainda a nível do município, um Grupo de Saneamento do Município da vila de Alto Molócuè, o qual tem contribuído para o desenvolvimento da área através da formulação de planos e propostas de acção.

Regulatórios

Os instrumentos regulatórios que o município possui e que lhe permite fazer a gestão da vila, na área de drenagem de águas pluviais e protecção contra enchentes são os seguintes:

- Código de Postura que regula alguns aspectos nesta área de saneamento;
- Plano de Estrutura Urbana elaborado em Março de 2019, com as linhas mestras do plano de desenvolvimento urbano da vila;

Taxas de drenagem

Não se conhecem neste município taxas ou outros mecanismos de pagamento pelos serviços de drenagem de água pluvial e protecção contra enchentes.

Tipos de sistema de controlo e fiscalização existentes

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

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

O Município não possui instrumentos directamente ligados à gestão e indicadores de controlo de gastos no sector.

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

As intervenções recentes referem-se apenas às acções do PRODEM que constam do Plano de Saneamento de Meio do Conselho Municipal da Vila de Alto Molocué, elaborado em 2018 pelo Grupo de Saneamento do Município da vila de Alto Molocué, no seguimento da capacitação do PRODEM (2016 – 2018) dos funcionários do CM na área de saneamento.

Presentemente não existem recursos para a implementação das acções programadas.

2.3.5. Investimentos e custos

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

As infra-estruturas de drenagem pluvial existente no município resumem-se à drenagem viária e os investimentos e custos são referidos naquela área.



2.3.6. Principais constrangimentos e potencialidades

Os problemas principais de saneamento do meio na vila do Alto Molócuè estão equacionados no documento “Plano De Saneamento de Meio do Conselho Municipal da Vila de Alto Molocuè”, sendo grande parte deles ligados à questão de falta de distribuição de água na vila.

2.4. Protecção contra Erosão e Contenção de Encostas e Taludes

2.4.1. Organização do sector

O município é a entidade responsável pelo combate à erosão, sendo que esta área se encontra afecta à Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento, nomeadamente no Sector de Saneamento. Com efeito, e apesar das atribuições, uma vez que esta área de intervenção do município depende fortemente do desempenho de outros sectores como a drenagem de águas pluviais e/ou rede viária, a sua interligação é normalmente um desafio dada a sua interdependência de diferentes entidades/sectores.

Instrumentos contratuais que regem a prestação do serviço, nos casos de concessão ou cedência de serviços ou de gestão por entidade comunitária ou privada;

Salvo os casos de aquisição de bens ou contratação de serviços regidos pela legislação vigente, o Município não dispõe de instrumentos que permitam estabelecer contratos na medida em que não existem casos de concessão ou cedência de serviços ou de gestão por entidade comunitária ou privada.

Programas, planos, protecção contra a erosão e contenção de encostas e taludes, e planos de expansão e monitoria dos serviços ao nível local

No que diz respeito a programas, planos de protecção contra erosão e contenção de encostas e taludes, no período entre 2016-2018, o município foi abrangido pelo PRODEM, no qual a Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento beneficiou de apoio nas seguintes acções:

- Identificação e definição de prioridades de apetrechamento e capacitação, com vista a melhoria da capacidade de prestação de serviços aos munícipes;
- Apetrechamento do sector de Urbanização, Infra-estrutura e Cadastro com equipamento, por forma a aumentar a capacidade e qualidade dos serviços prestados aos munícipes pelo pessoal técnico; e
- Capacitação de quatro técnicos da área de Urbanização, Infra-estrutura e Cadastro no uso de *software* aberto (sem custo de manutenção) orientado para o planeamento urbano resiliente e gestão de cadastro municipal.

Entre os impactos destas acções destaca-se o melhoramento da capacidade do município em relação ao mapeamento dos eventos erosivos, o que permite a realização de acções de correcção e protecção dos solos contra erosão com a devida antecedência.



Em relação aos planos de expansão e monitoria dos serviços, actualmente, o município está a beneficiar do PRODEM Infra-Estruturas (2018-2019), onde se espera construir infra-estruturas de drenagem em algumas áreas da Vila, o que irá melhorar a drenagem de águas, reduzindo o escoamento nas plataformas das vias de acesso e consequentemente limitar o seu desgaste e a ocorrência de eventos erosivos.

De notar também a referência do PEU no que respeita às linhas estratégicas sobre a expansão urbana, em que se prevê uma actuação baseada no mapeamento de áreas susceptíveis e abordagens de conservação da vegetação natural e reflorestamento das espécies arbóreas.

O município não possui outros programas ou planos específicos do sector.

Regulamentos e posturas de protecção contra a erosão e contenção de encostas e taludes

Todas as acções relativas ao combate à erosão e contenção de encostas e taludes na Vila Municipal de Alto Molocuê são regidas a partir do Código de Postura Municipal, o qual destaca que é dever dos concessionários do direito de aproveitamento e uso de terra (DUAT):

- “Participar na protecção do meio ambiente e no controle e combate a erosão” (ponto 2 do artigo 129);
- “Contribuir para as despesas públicas e urbanas, nomeadamente, as despesas com os investimentos em infra-estruturas (.) obras para mitigar a erosão (...)” (ponto 6 do artigo 129);
- Concessionários de terrenos confinantes com via pública são obrigados a construir e manter vedações e obras de protecção contra a erosão, bem como realizar actividades de manutenção que lhes sejam indicados na licença respectiva (artigo 140);
- Os actuais ocupantes de terrenos nas zonas de erosão deverão observar as orientações técnicas que forem emanadas pelo Conselho Municipal, destinados a sustentar a erosão e a proteger os solos e as infra-estruturas públicas (artigo 119); e
- A prática da agricultura e pecuária dentro da zona urbana deverá ter em conta as condições ambientais e combate à erosão, nomeadamente a plantação de árvores e vegetação que proteja o solo (...) (artigo 75).

O município não possui outros regulamentos específicos do sector.

Recursos Humanos

Segundo as informações do Conselho Municipal, dos cinco técnicos de nível médio profissional que a Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento possui, existe uma técnica que responde pela área da erosão, função que acumula com a de gestão de resíduos sólidos.



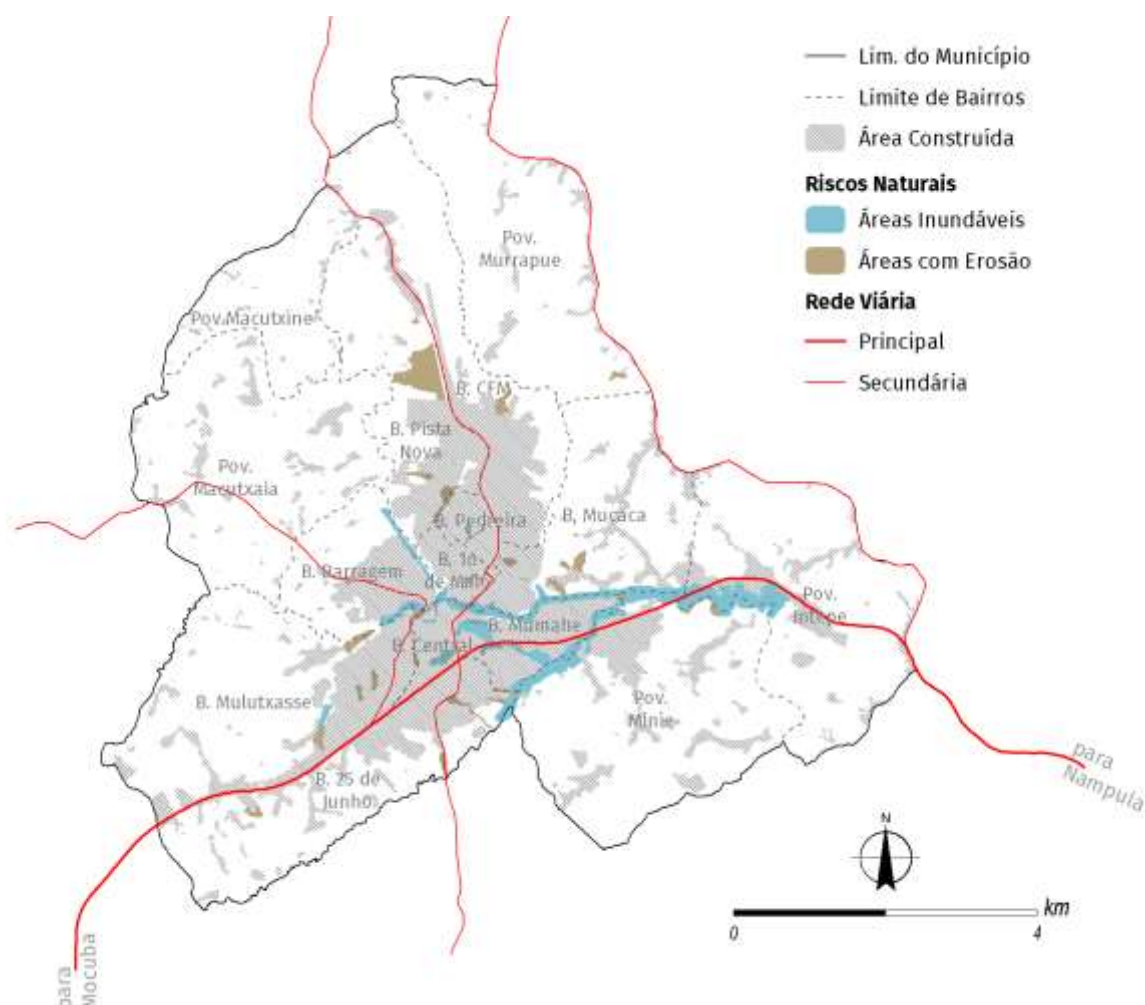
2.4.2. Descrição de infra-estruturas existentes

Mapeamento das áreas objecto de intervenção

De acordo com o relatório de análise da situação actual do PEUAM, dos quatro tipos de solos identificados na área da Vila observam-se os arenoargilosos, que têm textura média e argilosa, são pouco desenvolvidos, geralmente pouco profundos, com reduzido teor de matéria orgânica e susceptíveis à erosão.

Aliado a essa característica dos solos existentes, o município apresenta limitações de execução de obras de contenção da erosão recorrendo, por vezes a intervenções *ad-hoc* com pouca consistência ocorrendo praticamente uma lavagem de terras em períodos chuvosos contribuindo assim para o mau estado de conservação das vias e respectivo agravamento da erosão. Resultado desta situação verifica-se que um número considerável de residências acaba por ser afectada pela ocorrência de problemas erosivos e/ou por resultado de inundações nas zonas baixas que acabam por galgar as vias em inundações mais severas.

Abaixo apresenta-se o mapeamento do PEUAM segundo as áreas de risco identificadas, e onde se inclui a erosão.

**FIGURA 28 ÁREAS DE RISCO**

Fonte: PEU, 2018

Como se pode observar, no PEUM encontram-se identificadas áreas com erosão nos bairros Pista Nova, Pedreira, 1º de Maio, Central, CFM, Mulutxasse, Mucaca, Mumahe, que totalizam cerca de 58,7 Ha.

Na fase de levantamento de campo, com o apoio dos técnicos do Município, foram igualmente identificados e classificados os seguintes tipos de erosão por bairro, tendo-se obtido a distribuição apresentada abaixo.

Deslizamentos provocado por cortes

São mais afectados os Bairros Mucaca, CFM, Barragem, 1º de Maio, Mumahe, Pedreira, Pista Nova, 25 de Junho e Mulutxasse. Os Bairros Mucaca, Pista Nova, 25 de Junho e Mulutxasse.

Deslizamentos provocados por aterros

Afecta o Bairro 25 de Junho.



Erosão Hídrica

Afecta todos os bairros, sendo que os bairros Mucaca, Pista Nova, 25 de Junho e Mulutxasse são os mais afectados.

De notar que durante o trabalho de campo, não foram encontrados registos de infra-estruturas, quer públicas ou privadas, afectadas devido à erosão. No entanto, e tendo em conta a limitada amplitude dos sistemas de drenagem de águas pluviais associada a áreas residenciais afectadas, pode-se aferir que o risco sobre infra-estruturas, segurança e bem-estar da comunidade não deve ser descartado. Assim e com base no mapeamento apresentado e informações de campo, considera-se que o grau de impacto ambiental e social é moderado com tendência a elevado uma vez que para além da área vulnerável a erosão, são várias as evidências nos vários bairros do município. A falta de intervenção e coordenação com outras áreas tais como o planeamento urbano e o desenvolvimento de infra-estruturas e o sector de planificação implica uma abordagem parcial do problema deste modo contribuindo para um agravamento da situação.

2.4.3. Gestão e operação dos sistemas

Os modelos de gestão no município

O modelo de gestão no município é directo e é feito a partir da Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento que é também responsável pela implementação de sistemas de controlo e fiscalização.

Embora não existam instrumentos de controlo e fiscalização claramente identificados no sector, estas actividades são levadas a cabo através da observação directa no terreno por parte dos técnicos da área. Para que a observação ocorra, tendo como base a prévia identificação das áreas vulneráveis, são efectuadas visitas de terreno que tem por objectivo fazer o mapeamento e controlo da situação. No entanto, verifica-se que essas acções são ainda insuficientes na medida em que a aplicação efectiva das orientações e normas estabelecidas no Código de Postura são limitadas.

Para além disso, tal como já referido, é dever dos concessionários do DUAT participar na protecção do meio ambiente e no controlo e combate a erosão.

Programas ou campanhas de capacitação ou conscientização existentes no sector.

Conforme indicado anteriormente entre 2016-2018 o município foi abrangido pelo PRODEM, no qual foram capacitados quatro técnicos da área de Urbanização, Infra-estrutura e Cadastro no uso de *software* aberto (sem custo de manutenção) para o planeamento urbano resiliente baseado nas curvas de nível e gestão de cadastro municipal. Um dos resultados dessa capacitação estende-se a benefícios directos na compreensão de eventos erosivos.

Paralelamente e segundo os dados recolhidos no levantamento de campo, o sector tem realizado acções de capacitação e conscientização sobre o combate e protecção à erosão, que tem como



público-alvo os líderes de bairro e o chefe de zonas. No entanto o município não dispõe de informação complementar sobre o impacto dessas acções.

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

Apesar dos aspectos definidos no Código de Postura Municipal, o Município não possui outros instrumentos de gestão ou indicadores de controle e de gastos no sector.

2.4.4. Programas e projectos

De destaque será o apoio recebido do PRODEM (2016-2018) com impacto na área do combate à erosão, cujas actividades da componente de planeamento para a resiliência climática se estenderam também a benefícios nesta área. Neste contexto há que sublinhar os investimentos referidos anteriormente na execução de valas de drenagem, passagens molhadas, aquedutos e rampas, sendo que um dos impactos dessas intervenções foi a redução da erosão ao longo da plataforma das estradas.

Complementarmente, com o PRODEM Infra-estruturas (2016-2019) assistiu-se à continuação do investimento na construção de valas de drenagem e aquedutos.

2.4.5. Investimentos e custos

Gastos em investimentos nos últimos 10 anos

De acordo com as informações recolhidas o investimento do Município no combate à erosão é muito limitado, sendo que, e dada a interdependência com outros sectores, não se encontram disponíveis registos associados a investimentos específicos nesta área.

No entanto, deve ser tido em conta o investimento no âmbito do PRODEM Infra-estruturas (2018-2019, ver capítulo anterior) cuja acção de melhoria do sistema de drenagem terá certamente um impacto na área do combate à erosão. De notar que não existe no sector um sistema de contabilidade analítica desagregada por área, o que dificulta o registo desses gastos – ainda que reduzidos.

Custos de operação e manutenção médio dos últimos 5 anos

Paralelamente o Município não dispõe de custos de operação e manutenção associados a este sector.

Investimentos planeados para os próximos 10 anos

Do mesmo modo, no levantamento de campo constatou-se que os investimentos planeados para os próximos 10 anos não são conhecidos, ainda que o PEUAM refira que, em termos das suas principais linhas de orientação e intenções no que respeita à expansão urbana, “Áreas susceptíveis à ocorrência de erosão bem como aquelas que já manifestam sintomas, serão



mapeadas e apresentadas estratégias para implementação de abordagens de conservação da vegetação natural, reposição/reflorestamento das espécies arbóreas” de preferência nativas.

A proveniência de receitas para cobrir

Os custos com o sector têm sido suportados por doações no âmbito de programas de cooperação como o PRODEM, assim como, ainda que limitadas, receitas próprias ou resultantes de fundos a nível central. Desta forma, e uma vez que não são conhecidos investimentos futuros, não é possível analisar as necessidades financeiras para a sustentabilidade do sector.

2.4.6. Principais constrangimentos e potencialidades

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

Durante o levantamento de campo e com base na realização de três grupos focais, foi analisada a satisfação da população em relação a qualidade e eficiência da prestação de serviços de combate e prevenção da erosão em três bairros, nomeadamente: Barragem, 1º de Maio e Pista Nova.

Segundo o que foi apurado, em nenhum dos bairros a população está satisfeita, sendo que no Bairro Barragem e 1º de Maio, os serviços de prevenção da erosão foram caracterizados como "maus", e no Bairro Pista Nova como "razoáveis".

Os desafios e constrangimentos na gestão e operacionalização do sistema

O pleno funcionamento do sector não se encontra assegurado função da limitação elevada, institucional e técnica, uma vez que, entre vários aspectos, o Município não possui um plano/programa definido que apoie a intervenção no campo do combate à erosão. A sua não existência impossibilita uma actuação coordenada com outras áreas de intervenção municipal, com consequências no combate à erosão (e.g. drenagem de águas pluviais). Por outro lado, a acumulação de funções em várias áreas limita a actuação dos técnicos, cuja capacitação é também limitada. Um indicador dessa fraqueza traduz-se na dificuldade em aplicar algumas normas já existentes que permitem uma actuação de protecção do solo. Deste modo o grau de efectividade é igualmente reduzido.

Deve ser destacado que o Código de Posturas Municipais apresenta actualmente aspectos positivos importantes, que se baseiam na definição de deveres associadas às zonas de risco de erosão e da preservação do solo, mas que infelizmente dificilmente chegam a ser implementados. Um ponto de partida seria efectivamente o mapeamento e/ou confirmação dessas zonas com efeitos regulamentares, e o cumprimento das acções previstas nesse regulamento municipal, nomeadamente nas taxas de urbanização e/ou aplicação de multas se necessário, caso se verifique o não cumprimento de deveres dos concessionários na execução de obras de preservação do solo.



2.5. Sistema Viário, Acessibilidade e Mobilidade

2.5.1. Organização do sector

A unidade responsável pela gestão das estradas do Município de Alto Molócuè é a Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento. Esta unidade tem como missão de planificar e gerir a manutenção e desenvolvimento de infra-estruturas municipais, entre as quais a rede de estradas, nas várias componentes, designadamente, a manutenção de rotina, manutenção periódica, melhoramentos localizados e reabilitação.

Na Vereação de Urbanização trabalham cinco técnicos com as seguintes especialidades:

- 1 Técnico médio de construção civil, ramo de edifícios;
- 1 Técnico médio de construção civil, ramo de estradas e pontes;
- 1 Técnico planificador físico;
- 1 Técnica topógrafa;
- 1 Técnico cartógrafo.

O município não dispõe de regulamentos específicos próprios para a área de estradas. No entanto, conta com o suporte técnico da Administração Nacional de Estradas (ANE), tanto na assistência técnica, como na regulamentação e especificações técnicas inerentes às estradas e pontes.

2.5.2. Caracterização da infra-estrutura da rede viária existente

Sistema de identificação e classificação das estradas

Embora o município possua toponímia própria, esta não abrange a totalidade da rede de estradas, havendo ainda estradas sem nome, as quais são identificadas na base de descrição dos pontos de partida e chegada. Em termos de hierarquia das vias, o município não dispõe de um sistema oficial de classificação, pelo que adopta uma classificação funcional, baseada no sistema de classificação de estradas da ANE. Assim sendo, as estradas do município são classificadas em quatro classes, nomeadamente:

- **Estradas Principais** – Estradas que constituem os principais corredores de transporte, abrangendo as vias urbanas de maior tráfego e as vias interurbanas ou interdistritais;
- **Estradas Secundárias** – Estradas urbanas de elevado ou médio tráfego, conectando as estradas principais às estradas terciárias ou directamente aos grandes centros comerciais, serviços públicos, zonas industriais ou agrícolas e aos bairros residenciais;



- **Estradas Terciárias** – Estradas de médio ou pouco tráfego, direccionam o tráfego para o interior das zonas habitacionais, industriais ou agrícolas, estabelecendo ligação com as secundárias.
- **Estradas Locais** – Estradas de nível local, no interior dos bairros ou em zonas de expansão, geralmente de pouco tráfego, ligando as estradas terciárias directamente aos serviços, zonas industriais, agrícolas ou a habitações.

a) Caracterização da rede viária

O município possui uma rede de estradas de cerca de 86 km, dos quais 39 km são estradas principais, 36 km são estradas secundárias e 11 km constituem estradas terciárias. Embora a rede viária esteja georreferenciada, o município não tem ainda o registo da rede local ou não classificada, pelo que para efeitos do presente relatório esta foi considerada nula. A tabela seguinte e a figura abaixo ilustram a rede viária municipal.



TABELA 37 REDE DE ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUÊ

Nº	Nome da Estrada/Rua	Categoria da Estrada	Extensão (km)	Largura (m)	Entidade Gestora	Tipo de Pavimento	Condição das Valetas de drenagem	Passeios	Bermas	Sinalização/ Vertical, horizontal, luminosa	Pontos críticos/ desc./ Barreiras	Declividade de Máxima (%)	Tráfego	Condição Geral da estrada
1	N1 Cemitério /Crz antiga N1	Principal	10.9	10.0	ANE	Asfalto	Boa	Não tem	Tem	Não tem	Não tem		Intenso	Boa
2	R 655 Rio Mumahe/Povoado de Macutxine	Principal	9.4	7.0	ANE	Asf+TPL	Razoável	Não tem	Tem	Tem	Não tem	4.5	Intenso	Boa
3	Rua Formiga: 1 de Maio/EPC Pedreira	Secundária	2.8	6.0	Município	TPL	Não possui valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem	5.9	Médio	Razoável
4	Rua Milevane	Terciária	1.4	6.0	Município	Terra Natural	Não possui valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem	3.6	Pouco	Razoável
5	Rua Crz antiga N1/EPC Murrapue	Principal	11.2	6.0	Município	TPL	Não possui valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Razoável
6	Rua Crz Fareto/Cemitério Municipal	Secundária	4.0	6.0	Município	TPL	Não possui valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Médio	Razoável
7	Crz Fareto/Ponte R. Natxaca via EPC Mulutxasse	Terciária	0.4	6.0	Município	TPL	Raz	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Razoável
8	Rua do Rio Natxaca/EPC Macutxaia	Principal	7.5	6.0	Município	TPL	Não possui valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Médio	Razoável
9	Rua da EPC Caiaia/Crz N1	Secundária	1.7	6.0	Comunitária	TPL	Não possui valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Má
10	Rua da Procuradoria/Extensão Rural	Secundária	3.3	6.0	Município	Pavé+ TPL	SIM	Não tem	N/A	Não tem	Tem	7.5	Médio	Razoável
11	Rua da Pista Velha: Mercado/N1	Secundária	2	6	Município	Asfalto + TPL	Não tem valetas	Possui passeios não revestidos em mão estado	N/A	Não tem	Não tem		Intenso	Razoável
12	Rua do Crz N1/ Rio Molócuê via Padres Dehon	Secundária	1.2	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Razoável



RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO – MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUÊ

94

13	Rua Crz N1/EPC Nimie	Secundária	3.2	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Razoável
14	Rua do Crz N1 Cemitério/Rio Limite Municipal	Secundária	5.6	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Razoável
15	Rua do Aeródromo/Murrapue via Fut Cadeia	Secundária	3.7	5.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Má
16	Rua Crz N1 PROMER/Lar Masculino	Terciária	1.6	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Razoável
17	Rua Ceta Quelimane N1/Fabrica Ceta	Terciária	1.0	6.0	Município	TPL	Raz	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Razoável
18	Rua da Subestação/Moagem Miguel	Secundária	3.0	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Médio	Razoável
19	Rua de 3 Fevereiro/Campo Municipal	Secundária	3.1	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Má
20	Rua Armando Emílio Guebuza	Terciária	0.5	12.0	Município	Asfalto	Não tem valetas	Não tem	Não tem	Não tem	Não tem	0.46	Pouco	Razoável
21	Rua 1 de Junho	Terciária	0	6	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem	0	Pouco	Razoável
22	Rua das Irmãs	Terciária	0.9	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Médio	Razoável
23	Rua do Campo Municipal/STAE	Terciária	0.1	8.0	Município	Pavê	SIM	Não tem	Não tem	Não tem	Não tem		Pouco	Boa
24	Rua da IBIS/Igreja Kuma Kuma	Terciária	0.5	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Médio	Razoável
25	Rua de 10%/Ponte Rio Mucaca	Terciária	0.8	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Razoável
26	Rua da Casa Cultura/Armazém Teixeira	Terciária	0.4	3	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Muito má
27	Rua do Triangulo	Terciária	0.7	6.0	Município	TPL	SIM	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Razoável
28	Rua da Morgue	Terciária	0.6	6.0	Município	Terra natural	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem	7	Médio	Razoável



RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO – MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUÊ

95

29	Rua de 3 de Fevereiro/Rio Mucaca	Secundária	0.9	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Razoável
30	Rua de Testemunhas de Jeová/Locomo	Terciária	1.1	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Médio	Razoável
31	Rua da Carpintaria Basílio/N1	Secundária	0.4	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Razoável
32	Rua da N1/Ceu Azul/Crz rua Basílio	Terciária	0.3	6	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Má
33	Rua da Pepe/Crz rua Antigo Banco	Secundária	0.2	6	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Muito má
34	Rua do Crz N1/paróquia Nossa Senhora	Secundária	0.4	6.0	Município	TPL	Não tem valetas	Não tem	N/A	Não tem	Não tem		Pouco	Razoável
35	Procuradoria/ Ponte rio Molócuê 10%	Terciária	0.5	10.0	Município	Asfalto	Não tem valetas	Não tem	Não tem	Não tem	Não tem	1.3	Intenso	Boa
36	Rua Antigo Banco/P. Gruveta/Igreja Assembleia de Deus	Secundária	1.3	6.0	Município	TPL	SIM	Não tem	N/A	Não tem	Não tem	9	Intenso	Razoável
Total		-	86.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- 1 MR= Manutenção de rotina
- 2 TPL= Terraplenado
- 3 Declividade = Declividade longitudinal

Condição Geral da estrada
Boa
Boa

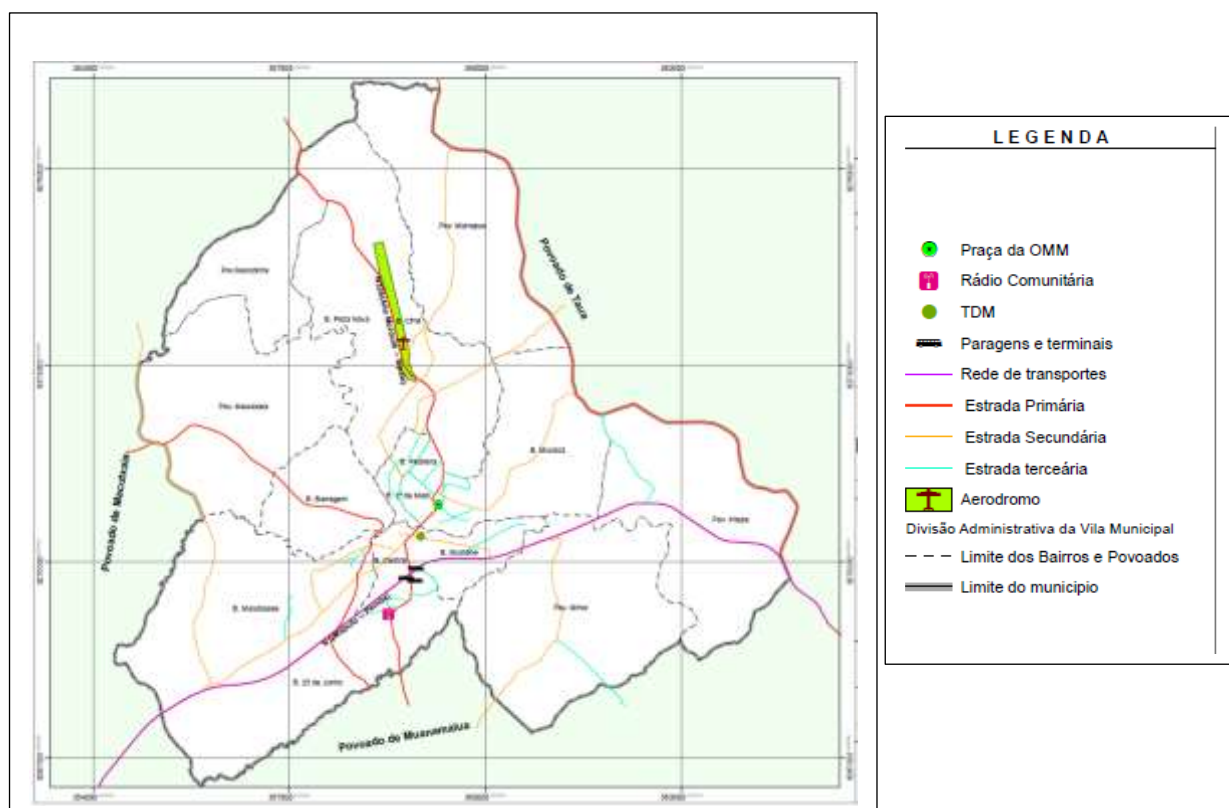


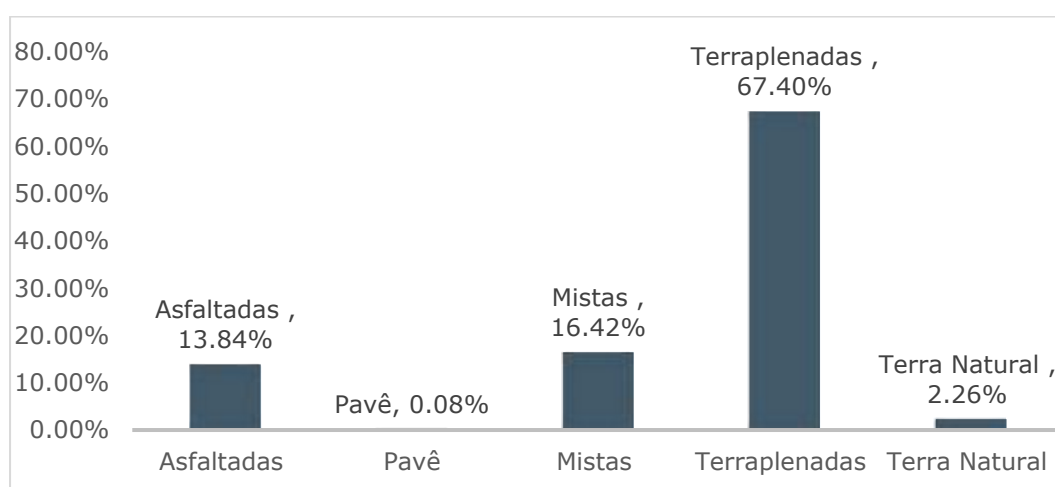
FIGURA 29 MAPA RODOVIÁRIO DA VILA DE ALTO MOLÓCUÊ

Dos cerca de 86 km de estradas que compõem a rede municipal, incluem-se cerca de 20 km de estradas nacionais geridas pela ANE, o que resulta numa extensão de cerca de 66 km sob a responsabilidade directa do município. Dos 20 km de estradas pertencentes à ANE, cerca de 11 km fazem parte da Estrada Nacional nº 1 (EN1), e os restantes 9 km o fazem parte da estrada regional ER 655. A EN1 constitui o principal corredor de transporte regional, ligando a Vila de Alto Molócuê às cidades de Mocuba e Nampula.

Em termos de revestimento do pavimento, observa-se que dos cerca de 86 km da rede total classificada de estradas, apenas 12 km (13.84%) estão asfaltadas, 0.1km (0.08%) possui revestimento em pavê, 14 km (16.42%) possuem revestimento misto, 58 km (67.4%) terraplenado e 2 km (2.26%) terra natural. A tabela e figura abaixo ilustram os tipos de revestimento do pavimento da rede viária municipal. Refira-se que as estradas com pavimento misto apresentam as combinações pavê/terra batida e asfalto/terra batida.

**TABELA 38 CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DO PAVIMENTO DA REDE DE ESTRADAS DO MUNICÍPIO**

Tipo de revestimento do pavimento					Total (km)
Asfalto (km)	Pavê (km)	Misto (km)	Terraplenado (km)	Terra Natural (km)	
12	0.1	14	58	2	86

**FIGURA 30 GRÁFICO ILUSTRATIVO DA PROPORÇÃO DOS VÁRIOS TIPOS DE REVESTIMENTO DO PAVIMENTO NO MUNICÍPIO**

Nota: As estradas com revestimento do pavimento misto apresentam a combinação Pavê/Terra batida.

Condição geral das estradas

Durante o levantamento de campo, o Consultor procedeu à avaliação da condição geral das estradas com base na inspeção visual do estado de conservação dos vários elementos que integram a via, designadamente:

- Pavimento e bermas, verificando a ocorrência e severidade dos seguintes defeitos:
- Buracos, rodeiras, fissuras, perda de agregado grosso, refluimento e rotura de bordas, em estradas asfaltadas;
- Desgaste do pavê, para estradas revestidas com este material;
- Buracos, rodeiras e fissuras, em estradas terraplenadas e de terra natural;
- Passeios (sua largura, tipo de revestimento e estado de conservação);
- Sistemas de drenagem do pavimento (drenagem superficial e subterrânea);
- Sinalização rodoviária (vertical, horizontal e luminosa).



A condição geral das estradas foi avaliada com base no método multicriterial da ANE, o qual combina o peso relativo atribuído à condição de várias componentes da via, na geração do conforto e segurança dos utentes. A tabela abaixo ilustra a condição global da rede viária do município, nas diversas classes. Como se observa da tabela, apenas 28% da rede viária do município apresenta-se em boas condições de conservação, encontrando-se a maior parte da rede em estado razoável (65%) e 11% em condições más a muito más.

TABELA 39 CONDIÇÃO GERAL DA REDE DE ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUE

Classificação das Estradas	Condição				Total
	Boa	Razoável	Má a muito má	Intransitável	
Principais	52%	48%	0%	0%	100%
Secundárias	0%	76%	24%	0%	100%
Terciárias	4%	89%	7%	0%	100%
Locais	0%	0%	0%	0%	0%
Total	56%	65%	31%	0%	100%

2.5.3. Caracterização do Estado Actual da Conservação das Estradas

Nas secções que se seguem, apresenta-se de forma detalhada a caracterização do estado actual de conservação das estradas em cada uma das classes.

Estradas Principais

A rede principal das estradas do município tem uma extensão de cerca de 39 km.

Em termos do estado de conservação, esta rede apresenta-se maioritariamente em boas condições (52%) e em estado razoável 48%. Nenhuma estrada dessa classe encontra-se em estado mau a muito mau ou intransitável. A tabela seguinte ilustra a condição geral desta rede de estradas.

TABELA 40 CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA REDE VIÁRIA PRINCIPAL

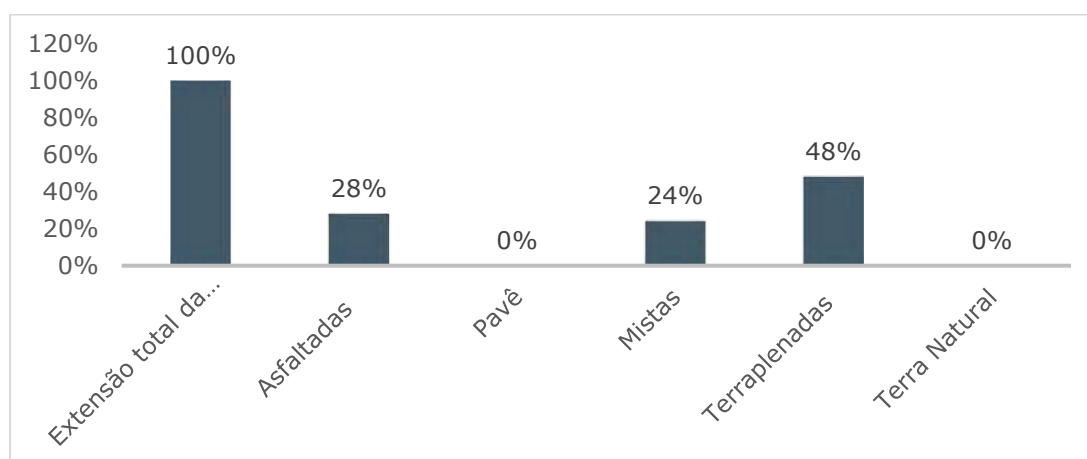
Condição Geral da rede viária principal do Município				Total (km)
Boa (km)	Razoável (km)	Má a muito má (km)	Intransitável (km)	
20	19	0	0	39

Fonte: Autarquia: Cowi, levantamento 2019

No que se refere ao revestimento do pavimento, a rede viária principal apresenta a seguinte caracterização: 28% da extensão total é asfaltada, 24%% apresenta um revestimento misto asfalto/terra batida e 48% é terraplenada. Não apresenta nenhuma estrada em terra natural nem inteiramente revestida em pavê. A tabela e gráficos seguintes ilustram esta situação.

**TABELA 41 CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DA REDE DE ESTRADAS PRINCIPAIS**

Extensão total da rede	Caracterização do revestimento do pavimento				
	Asfaltadas	Pavê	Mistas	Terraplenadas	Terra Natural
39.0	11	0.0	9	19	0
100%	28%	0%	24%	48%	0%

**FIGURA 31 GRÁFICO ILUSTRATIVO DA PROPORÇÃO DOS DIVERSOS TIPOS DE REVESTIMENTO DO PAVIMENTO**

Estradas Secundárias

A rede de estradas secundárias do município possui uma extensão aproximada de 36 km.

Em termos do estado de conservação, observa-se que grande parte da rede se encontra em estado razoável (76%), seguida de má a muito má (24%). Nenhuma estrada dessa classe encontra-se em bom estado ou intransitável.

TABELA 42 CARACTERIZAÇÃO DA CONDIÇÃO GERAL DAS ESTRADAS SECUNDÁRIAS

Extensão total da rede (km)	Boa	Razoável	Má a muito má	Intransitável
36	0	27	9	0

No que respeita ao revestimento do pavimento, a rede secundária é composta por estradas com pavimento misto asfalto/terra batida e por estradas terraplenadas. A tabela e a figura seguintes caracterizam os tipos de revestimento desta classe de estradas.

TABELA 43 CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DE REVESTIMENTO DA REDE SECUNDÁRIA

Extensão total da rede	Caracterização do revestimento do pavimento				
	Asfaltadas	Pavê	Mistas	Terraplenadas	Terra Natural
36.2	0	0	5	31	0
100%	0%	0%	13%	87%	0%

Estradas Terciárias

O município possui uma rede de estradas terciárias de aproximadamente 11 km. Conforme ilustrado na tabela abaixo a condição geral desta rede é maioritariamente razoável (89%), seguida de má a muito má (7%). Apenas 4% está em bom estado, não se registrando, no entanto, nenhuma estrada intransitável.

TABELA 44 CARACTERIZAÇÃO DA CONDIÇÃO GERAL DAS ESTRADAS TERCIÁRIAS

Condição geral da rede	Boa (km)	Razoável (km)	Má a muito má (km)	Intransitável (km)	Total (km)
Extensão total da rede	0.5	10.0	0.7	0.0	11.2
Porcentagem	4%	89%	7%	0%	100%

No que respeita ao tipo de revestimento, a rede terciária é constituída maioritariamente por estradas de terraplenadas (73%), seguida de terra natural (17%) e uma pequena parte por revestimento em asfalto (9%) e pavê (1%), conforme se ilustra na tabela seguinte.

TABELA 45 CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DO PAVIMENTO DA REDE DE ESTRADAS TERCIÁRIAS

Extensão total da rede	Caracterização do revestimento do pavimento				
	Asfaltadas	Pavê	Mistas	Terraplenadas	Terra Natural
11.1	1	0.1	0	8	2
100%	9%	1%	0%	73%	17%

Estradas Locais

De acordo com os dados disponíveis, o município de Alto Molócuê ainda não possui o cadastro da rede de estradas locais ou não classificadas.



2.5.4. Drenagem viária

Durante o trabalho de campo, o Consultor avaliou visualmente a situação geral da drenagem nas estradas do município, verificando o estado de conservação dos vários tipos de estruturas, nos casos em que estes existiam.

Desta observação, constatou-se que com a exceção da estrada EN1 que é gerida pela ANE, as restantes estradas não possuem dispositivos de drenagem adequados ou estes encontram-se em mau estado de conservação, carecendo de substituição ou reabilitação. As estruturas de drenagem analisadas incluem valetas laterais, sarjetas, sumidouros e dissipadores de energia.

2.5.5. Declividade das estradas

No decurso dos trabalhos de campo, foram medidas as declividades longitudinais das estradas. A tabela seguinte apresenta a declividade máxima registada em cada uma das classes de estradas. As declividades foram medidas de acordo com os procedimentos preconizados nas Normas Técnicas de ANE. A foto seguinte ilustra o processo de medição de declividade.

TABELA 46 DECLIVIDADES MÁXIMAS REGISTADAS NAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO

Classificação das Estradas	Declividade máxima registada
Estradas Principais	4,5%
Estradas Secundárias	5.9%
Estradas Terciárias	3.6%



FIGURA 32 PROCESSO DE MEDIÇÃO DE DECLIVIDADES



2.5.6. Tráfego Rodoviário e movimento de peões

Um dos requisitos estabelecidos nos Termos de Referência do projecto era a determinação do tráfego médio nas estradas do município e o movimento de peões. A determinação do tráfego médio de viaturas que utilizam uma determinada estrada é feita, geralmente, através de campanhas de contagens de tráfego devidamente estruturadas, realizadas periodicamente em intervalos de tempo de pelo menos uma semana inteira (7 dias consecutivos com duração mínima de pelo menos 16 horas), distribuídas ao longo do ano, de forma a reduzir os erros associados a flutuações sazonais e às contagens realizadas durante períodos de tempo curtos. O mesmo procedimento pode ser utilizado quando se pretende determinar o fluxo de peões, podendo ser complementado com inquéritos de Origem/Destino (O/D), em função da natureza do projecto.

Considerando o tempo disponível e a natureza do presente projecto, que difere substancialmente de um projecto detalhado de engenharia, para o qual, são necessárias estimativas mais rigorosas de volumes de tráfego, o Consultor adoptou uma metodologia simplificada de avaliação, classificando os fluxos de tráfego em três níveis (intenso, médio e reduzido/pouco tráfego), através de simples observações visuais em períodos diferentes do dia, e na base de informações facultadas por técnicos do Conselho Municipal para cada estrada. Nessa avaliação e pelos motivos mencionados acima, nomeadamente a exiguidade de tempo para determinação de amostragens mais consistentes, não foi incluído o movimento de peões. A tabela seguinte apresenta as estradas com tráfego intenso, as quais constituem os maiores corredores de transporte ao nível do município.

TABELA 47 ESTRADAS COM TRÁFEGO INTENSO

Nº	Nome da Estrada	Classificação da Estrada	Tipo de revestimento do Pavimento	Tráfego	Condição Geral da estrada
1	N1 Cemitério /Cruz antiga N1	Principal	Asfalto	Intenso	Boa
2	R 655 Rio Mumahe/Povoado de Macutxine	Principal	Asfalto /terraplenado	Intenso	Boa
3	Rua da Pista Velha: Mercado/N1	Secundária	Asfalto/ terraplenado	Intenso	Razoável
4	Rua Antigo Banco/P. Gruveta/Igreja Assembleia de Deus	Secundária	Terraplenado	Intenso	Razoável

2.5.7. Estado de conservação das infra-estruturas inseridas na rede viária

Na avaliação do estado de conservação das infra-estruturas inseridas na rede viária municipal duas vertentes foram consideradas, designadamente estruturas hidráulicas e sinalização rodoviária (vertical, horizontal e luminosa). Nas linhas que se seguem, descreve-se a situação actual destas infra-estruturas.

Infra-estruturas hidráulicas (Obras de arte)

O município possui um total de 47 estruturas hidráulicas, sendo 4 pontes, 4 pontões e 28 aquedutos e 11 passagens molhadas. A condição geral destas estruturas é apresentada na tabela seguinte.

TABELA 48 ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS OBRAS DE ARTE NA REDE VIÁRIA

Nº	Condição	Obra de Arte					Sub - Total
		Pontes	Pontões	Aquedutos	Drifts	Passagens Molhadas	
1	Boa	3	1	20	0	2	26
2	Razoável	1	3	7	0	9	20
3	Má	0	0	1	0	0	1
Total		4	4	28	0	11	47

Sinalização Rodoviária

A maior parte da rede viária não possui sinalização tanto vertical, horizontal como luminosa.

Materiais para a pavimentação

O material mais utilizado na pavimentação das estradas do município é o pavê, localmente não disponível. Este material pode ser obtido a partir das cidades de Quelimane e Nampula, cujas distâncias médias de transporte variam respectivamente de 150 a 200 km. Em alternativa, pode ser utilizado o asfalto, que também não está disponível localmente, mas pode ser obtido a partir de Nampula a uma distância aproximada de 200 km.

O pavê, quando comparado com o asfalto (importado), apresenta múltiplas vantagens não apenas em termos de distâncias de transporte, mas também pelo baixo custo da manutenção, apesar de poder apresentar custos iniciais de construção altos. Além destas vantagens, o pavê não requer o uso de equipamentos complexos na sua aplicação, antes pelo contrário, é um material que exige o uso intensivo de mão-de-obra, factor impulsionador na redução do desemprego no seio da população urbana.

2.5.8. Gestão e operação do sistema viário

O município gere directamente a sua rede de estradas classificadas e locais, planificando e promovendo a execução das obras de manutenção e reabilitação, com excepção das estradas nacionais que passam pelo interior do município, as quais são geridas pela ANE. As obras são executadas por empreiteiros contratados pelo município e a fiscalização é feita por consultores contratados pela ANE. Tanto os empreiteiros como os fiscais são pagos pelo Fundo de Estradas. Observe-se que este sistema de controlo de qualidade não permite uma fiscalização



permanente e eficaz de cada obra, sendo, todavia, aceitável no contexto actual de exiguidade de fundos e em que o município não gere muitos contratos de estradas.

Na situação em que o município tenha que gerir um programa vasto de melhoramento geral da sua rede viária, o modelo desejável de controlo de qualidade das obras deverá passar necessariamente por uma fiscalização dedicada e não partilhada como se verifica actualmente. Este sistema deverá ser continuado num contexto futuro de uma gestão da rede mais racional.

No que se refere aos mecanismos de controlo de gastos de fundos e sua eficácia, o município não dispõe de órgãos internos próprios para o efeito. Periodicamente, pelo menos uma vez por ano, realizam-se auditorias técnicas e financeiras promovidas e custeadas pelo Fundo de Estradas, que se têm revelado fundamentais para o normal funcionamento do sector.

Os principais instrumentos de gestão utilizados pelo município são os planos anuais de manutenção que no final de cada ano são submetidos ao Fundo de Estradas para financiamento. Depois de consolidados os planos são aprovados pela Assembleia Municipal.

No sector de estradas, o Fundo de Estradas é a entidade responsável pelo controlo dos indicadores de desempenho do sector viário municipal, prestando contas periodicamente ao governo e aos parceiros internacionais de cooperação. O acto de prestação de contas ocorre pelo menos uma vez por ano e é feito ao nível central, durante as reuniões anuais de avaliação do Programa Integrado do Sector de Estradas (PRISE), que envolve a avaliação das estradas nacionais (da ANE), distritais e municipais.

2.5.9. Programas e Projectos

O Principal programa de estradas em curso no município é o PEU (Programa de Estradas Urbanas), que conta com o financiamento do Fundo de Estradas. Para a materialização deste programa, o município tem efectuado levantamentos das condições de estradas que servem de base para a preparação dos planos anuais. No âmbito do mesmo programa, o município tem vindo a desenvolver alguns projectos de engenharia para a reabilitação de estradas e construção de pequenas obras de arte.

Além do PEU o município beneficia do programa PRODEM, financiado pela DANIDA, destinado ao melhoramento de drenagem viária.

2.5.10. Investimentos e Custos

O principal investimento esperado na área de estradas é a construção de novas vias, ou reabilitação e manutenção periódica das vias existentes. Inclui-se neste conjunto de acções, a construção e reabilitação de estruturas hidráulicas como pontes e aquedutos, e acções ou programas pontuais tendentes a melhorar a segurança rodoviária em locais propensos a



acidentes de viação (pontos negros), ou à promoção de educação pública em matérias de segurança rodoviária.

O Consultor constatou-se que estas acções, na sua generalidade, não têm beneficiado de financiamento adequado nos últimos 10 anos. Esta situação deve-se, em parte, à fraca capacidade do município em gerar receitas próprias, e ao facto das receitas disponibilizadas pelo Fundo de Estradas estarem aquém das necessidades reais. No que tange aos ciclos de manutenção periódica de estradas constatou-se que não existem planos específicos para essa actividade, privilegiando-se a reabilitação e novas construções.

Neste sentido, apurou-se que nos últimos 4 anos o município recebeu do Fundo de Estradas um total de 23.500.000,00. Este valor foi gasto em actividades de construção e reabilitação de estrada, bem como na construção de estruturas hidráulicas. De referir que não foi possível apurar dados relativos aos gastos efectuados nos anos anteriores a 2016. A tabela seguinte apresenta as dotações orçamentais do Fundo de Estradas no período compreendido entre 2016 e 2019.

TABELA 49 DOTAÇÕES ORÇAMENTAIS PARA PROGRAMAS DE ESTRADAS NOS ÚLTIMOS 4 ANOS

Ano	Dotação (MT)
2016	7.000.000,00
2017	5.500.000,00
2018	5.500.000,00
2019	5.500.000,00
Total	23.500.000,00

Fonte: Fundo de Estradas, Maputo

Custos de operação e manutenção média dos últimos 5 anos

Os principais custos operacionais do sistema viário considerados no presente estudo, referem-se aos custos de manutenção, custos da fiscalização e custos com o pessoal técnico do município, afecto à área das estradas.

Ao longo dos últimos 5 anos, os custos relativos à execução das obras foram suportados pelo Fundo de Estradas no âmbito do PEU que incluiu o custo da fiscalização. Trata-se dos mesmos fundos utilizados pelo município para promover obras de investimentos em estradas, descritos no parágrafo anterior. Os custos associados ao pessoal estão incluídos nas remunerações dos funcionários municipais e foram suportados pelas verbas próprias do município. Os custos associados à fiscalização e controlo das actividades foram suportados pelo Fundo de Estradas, através de fiscais contratados pela ANE.

Em termos de gastos médios na manutenção de estradas (entenda-se manutenção de rotina), constatou-se que não existe neste momento uma separação nítida deste tipo de despesa com os investimentos na rede viária. Com efeito, os trabalhos que são realizados não são apenas de manutenção de rotina, dada a condição em que as estradas se encontram, que não permite



realizar apenas este tipo de actividade, recorrendo-se, em muitas ocasiões, a reparações localizadas, que não se enquadram nas actividades de manutenção de rotina propriamente dita.

2.5.11. Itinerários dos Transportes Colectivos

Existem 4 Itinerários principais de transportes colectivos ao nível do Município de Alto Molócuè, a saber:

Itinerário 1: Alto Molócuè/Nampula – É um percurso de 210 km feito através da Estrada Nacional nº 1, no sentido Sul/Norte. A estrada encontra-se em bom estado de conservação.

Itinerário 2: Alto Molócuè/Mocuba – É um percurso de 185 km feito através da Estrada Nacional nº 1, no sentido Norte/Sul. Esta rota vai até a Cidade de Quelimane (N1/N10) e continua pela N1 em direcção à Província de Sofala. As estradas encontram-se em bom estado de conservação.

Itinerário 3: Alto Molócuè/Nauela – Percurso de 60 km no sentido oeste, numa estrada terraplenada que se encontra em condições péssimas de transitabilidade.

Itinerário 4: Alto Molócuè/Gilé – Trata-se de um percurso de cerca de 200 km, no sentido Norte/Este. A estrada é terraplenada e encontra-se em condições péssimas de transitabilidade.

2.5.12. Parques de Estacionamento

Actualmente o município não dispõe de nenhum parque de estacionamento tanto público como privado. Tem-se observado ocupações desordenadas das bermas da Estrada Nacional Nº 1 por camiões de longo curso, os quais chegam a estreitar a via, causando constrangimentos à normal circulação de outros veículos e pedestres. Esta situação, constitui uma das maiores preocupações do Conselho Municipal, pois está em causa não apenas a estética da vila, mas principalmente a segurança rodoviária.

Com vista a resolver o problema, o município tem já identificados 2 espaços para acomodar parques de estacionamento, localizando-se no Bairro Mumahe, Povoado de Intepe, ambos ao longo da Estrada N1.

2.5.13. Campanhas e programas de consciencialização existentes no sector

Campanhas e programas de consciencialização são levadas a cabo periodicamente pelo município, conjuntamente com a PRM, viradas principalmente para os táxis – motas e motociclistas em geral, com vista a educá-los em matérias ligadas à segurança rodoviária, já



que se trata de uma vila com grande afluência deste tipo de meios de transporte, mas sem vias dedicadas (ciclovias).

O município tem promovido também palestras de sensibilização aos munícipes no sentido de evitarem ocupar passeios e outros espaços comuns para a prática de actividades comerciais.

2.5.14. Principais constrangimentos e potencialidades

Satisfação da população sobre a qualidade das estradas

Como foi referido, cerca de 24% da rede viária municipal encontra-se em boas condições e 65% encontra-se em condições razoáveis.

Apesar de apenas 11% da rede encontrar-se em condições más a muito mais, a percepção dos munícipes é de que o sector viário deve envidar esforços no sentido de baixar mais a percentagem de estradas em condições más a muito mais, elevando a proporção das estradas em boas condições. Durante os debates nos grupos de foco, os munícipes avaliaram como razoável o desempenho do sector das estradas do município e solicitaram a melhoria das vias de acesso no interior dos bairros (estradas locais), bem como a construção de estruturas hidráulicas, para permitir a ligação dos vários bairros entre si e com outros povoados, os quais se encontram separados pelo rio Molócuè.

Com efeito, por diversas vezes, as autoridades municipais apontaram o facto dos munícipes que residem na parte alta da Vila de Alto Molócuè serem obrigados a percorrer longas distâncias para acederem à parte baixa (zona comercial), devido à inexistência de uma ponte sobre o rio Molócuè, sendo esta infra-estrutura uma das maiores prioridades do município no momento actual.

Desafios e constrangimentos na gestão e operacionalização do sistema viário

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

- Falta de recursos financeiros para financiar a reabilitação e manutenção da rede;
- Falta de toponímia e classificação formal da rede viária;

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

- Necessidade de introdução de toponímia formal e classificação das estradas.
- Melhoria dos 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 contínua do nível académico do pessoal ligado à área de estradas ao nível do município, mesmo reconhecendo que



actualmente é dos poucos municípios que possui um quadro técnico adequado tanto em quantidade como em qualidade;

- Cadastro da rede viária local.
- 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.

2.6. Resíduos Sólidos

2.6.1. Organização do sector

A actividade de recolha e deposição dos resíduos sólidos urbanos na Vila Municipal de Alto Molocuê é feita inteiramente sob gestão do Conselho Municipal a partir da Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento.

Em termos de cobrança dos serviços o Município conta com a taxa de limpeza no valor de 10 Meticais, executada pela EDM, cuja cobrança se encontra devidamente estabelecida no Código de Postura Municipal embora o seu recebimento seja irregular. Trata-se de uma taxa única não discriminada por produtor de resíduos – sendo igual para doméstico, comercial ou industrial – sendo que após a dedução da comissão da EDM, 25%, o município recebe periodicamente o valor colectado. Não existe informação sobre números de utentes que permitam aferir o nível de cobrança.

Instrumentos contratuais que regem a prestação do serviço

Os serviços são prestados de forma exclusiva pelo município, não havendo prestação de serviços externos. De notar que aquando do PRODEM (2016-2018) e segundo os registos do arranque desse programa, o município alugava um camião para efeitos do sistema de recolha dos resíduos sólidos a nível do Município.

Os regulamentos e posturas locais para a gestão dos resíduos sólidos

O município de Alto Molocuê elaborou o Código de Postura Municipal, aprovado em 2010 pela Assembleia Municipal, que dentre vários objectivos é o documento normativo que rege gestão dos resíduos sólidos urbanos no município. Apresentam-se abaixo alguns artigos:

- Compete aos serviços do Conselho Municipal a recolha de lixos, detritos e desperdícios domésticos industriais e comerciais, (artigo 14, no 1);
- Os lixos domésticos deverão ser depositados em contentores construídos para o efeito pelo conselho municipal, ou em recipientes dos próprios utentes, designadamente tambores, caixas metálicas, de madeira ou papelão apropriados, (artigo 15, no 1);
- O lixo deverá ser depositado nos contentores e outros recipientes e locais previamente fixados pelo conselho municipal entre as 20-5 horas do dia seguinte, e devendo ser vazado pelos serviços de recolha até mais tardar 11 horas, (artigo 16, no 1).



- É expressamente proibido, e como tal penalizado com multa de remoção obrigatória e deposição de recipientes com lixo ou deposição de lixo disperso na via pública, após a passagem do serviço de recolha, (artigo 17).

Para além do Código de Postura o município não possui de outros instrumentos regulamentares associados ao sector de resíduos.

O pessoal afecto ao sector

De acordo com o levantamento do campo junto do Município estão afectos ao sector 57 trabalhadores, sendo dois técnicos com formação superior (gestão ambiental, matemático), três com formação do nível médio (área de saneamento, planificação e topografia) e os restantes 52 são auxiliares, alocados às actividades operacionais de recolha e limpeza. De relembrar que os técnicos se encontram afectos à Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento e que as suas atribuições incluem também outras diferentes áreas da gestão municipal.

Os meios e equipamentos (operacionais e não operacionais) disponíveis no sector.

Em termos de meios disponíveis o sector conta actualmente com dois camiões basculantes, conforme apresentado abaixo. Este sistema é complementado com tambores (adquiridos 80 em 2017) distribuídos pela Vila e em algumas instituições, conforme a tabela a seguir.

TABELA 50 VIATURAS DE RECOLHA DO SECTOR DE RESÍDUOS

Tipo	Marca/Modelo	Volume da caixa (m3)	Operacional (S/N)
Camião basculante	TATA	5 m3	S
Camião basculante	TATA	9 m3	S

2.6.2. Descrição da infra-estrutura

Mapeamento área de cobertura do serviço

De acordo com o trabalho de campo, o processo de recolha e deposição de resíduos sólidos urbanos abrange apenas determinadas áreas dos bairros localizados na cintura urbana da Vila, sendo abrangidos 8 bairros, nomeadamente, Mucaca, 1º de Maio, 25 de Junho, Barragem, Central, Mumahe, Pedreira e Pista Nova.

O método de recolha baseia-se na deposição em tambores e pontos no chão, tendo verificado uma redução do número de pontos de deposição, incluindo também de tambores. O Município refere ainda que a recolha é efectuada 6 dias por semana, no entanto não foram apresentados registos ou dados médios de descargas na lixeira que permitam aferir a cobertura do serviço por via da estimativa das quantidades recolhidas versus quantidades produzidas de RSU. Com



efeito verifica-se que com base num exercício da estimativa das quantidades recolhidas⁹ os valores apresentados estarão acima da realidade, mas face à ausência de registos não é possível aferir um valor aproximado.

Atendendo à distribuição da população pelos bairros, o nível de atendimento do sistema de recolha rondaria os 53% se a população dos bairros referidos fosse servida na íntegra. No entanto, e por via da estimativa da população servida por ponto de recolha¹⁰, será expectável um nível de cobertura inferior em função de constrangimentos operacionais (ex. recolha por pontos no chão) e da própria limitação física da prestação do serviço.

De acordo com o último levantamento efectuado pelo Conselho Municipal existem na Vila do Alto Molócuè 28 pontos de deposição de resíduos, onde estão distribuídos 14 tambores (com capacidade de 200 litros) e é possível encontrar 14 pontos de recolha no chão.

Mapeamento e categorização das zonas de localização e pontos críticos da deposição dos resíduos sólidos

A maior parte dos pontos de deposição de resíduos estão localizados nas artérias da Vila e com facilidade de circulação das viaturas.

Segundo o relatório da análise da situação actual (PEUAM, 2018) os tambores estão na sua maioria alocados as instituições, organizações e serviços e localizados em alguns locais de difícil acesso de viaturas. Neste caso, os resíduos são posteriormente transferidos para os pontos no chão mais próximos e acessíveis, de modo a facilitar a sua posterior recolha com camiões. No entanto, o processo de recolha por pontos no chão é conhecido por ser um dos métodos mais inefficientes e por promover a dispersão de resíduos (dificultando acções de monitoria e fiscalização).

Existem três lixeiras na Vila Municipal de Alto Molócuè, localizadas nos bairros CFM; Mucaca e no Povoado de Intepe conforme se observa na figura abaixo. Os resíduos recolhidos na zona urbana são depositados nas duas lixeiras existentes na área municipal, ou seja, no povoado de Intepe e no bairro CFM. A lixeira localizada no bairro de Mucaca, recebe resíduos da outra parte da Vila. Em todas as lixeiras, o despejo de resíduos é feito de forma irregular, sem nenhuma forma de tratamento ou segregação.

Durante o período chuvoso as equipas de sector responsáveis pela recolha e deposição de resíduos têm dificuldades para aceder às lixeiras, nomeadamente as localizadas nos bairros CFM e Mucaca, fazendo com que muitas vezes se opte pelo descarte dos resíduos ao longo das vias de acesso, o que implica a dispersão dos resíduos e maior risco de contaminação ambiental.

⁹ Dada a ausência de registos de recolha, para aferir a quantidade de resíduos recolhidos foram assumidos os valores médios indicados pelo município de 4 carradas em média por viatura por dia (5m³ e 9m³), uma disponibilidade de 70%, estimando-se uma recolha de 5,1 mil toneladas anuais e com isso comparar com a produção de resíduos estimada em cerca de 6,7 mil toneladas por ano. Deste modo obtém-se uma cobertura de cerca de 77% que não pode ser considerada ajustada à realidade conforme se demonstra no parágrafo seguinte.

¹⁰ Por esta via estima-se cobertura do serviço com base num raio de 500m correspondendo a cada ponto a densidade populacional respectiva de cada bairro, o que resulta numa estimativa de cerca de 11 620 habitantes, ou seja 22%.



Das três a lixeira no Povoado de Intepe é a mais utilizada, sendo que devido à dificuldade de acesso as restantes não estão a ser utilizadas.

Face à situação dos diferentes locais, considera-se que o impacto social e ambiental é elevado especialmente para o local em utilização situado no Povoado de Intepe uma vez que não existem quaisquer procedimentos de operação. Esta situação, aliada à dificuldade de acessos e despejos descontrolados no local e nas vias, tende a acentuar o problema ambiental e social associado à deposição final de resíduos.

Mapeamento dos percursos, periodicidade e tipo de colecta

Segundo os dados colhidos a recolha de resíduos é efectuada de Segunda-feira a Sábado, entre as 6h e as 11h nos bairros Mucaca, 1º de Maio, 25 de Junho, Barragem, Central, Mumahe, Pedreira e Pista Nova. Os restantes bairros ainda não possuem sistema de recolha.

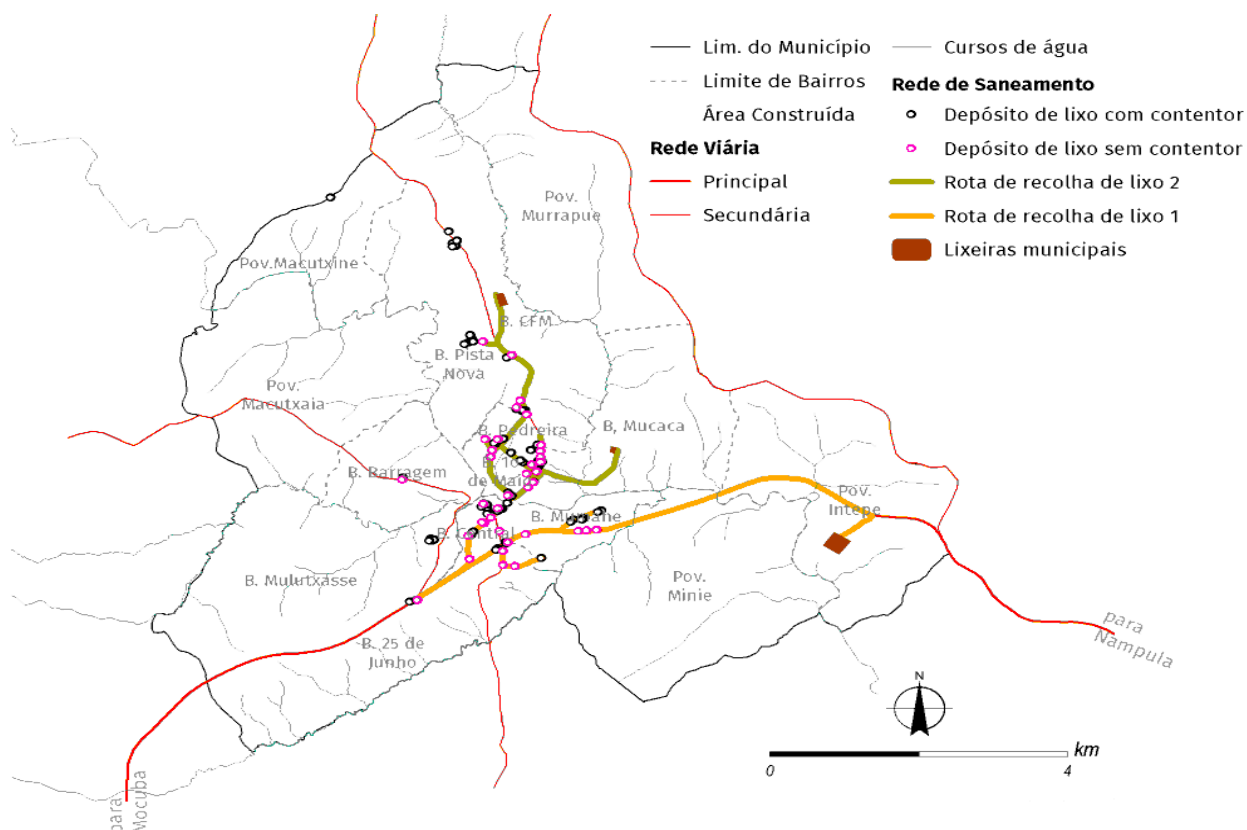


FIGURA 33 PONTOS DE DEPOSIÇÃO DE RESÍDUOS E PERCURSOS DE RECOLHA

Fonte: PEU, 2018

Duas rotas de recolha dos resíduos (ao Norte e a Sul do Rio Molócuê) foram desenhadas para facilitar o processo e a cada uma destas rotas está alocado um camião.



De notar que, segundo o levantamento de campo, se verificou-se uma redução do número de pontos de deposição, em parte devido ao desvio de tambores, que o Município referiu que iria repor.

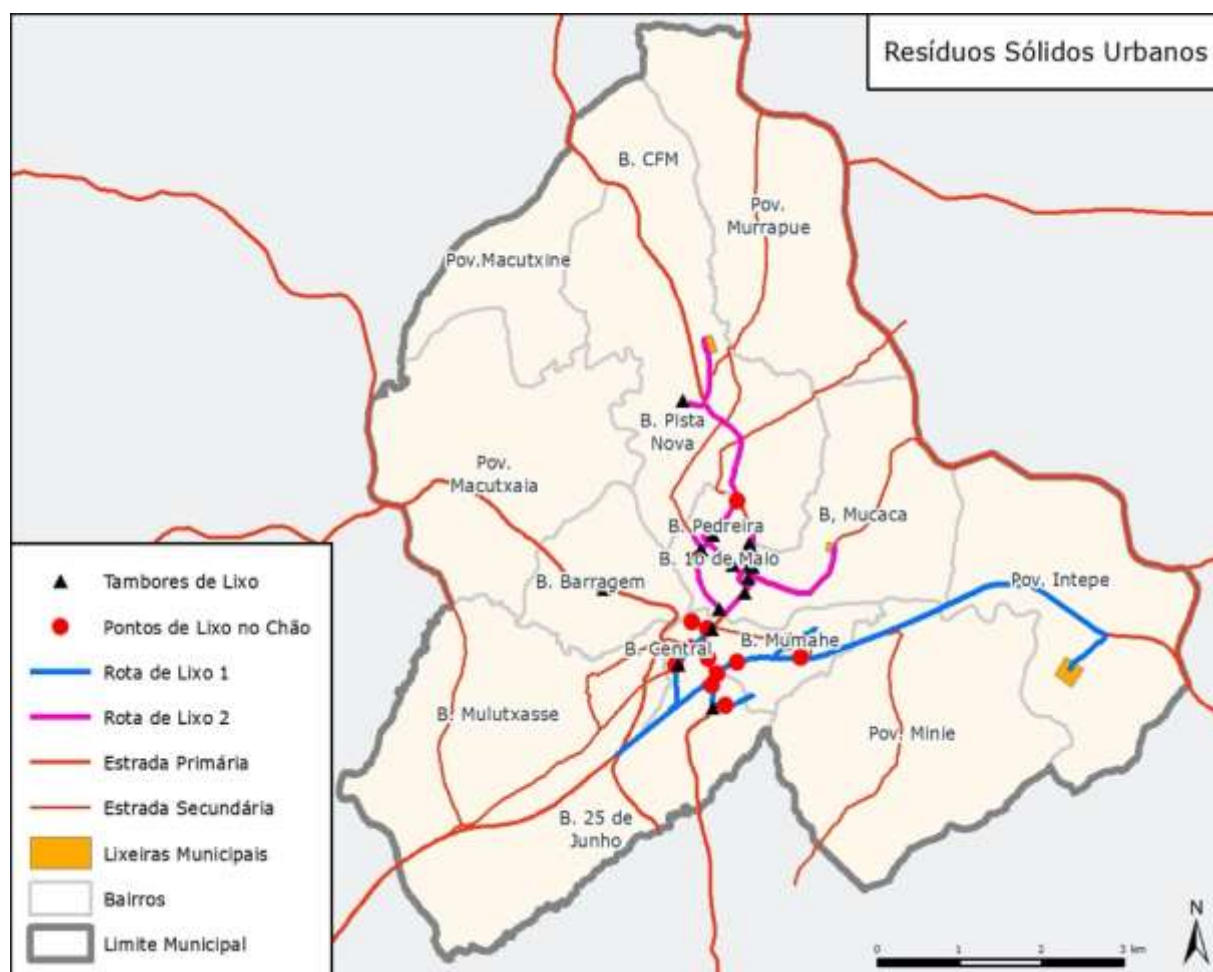


FIGURA 34 PONTOS DE DEPOSIÇÃO DE RESÍDUOS E PERCURSOS DE RECOLHA

Fonte: levantamento de campo e PEU

2.6.3. Gestão e operação do sistema

Os modelos de gestão no município

As actividades de gestão de resíduos sólidos urbanos na Vila Municipal de Alto Molocué são asseguradas inteiramente pelo Conselho Municipal a partir da Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento.

Relativamente ao sistema de controle e fiscalização, existem no sector um técnico e um encarregado que verificam os locais de deposição e as lixeiras informais em todos locais de



recolha e são responsáveis pelo controlo dos resíduos que entram na lixeira. Essa supervisão é suportada por uma ficha de controlo da lixeira que está sob a responsabilidade do encarregado. Não foram referidos outros procedimentos de controlo/fiscalização usados pelo sector.

Segundo informações recolhidas no levantamento de campo, e apesar do investimento nos últimos anos no sector, o Município destacou a insuficiência de meios/equipamentos de associados à deposição de resíduos. Com efeito, e apesar desses investimentos, verifica-se que de forma a assegurar um crescimento sustentado do desempenho do sector, será necessário reforçar a capacidade técnica e financeira do sector.

Alguns dos instrumentos regulamentares da gestão de resíduos sólidos estão já devidamente inseridos no contexto municipal (ex. Código de Postura incluindo a taxa do lixo/limpeza), sendo que a actual existência de meios circulantes, assim como algumas das infra-estruturas de deposição de resíduos (tambores) são elementos positivos a destacar. No entanto será central reforçar a supervisão operacional do sistema, de forma a reforçar ou tirar partido da capacidade instalada.

Deste modo considera-se que o pleno funcionamento do sector não se encontra assegurado, na medida em que o grau de efectividade é reduzido. A limitada capacidade técnica e institucional necessária à operação devida do sector é uma das principais fraquezas que não permite o desenvolvimento sustentado sector.

Os critérios usados para a definição dos actuais locais para a deposição dos resíduos sólidos (Lixeira)

De acordo com o Município, para além do natural afastamento de aglomerados populacionais, não foram considerados outros critérios para a identificação das áreas de deposição final. O processo de selecção desses locais baseou-se no contacto junto dos secretários dos bairros, que identificaram os espaços que pudessem ser utilizados para a deposição de resíduos. Segundo os esclarecimentos do Município os locais começaram a ser utilizados em 2012, sendo que nenhum dos três locais possui DUAT, e a lixeira que se localiza no Povoado de Intepe é de um privado.

Analisando os vários locais, verifica-se que a proximidade de linha de água (cerca de 150 m) nas lixeiras localizadas no bairro de Mucaca e CFM, sendo que no primeiro caso se observa a proximidade de um cemitério.

A demanda e interesse do sector privado no reaproveitamento dos resíduos sólidos

Não são conhecidas iniciativas ou interesse do sector privado no reaproveitamento de resíduos, nomeadamente indústrias locais (ou outras instituições) a trabalhar, ou mesmo experiências passadas no âmbito da valorização de resíduos.

As formas de acondicionamento, armazenamento, triagem e reciclagem dos resíduos sólidos

Com base no apoio recente do PRODEM (2016-2018), o Município realizou diferentes investimentos em infra-estruturas e equipamentos de deposição e recolha de resíduos,



nomeadamente tambores de 200 litros. No entanto, e apesar desse investimento, verifica-se que persiste ainda a deposição no chão mesmo nos locais onde esses equipamentos se encontram.

O município não dispõe de nenhum plano de separação, reaproveitamento ou reciclagem de resíduos. Todos os resíduos recolhidos são posteriormente depositados nas lixeiras, sem nenhum cuidado relativamente ao acondicionamento, armazenamento, triagem ou reciclagem.

O tratamento e disposição controlada dos locais de deposição

Com efeito, os locais de deposição final não são operados, pelo que esses espaços se caracterizam por serem lixeiras a céu aberto com as consequências esperadas em termos do risco ambiental e saúde pública.

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

De referir também que no que diz respeito aos instrumentos, o controlo da gestão ou gastos no sector não é realizado, em função das limitações institucionais, assim como da própria dificuldade associada à utilização dos equipamentos por outros sectores.

2.6.4. Programas e projectos

Os programas, planos de gestão de resíduos sólidos ao nível local (municípios).

O município beneficiou de um apoio substancial do PRODEM (2016-2018) que foi o financiador dos equipamentos e infra-estruturas existentes no sector. Com efeito, o município de Alto Molocué adquiriu dois camiões basculantes, 20 tambores como forma de reduzir o número de pontos de RSU no chão - principal obstáculo à melhoria do sistema de recolha e expansão dos sistemas de forma eficiente. Foram ainda adquiridos materiais e equipamento de protecção de trabalho (uniformes, luvas, capas de chuva, botas, máscaras, etc.), incluindo também uma motorizada para a fiscalização.

Actualmente o município não beneficia de outros programas ou apoios ao sector.

Os programas ou campanhas de capacitação ou conscientização existentes no sector

Ainda no âmbito do PRODEM (2016-2018) foram realizadas diferentes acções de capacitação aos técnicos do sector de salubridade. Com efeito e para além da assistência técnica do próprio programa na definição e aquisição de equipamentos, o sector beneficiou, em 2017, de treinamentos sobre a elaboração e implementação de PGIRSU, elaboração de planos de manutenção de equipamento de resíduos, controlo operacional da gestão de RSU e partilha de experiências na elaboração e implementação de PGIRSU. Nessa última capacitação, o município elaborou uma versão preliminar do plano de manutenção dos seus equipamentos de GRSU.



Esses momentos de capacitação conjunta contaram também com o envolvimento de representantes do MTA, tendo em vista o reforço da coordenação e prestação de contas dos municípios junto do ministério responsável, conforme previsto na legislação nacional.

Segundo os esclarecimentos do Município, são realizadas ainda acções de conscientização aos munícipes a partir de reuniões comunitárias, abrangendo os líderes locais, agentes económicos, etc. Apesar de não existir informação documental sobre a realização dessas acções, o Município referiu que essas acções são coordenadas através de um grupo multisectorial juntamente com o sector da saúde do Distrito em que, e especialmente na época chuvosa, quando se verifica maior índice de doenças são realizados encontros comunitários com secretários e líderes dos vários bairros no sentido de promover melhores práticas de higiene, incluindo o tratamento local de resíduos (abertura de buracos e enterramento). A participação desses encontros varia podendo chegar a 80 pessoas. Essas acções são reforçadas por anúncios difundidos pela rádio.

Actualmente o Município não possui outras iniciativas de capacitação ou conscientização sobre a gestão de resíduos sólidos.

2.6.5. Investimentos e custos

Os gastos em investimentos nos últimos 10 anos

Com base nos registos do PRODEM (2016-2018) o Município beneficiou de um orçamento global de 5.838.047 Meticais, referente a duas janelas de financiamento ao sector, nos quais se contabilizavam os seguintes investimentos:

- Aquisição de 20 tambores;
- Aquisição de 2 camiões basculantes;
- Aquisição de motorizada para fiscalização de actividades; e
- Aquisição de equipamentos diversos e Equipamento de Protecção Individual (EPI).

Apesar de se desconhecerem outros valores de investimento de forma sistematizada, considera-se que os valores apresentados acima representam a maior parte do investimento realizado no sector nos últimos 10 anos, tendo em conta a situação actual e a limitação financeira do município.

Custos de operação e manutenção médio dos últimos 5 anos.

Dada a dificuldade na sistematização da informação contabilística, o município não possui dados sobre os custos de operação/manutenção do sector de gestão de resíduos sólidos. No entanto e com base nos esclarecimentos dos Município foram estimados¹¹ os seguintes custos médios anuais:

¹¹ Com base nos esclarecimentos do Município semanalmente são colocados 80 litros de combustível nos camiões (no total), sendo que face à utilização das viaturas noutras actividades e limitação orçamental se



- Combustível, 6 429 766 Meticais
- Pessoal, 3 525 600 Meticais
- Manutenção, 43 680 Meticais

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

Como mencionado anteriormente, o Município conta com a taxa do lixo cobrada pela EDM, sendo a informação associada à cobrança limitada à transferência das receitas dessa taxa. Para além desse aspecto a fiscalização de actividades permite um maior acompanhamento/execução de multas, mas não foram comunicadas informações sobre essa actividade da gestão de resíduos.

Investimentos planeados para os próximos 10 anos

Uma vez que o Município não dispõe de um PGIRSU não se conhecem os investimentos planeados para o sector. Do mesmo modo também não foram referidos outros planos de investimento.

A proveniência de receitas

A taxa de lixo, assim designada, constitui actualmente a receita principal para o sector. A taxa é cobrada através da facturação de electricidade da EDM, e segundo as informações do Município no ano de 2018 a receita foi de 2.064.322,50 MT. No presente ano de 2019, até o mês de Outubro, a receita arrecadada foi de 1.289.955,00 MT.

Considerando um valor médio de receitas anuais de cerca de 1,8 milhões de meticais, obtém-se um nível de cobertura financeira actual de cerca de 19% em relação aos custos operacionais indicados acima (e que não incluem investimentos em qualquer tipo equipamentos). Como referido, e uma vez que não se conhecem outros investimentos do sector não é possível avaliar a sua sustentabilidade futura.

2.6.6. Principais constrangimentos e potencialidades

Os impedimentos físicos para colecta directa ou indirecta

Como indicado a falta de acesso, incluindo também a sua degradação, é uma constante em muitos bairros, sendo que a excepção corresponde a área urbanizada, área consolidada da Vila,

considerou, uma afectação de 60% e 70%, respectivamente, o que corresponde a um consumo de 33,6 litros por semana afectos à gestão de resíduos. Para o Pessoal foi assumido um custo mensal de 4400,00 MT por auxiliar e 13000 MZN por técnico. Para a estimativa do custo de Manutenção, e conforme os esclarecimentos do Município - custo de manutenção de 20 000,00 MT por 10 000 km – aos quais foi considerada a afectação da utilização da viatura.



cuja ocupação é ordenada. A área Semi-urbanizada, caracterizada ocupação ordenada e espontânea, assim como a área não urbanizada (ocupação de tipo dispersa e sem nenhum serviço básico na sua maioria) apresentam desafios de acesso à recolha directa ou indirecta. Por outro lado, deve ser atendido que uma boa parte do território do município é constituída por uma área rural/agrícola, em que a boa e necessária relação de custo/benefício do sistema de recolha é normalmente difícil de atingir. Complementarmente a existência de diferentes áreas propensas a inundação representa também um impedimento físico adicional, especialmente durante o período chuvoso.

Um aspecto central de curto prazo será assegurar a devida manutenção dos equipamentos adquiridos nos últimos anos, de forma a evitar o problema recorrente da curta vida dos equipamentos por falta de manutenção preventiva. Caso se assegure o período de vida económico desses equipamentos (6 a 8 anos para camiões) a capacidade de recolha pode ser mantida (e aumentada), o que permitirá o investimento em infra-estruturas de deposição, igualmente necessárias para eliminar pontos de recolha no chão, ou mesmo a definição de métodos de recolha alternativos (como sistema de apito).

Por estes motivos, o primeiro elemento será iniciar um processo de reflexão sobre a visão do sector no que respeita à prestação do serviço básico à população no âmbito da formulação do PGIRSU do Município. Deste modo poderão ser discutidos com os vários intervenientes, nomeadamente os munícipes e outras partes interessadas, não só os métodos de recolha adequados para cada bairro, assegurando investimentos que respeitem relações de custo-eficiência, assim como um compromisso social, como também outros investimentos e iniciativas à correcta gestão de resíduos.

De realçar também a necessidade da definição de um aterro controlado conforme exigido na legislação, tendo em conta a dispersão dos resíduos em vários locais/lixeiros.

2.7. Mercados e feiras

De acordo com os dados primários obtidos junto do Conselho Autárquico de Alto Molócuè, em Agosto de 2019, a Autarquia possuía dez (10) mercados dos quais, cinco (05) são mercados formais localizados nos Bairros Mumahe, Central, Pedreira, 25 de Junho, Murrapue (um em cada bairro) e cinco (05) mercados informais nos Bairros CFM, 1 de Maio, Pista Nova, 25 de Junho, Mulutxasse (um em cada bairro). Isto demonstra uma distribuição equilibrada deste serviço socioeconómico, uma vez que os bairros citados são os mais populosos da Autarquia.

O Conselho Autárquico de Alto Molócuè faz a gestão de todos mercados existentes na autarquia.

Ainda de acordo com a mesma fonte, a Autarquia realiza Feiras. Foi definida a Sexta-Feira como dia de realização de feira (todas as sextas-feiras), com início no corrente ano (2019), no povoado de Murrapue. A organização da Feira é da responsabilidade do Conselho Autárquico de Alto Molócuè, do líder da zona, e dos Comerciantes locais. Os produtos da Feira são

alimentares (agrícolas e manufacturados) e diversos entre aparelhos sonoros, louça plástica, assessorios diversos (para motas, bicicletas) e vestuário.

2.7.1. Organização do Sector

O sector de Mercados e Feiras insere-se na Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes, do Conselho Autárquico de Alto Molócuè cujo organograma apresentamos abaixo, conforme os dados primários recolhidos no terreno em Agosto de 2019.

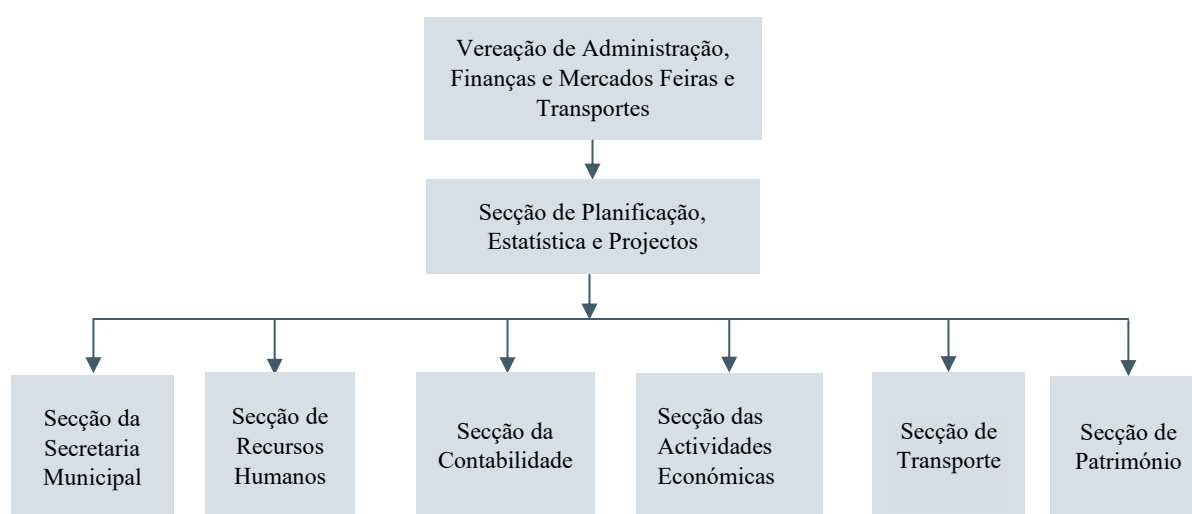


FIGURA 35 ORGANOGAMA DO SECTOR DE MERCADOS E FEIRAS

Neste organograma, a Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes é composta por seis secções, dentre eles a secção de Actividades Económicas, onde se insere o sector de Mercados e Feiras. Além do Vereador, o sector de Mercados tem três (3) técnicos que fazem a compilação dos dados das receitas e elaboração do relatório, dois (2) Fiscais com competência para controlar as receitas, cinco (5) Chefes de Mercados Formais e cinco (5) Chefes de Mercados Informais. O sector conta ainda com sete (7) Cobradores de Taxas.

A manutenção, construção e expansão dos Mercados é feita pelo Conselho Autárquico, através da Vereação de Urbanização.

O pessoal de saneamento faz a limpeza diária nos mercados e a expansão dos mercados é de consenso com os chefes dos mercados e líderes da zona.

2.7.2. A Postura Municipal referente a Mercado e Feiras

A Autarquia de Alto Molócuè tem um Código de Posturas Municipais, que inclui todos os sectores, dentre os quais o sector de Mercados Municipais, Públicos e Feiras. O Código de



Posturas Municipais da Autarquia de Alto Molócuê é do ano de 2009 e carece de revisão em função das dinâmicas actuais.

2.7.3. Recursos Humanos

O quadro do pessoal do sector de Mercados e Feiras conta com 23 trabalhadores dos quais 11 (48%) possuem nível médio ou superior de escolaridade, e 12 (52%) possuem nível básico ou elementar.

TABELA 51 CAPACIDADE TÉCNICA DO SECTOR

Nível Superior N1	Nível técnico profissional	Nível Médio	Nível básico	Nível Elementar
1	-	10	6	6

2.7.4. Descrição da rede de mercados

Como já mencionado, segundo dados primários recolhidos em Agosto de 2019, actualmente a Autarquia de Alto Molócuê tem dez (10) mercados dois quais, cinco (05) formais nos Bairros Mumahe, Central, Pedreira, 25 de Junho, Murrapue (um em cada bairro) e cinco (05) mercados informais nos Bairros CFM, 1º de Maio, Pista Nova, 25 de Junho, Mulutxasse (um em cada bairro). As figuras abaixo ilustram o Mercado do Carvão.



FIGURA 36 MERCADO DO CARVÃO NO BAIRRO CENTRAL

Fonte: levantamento fotográfico feito na recolha de dados primários

O mapa a seguir ilustra a distribuição espacial dos mercados na autarquia.

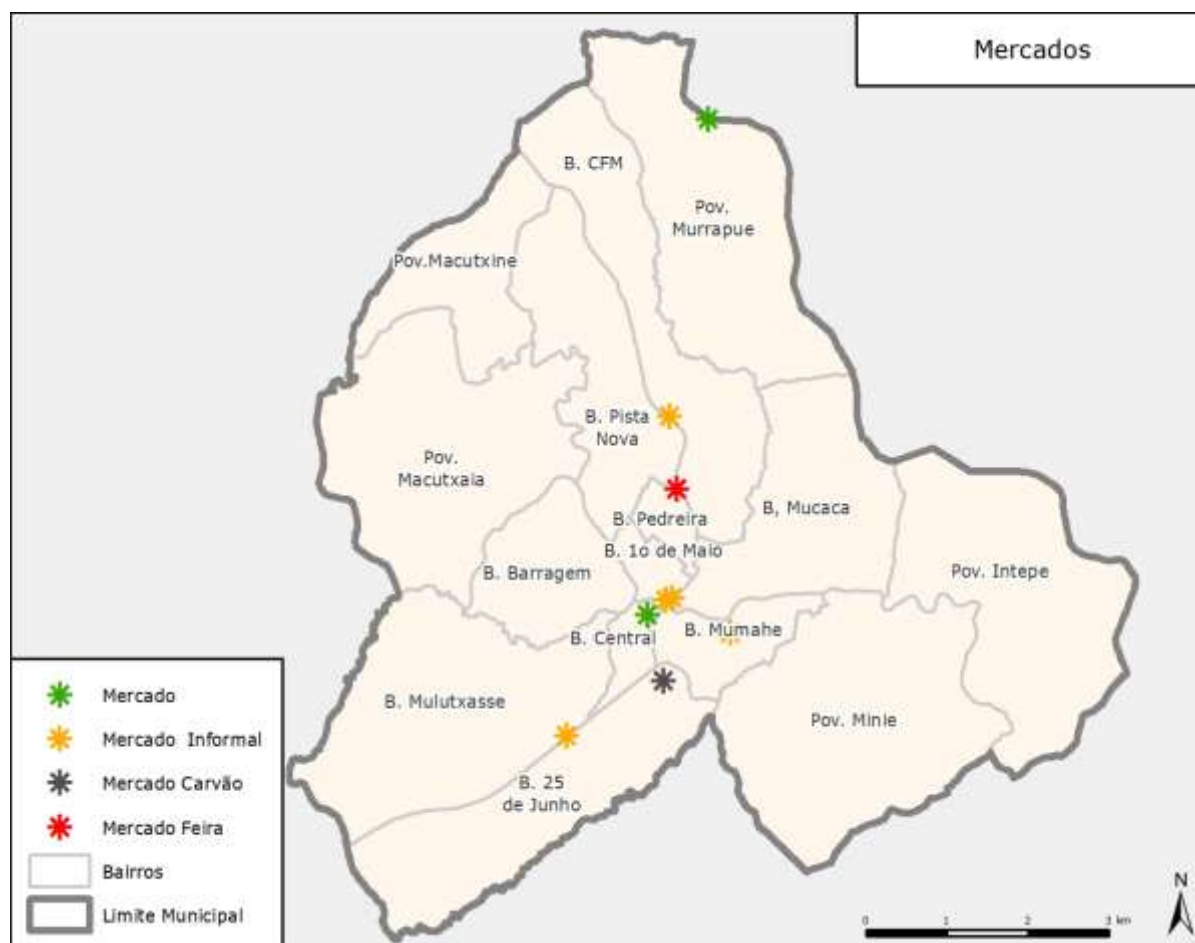


FIGURA 37 LOCALIZAÇÃO DOS MERCADOS

a) Tipo e categorização do mercado

Os mercados na autarquia são de categoria retalhista. Os produtos comercializados são: hortícolas, frutas, vegetais, tubérculos, mercearia diversa, roupa usada, calçado, capulana, combustível (carvão e, lenha), aparelhos sonoros, louça plástica, acessórios diversos (para motos, bicicletas).

Destes produtos, a autarquia produz essencialmente mandioca, milho, feijões nhemba e bóer, mapira e, em menor escala, a cultura de amendoim.

b) Vendedores formais e informais, dentro e fora do mercado

De acordo com os dados primários recolhidos em Agosto de 2019, nos 10 mercados da Autarquia de Alto Molócuê, existem 600 vendedores dentro dos mercados e estima-se cerca de 500 vendedores fora dos mercados (Tabela abaixo).

Foram diagnosticados ou identificados na autarquia, 63 barracas fixas fora dos mercados, que contribuem para pagamento de taxa mensal.



TABELA 52 MERCADOS E N° DE VENDEDORES FORMAIS E INFORMAIS, DENTRO E FORA DO MERCADO

Bairros	Número de Mercados formais	Números vendedores/bancas	Números vendedores fora do mercado	Número de mercados informais	Número de vendedores Mercados informais
Mucaca					
CFM				1	
Barragem					
1 Maio				1	
Mumahe	1				
Central	1				
Pedreira	1				
Pista Nova				1	
25 Junho	1			1	
Mulutxasse				1	
Mucatxine					
Macutxaia					
Intepe					
Murrapue	1				
Minie					
TOTAL	5	600	500	5	2.000

Fonte: Dados primários recolhidos em Agosto de 2019

A autarquia contabiliza ainda 2.000 vendedores informais, todos exercendo a sua actividade fora dum espaço formal de mercado devido à natureza informal da sua actividade.

2.7.5. Gestão e Operação do Sector

Como já mencionado, a gestão dos mercados é feita pelo Conselho Autárquico através da Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes que é composta por seis secções, dentre eles a secção de Actividades Económicas, onde se insere o sector de Mercados e Feiras.

Nos Mercados autárquicos e nas feiras 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 Alto Molócuè, 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 um sistema online de cobrança de taxas conhecido por Sistema de Gestão Municipal (em uso desde Junho de 2019, figura abaixo), 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. Os Fiscais passam pelos mercados a observar com base em licença de vendas, se estão em dia ou não.

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.



FIGURA 38 MÁQUINA DO SISTEMA DE GESTÃO MUNICIPAL

Fonte: levantamento fotográfico feito na recolha de dados primários (Sistema de Gestão Municipal)

Na Autarquia de Alto Molócuè 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 Agosto 2019, as tarifas diárias variam entre 5,00 MT a 10,00 MT para vendedores dentro dos mercados.

As tarifas mensais são de 250,00 MT para bancas fixas, 350,00 MT para mercearias, e 500,00 MT para lojas.

A receita Diária desta cobrança é estimada em 13.000,00 MT e a receita Mensal estima-se em 202.500,00 MT.

2.7.6. Programas e projectos

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

- Construção de um alpendre no Mercadinho da Pista Velha (Bairro Mumahe);
- Reconstrução do Mercado 25 de Junho (Bairro 25 de Junho);
- Construção de Mercado (Bairro Mulutxasse);
- Construção de Matadouro (Bairro Mumahe); e



- Realização de Feira Municipal (Bairro Mulutxasse).

2.7.7. Investimentos e custos

Os gastos em investimentos nos últimos 10 anos

Os gastos em investimento que o sector de Mercados e Feiras teve nos últimos 10 anos foram de 6,167,130.00, MT para os seguintes projectos:

- 657.272,98 MT, em 2011, para reabilitação do Mercado Central;
- 2.922.075,56 MT, em 2015, para construção do mercado anexo central;
- 1.198.235,20 MT, em 2017, para construção do mercado no povoado de Murrapuê;
- 152.006,67 MT, em 2018, para construção de alpendre no mercado de carvão; e
- 1.237.539,42 MT em 2018, para construção de um alpendre no mercado central para venda de peixe.

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

Quanto às políticas de medição e cobrança, que se verifica mais ao nível dos pagamentos mensais, a Autarquia tem como método e monitoria das cobranças, em caso de incumprimento/falha de pagamento, a emissão de pedido de comparência para o comerciante ir e esclarecer o ponto de situação, cobrar-se a referida taxa em dívida. A emissão e distribuição de pré-avisos para os comerciantes em dívida dá 7 dias após o prazo de pagamento (e anexam o respectivo valor da dívida).

Se ainda assim persistem dívidas, de acordo o quadro aprovado pela Assembleia Autárquica, são emitidas multas de 30% (antes de completar 1um mês) e 50% (se passar um mês) dependendo do valor do produto. Caso estas não sejam pagas depois de todas diligências feitas, faz-se cobrança coerciva através do Tribunal Judicial do Distrito. No entanto, até à data não se registou algum caso de cobrança coerciva através do tribunal.

Investimentos planeados para os próximos 10 anos

Para os próximos 10 anos, a autarquia prevê a construção de um alpendre no Mercadinho da Pista Nova (Bairro Mumahe), reconstrução do Mercado 25 de Junho (Bairro 25 de Junho), construção de Mercado (Bairro Mulutxasse), construção de Matadouro (Bairro Mumahe), e realização de Feira Municipal (Bairro Mulutxasse).

Para a realização destes projectos prevê-se um orçamento global de 18.000.000,00 MT.

A proveniência de receitas para cobrir os gastos de capital e recorrentes do sector



Segundo a informação obtida no Município, os gastos de investimento nos últimos 10 anos foram realizados na construção de quatro Mercados e estruturas de apoio, como acima foi referido. O valor desse investimento foi de 6,167,130.00 MT.

Por outro lado, a receita estimada das cobranças é de ordem de 202,213,00 MT ano, assumindo que cada a cobrança mensal para cada vendedor é em média de 305,00 MT (663 Vendedores* 305,00 MT).

O cálculo do Valor da Prestação mensal (receita) necessária para amortizar o investimento em 10 anos seria de 80,647.71 MT.

Daqui conclui-se que somente 30% das receitas próprias aplicadas pelas taxas nos mercados que o Município gere, cobrem as despesas de capital (amortização mais juros), sendo os restantes fundos para cobrir despesas operacionais, incluindo as Despesas com Pessoal.

Quanto às despesas operacionais e de manutenção no sector dos Mercados, para além das despesas com pessoal as contas de despesa por natureza são integradas na contabilidade geral da execução orçamental, não sendo possível identificar as despesas consignadas a cada sector, por falta de contabilidade analítica¹².

2.7.8. Principais Constrangimentos e Potencialidades

De acordo com os dados recolhidos junto do sector de Mercados e Feiras, a Autarquia depara-se com o seguinte constrangimento na gestão e operacionalização do sector: falta de meios circulantes para a fiscalização e monitoria das actividades nos mercados e também para a sensibilização aos vendedores sobre o Código de Posturas.

Foram também consultadas as comunidades sobre as necessidades para o sector de mercados. O principal resultado desta consulta foi a solicitação da construção de mais mercados.

Não obstante os desafios enfrentados, destaca-se a potencialidade agro-pecuária da autarquia de Alto Molócuè. Nos limites da vila existem solos de grande aptidão agrícola, fundamentalmente para hortícolas e alguns cereais, bem como áreas consideráveis. Estas poderão constituir fontes para obtenção de mercadoria para abastecer os mercados.

2.8. Energia Eléctrica, Iluminação Pública e Electrificação

2.8.1 Organização do sector

a) Estrutura organizacional da entidade prestadora do serviço

¹² A análise financeira global está desenvolvida no capítulo F. 3.4.



A entidade responsável pelo fornecimento de energia eléctrica ao nível do Município de Alto Molócuè é a empresa Electricidade de Moçambique (EDM), através da sua Delegação de Gurúè.

b) Modelos de gestão no município

A gestão da infra-estrutura eléctrica municipal é feita directamente pela empresa Electricidade de Moçambique.

c) Sistema de controlo e fiscalização

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.

d) Instrumentos contratuais que regem a prestação do serviço

Na prestação do serviço público de fornecimento de energia eléctrica, a EDM celebra contratos individuais de tipo adesão com os seus consumidores. Na contratação de serviços de terceiros, a EDM rege-se pelos instrumentos de contratação do Estado, nomeadamente o Decreto 5/2016, de 8 de Março.

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

No Município de Alto Molócuè a EDM conta com um quadro técnico composto por 17 técnicos, distribuídos da seguinte forma. Informação detalhada não foi disponibilizada pela empresa.

2.8.2 Descrição da infra-estrutura da rede eléctrica

a) Caracterização da rede de energia eléctrica e iluminação pública

A rede eléctrica do Município de Alto Molócuè é alimentada por uma subestação localizada no Bairro Mulutxasse, com potência instalada de 135 Mwh, com capacidade para alimentar até 200 mil habitantes. A caracterização geral da rede eléctrica municipal é apresentada nas tabelas, seguintes, nomeadamente Caracterização da rede eléctrica municipal (tabela 49); Consumo médio mensal (tabela 50) e Infra-estruturas existentes (tabela 51).

**TABELA 53 CARACTERIZAÇÃO DA REDE ELÉCTRICA MUNICIPAL**

Nº de ligações	Ano	Categoria ou Tarifa							Total de energia consumida (Mwh)	Consumo médio diário (Mwh)	Consumo médio mensal (Mwh)
		Social	Doméstica	Geral	Grandes Consumidores de Baixa Tensão	Tensão média	Novas Ligações	Total de Clientes			
	2015	-	-	-	-	-	-	10512	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	125	10637	4127	11	344
	2017	-	294	10	1	1	305	10942	5728	16	477
	Novembro 2018	207	638	23	1	1	905	11847	6125	17	510

Fonte: EDM-Delegação de Mocuba

TABELA 54 CONSUMO MÉDIO MENSAL

Total de Energia Eléctrica Consumida em média dia/mês em Mwh	Ano	Total de energia Consumida (Mwh)	Consumo Médio/Dia (Mwh)	Consumo Médio/Mês (Mwh)
	2015			
	2016	4 127	11	344
	2017	5 728	16	477
	2018	6 125	17	510

Fonte: EDM-Delegação de Mocuba

TABELA 55 INFRA-ESTRUTURAS ELÉCTRICAS EXISTENTES NO MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUE

Infraestruturas eléctricas	Quantidade	Capacidade instalada (Mwh)	População prevista	Localização por bairro	Bairros alimentados pela rede	Nome dos bairros abrangidos
Subestações	1	135	200 000	Mulutxasse	12	CFM, Barragem, Pista Nova, Mumahi, 25 de Junho, 1º de Maio, Pedreira, Central
Postos de Transformação	23	3.985	15 000	Todos os bairros da Vila Municipal		

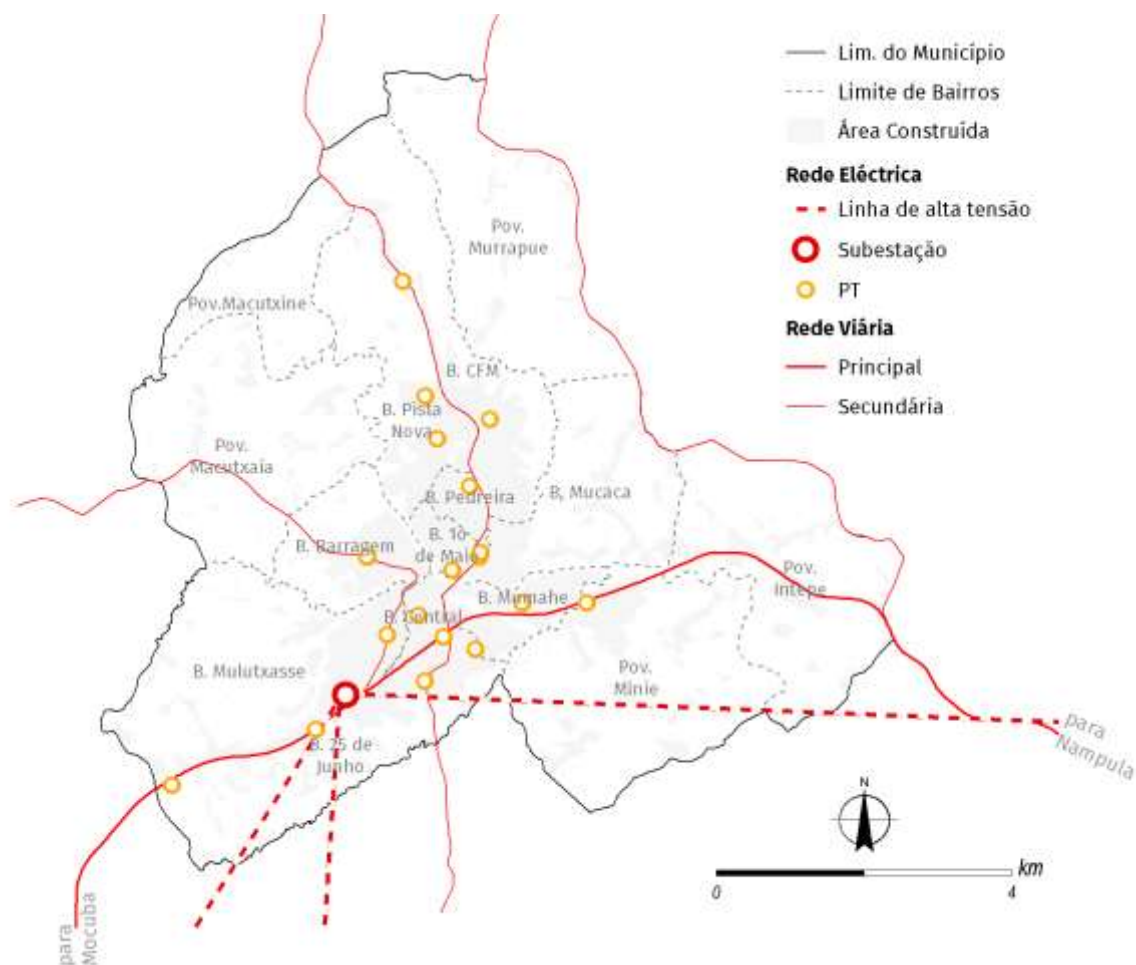
Fonte: EDM-Delegação de Mocuba

Até o mês de Novembro de 2019, a rede eléctrica municipal alimentava 12 dos 15 bairros municipais, perfazendo uma cobertura por bairro de cerca de 53%. De acordo com a tabela 49 o número de ligações domiciliárias no mesmo período era de 638 famílias, num universo de cerca de 10.282 famílias, o que corresponde a uma taxa de cobertura de 6.2%.

b) Mapeamento da rede eléctrica e infra-estruturas

O mapeamento da rede eléctrica municipal apresenta-se na figura 38 e em esquema de disposição dos equipamentos e infra-estruturas conexas de apoio à distribuição na figura 39.

Em relação aos transformadores instalados nos Bairros esses são montados em função do aumento dos consumidores. Actualmente existe uma capacidade instalada de 15 mil consumidores.

**FIGURA 39 REDE ELÉCTRICA E INFRA-ESTRUTURAS CONEXAS DO MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUE**

Fonte: Vocação Técnica (2018)

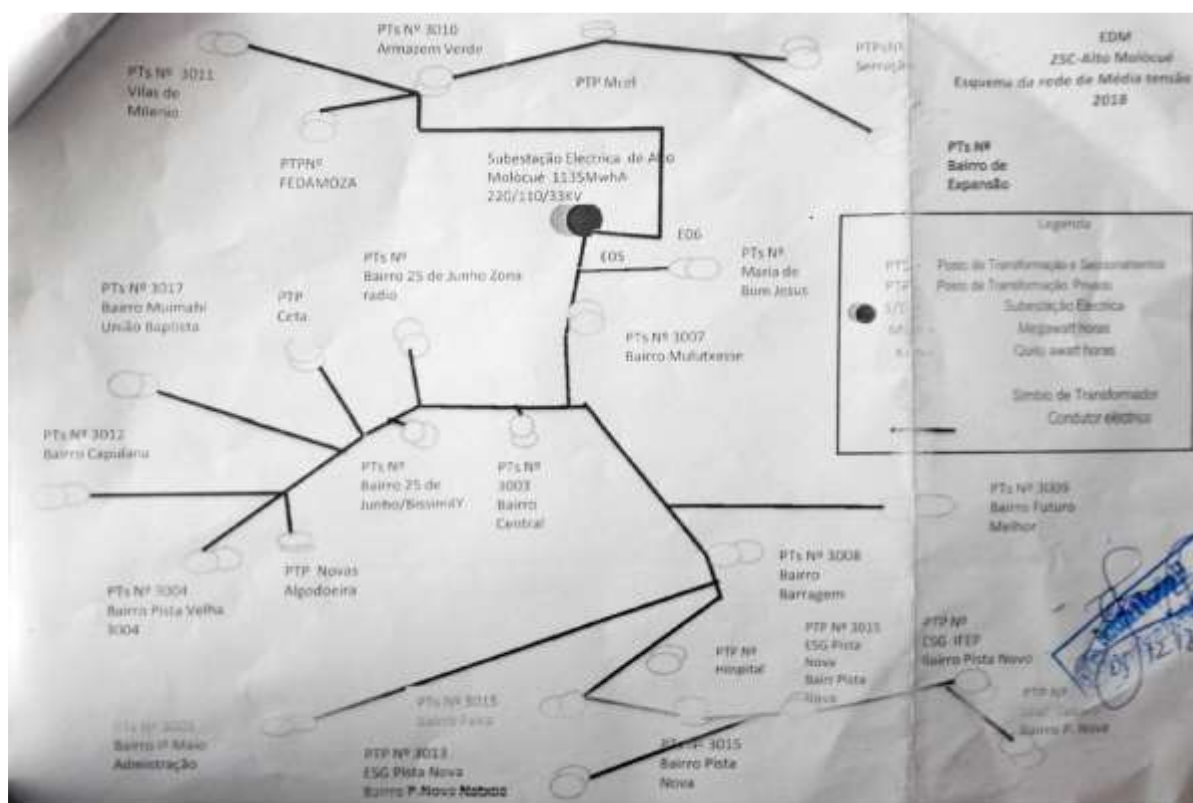


FIGURA 40 ESQUEMA DA REDE ELÉCTRICA E INFRA-ESTRUTURAS CONEXAS DO MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUE

Fonte, EDM Mocuba, 2019

2.8.3 Gestão e operação do sistema

O processo de gestão e operação do sistema eléctrico é da competência da EDM, o qual abrange o planeamento e expansão da rede, bem como a manutenção e o controlo de qualidade. A empresa utiliza inspecções periódicas como principais instrumentos de controlo e fiscalização. Periodicamente, a EDM, realiza contagens nos PTs e nas instalações domiciliárias, bem como faz análises de consumos estacionários.

Relativamente aos instrumentos de gestão e monitoria, a EDM rege-se por Contratos-Programa com o Governo, que têm em conta as linhas de orientação em relação aos polos de desenvolvimento do país.

2.8.4 Programas e proyectos

a) Planos de expansão dos serviços de electrificação



Os planos de expansão dos serviços de electrificação da empresa são elaborados após o estudo e análise de redes sobrecarregadas, indicadores de indisponibilidade e pedidos de electrificação submetidos pelo público.

No âmbito do presente trabalho, a empresa não disponibilizou dados sobre programas de expansão previstos para os próximos 10 anos. No entanto, de acordo com o PEU o plano de expansão da rede eléctrica deverá abranger os 6 bairros ainda não cobertos, nomeadamente, Mucaca, Mulutxasse, Intepe, Mucutxaia, Minie e Murrapue.

b) Os programas ou campanhas de capacitação ou consciencialização existentes no sector

A EDM tem vindo a desenvolver acções de consciencialização do público com vista à protecção dos equipamentos eléctricos, no sentido de prevenir acções de vandalização.

A empresa não forneceu informação sobre gastos em investimentos nos últimos 10 anos, nem custos médios de operação e manutenção incorridos nos últimos anos no fornecimento de energia eléctrica ao município. Do mesmo modo, não forneceu informação sobre planos de expansão para os próximos 10 anos, bem como as principais fontes de receitas para cobrir gastos de capital e recorrentes no sector, para o mesmo período. Outra informação não disponibilizada tem a ver com dívidas da empresa, políticas de medição e cobrança e informação sobre arrecadação de receitas.

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

Durante a auscultação pública através dos Grupos de Foco, a comunidade avaliou como razoável o desempenho do sector de abastecimento de energia eléctrica e iluminação pública no município, nas componentes de qualidade e eficiência no fornecimento de energia eléctrica e iluminação pública e qualidade e cobertura da rede de iluminação pública. Como maior preocupação, os munícipes consideraram que a vila tem fraca iluminação pública, facto que propicia actos de banditismo.

2.8.6. Principais constrangimentos e desafios

Na gestão e operacionalização do sistema eléctrico, a empresa, ao nível do município enfrenta os seguintes desafios e constrangimentos principais:

- Recursos financeiros insuficientes para intervir na rede tanto na manutenção do sistema como na expansão dos serviços;
- Roubos e vandalização dos materiais e equipamentos eléctricos.



3. RECURSOS HUMANOS CAPACIDADE INSTITUCIONAL E FINANCEIRA

3.1. Estatuto Orgânico e organograma da Autarquia

O Estatuto Orgânico do Conselho Autárquico da Vila de Alto Molócuè apresenta a estrutura orgânica e descrição de funções e competências dos órgãos, o quadro de pessoal e seu provimento e outras disposições gerais e transitórias.

O Município de Alto Molócuè é composto pelos seguintes órgãos:

- i. Assembleia Municipal, eleita por sufrágio universal e investida de poderes deliberativos e de fiscalização;
- ii. Presidente do Conselho Municipal, o órgão executivo singular do município.
- iii. Conselho Municipal, como órgão executivo colegial, que responde perante a Assembleia Municipal e é dirigido pelo Presidente.

O órgão executivo é constituído pelo Presidente e por Vereadores por ele escolhidos e nomeados, nos termos do número 2 do artigo 50 da Lei 6/2018. O Conselho Municipal, na qualidade de Governo Municipal, está organizado em diversas áreas correspondentes às necessidades de desenvolvimento da gestão do Município, designadas por Vereações/Pelouros, dirigidas por Vereadores, conforme as delegações de competências conferidas pelo Presidente do Conselho Municipal.

São quatro as Vereações existentes no Município de Alto Molócuè:

- Urbanização, Construção e Saneamento;
- Administração e Finanças, Mercados e Feiras;
- Educação, Juventude e Desporto; e
- Saúde, Mulher e Acção Social.

O Conselho Municipal de Alto Molócuè, como conjunto de Serviços Técnicos e Administrativos, tem a seguinte estrutura orgânica:

- Gabinete do Presidente;
- Secção de Contabilidade;
- Secção de Recursos Humanos;
- Secretaria Municipal;
- Sector de Assistência Social;
- Secção de Urbanização Construção e Saneamento;
- Secção de Património;
- Sector de Actividades Económicas;
- Secção de Transporte;
- Comando da Polícia Municipal e
- Corpo de Salvação Publica.



3.2. Recursos Humanos

O Quadro Orgânico de Pessoal do Município de Mocuba criou 540 postos, sendo 58 da categoria de Dirigentes, 375 de Carreira e 107 de Regime Especial. O provimento do quadro varia conforme as categorias profissionais e os níveis de qualificação, sendo o efectivo neste momento de 371 com a composição por níveis de qualificação como se mostra no gráfico seguinte.

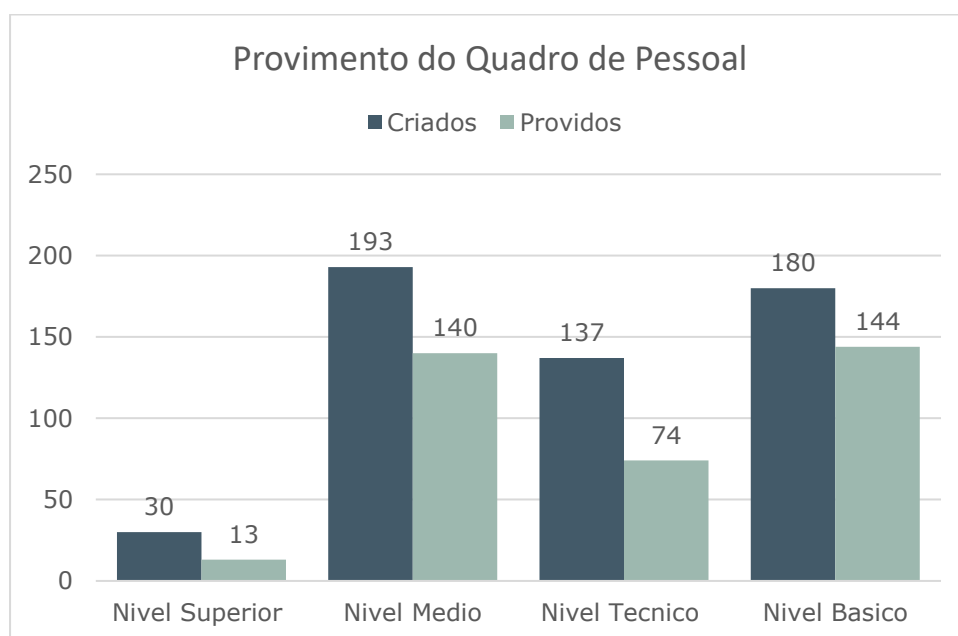
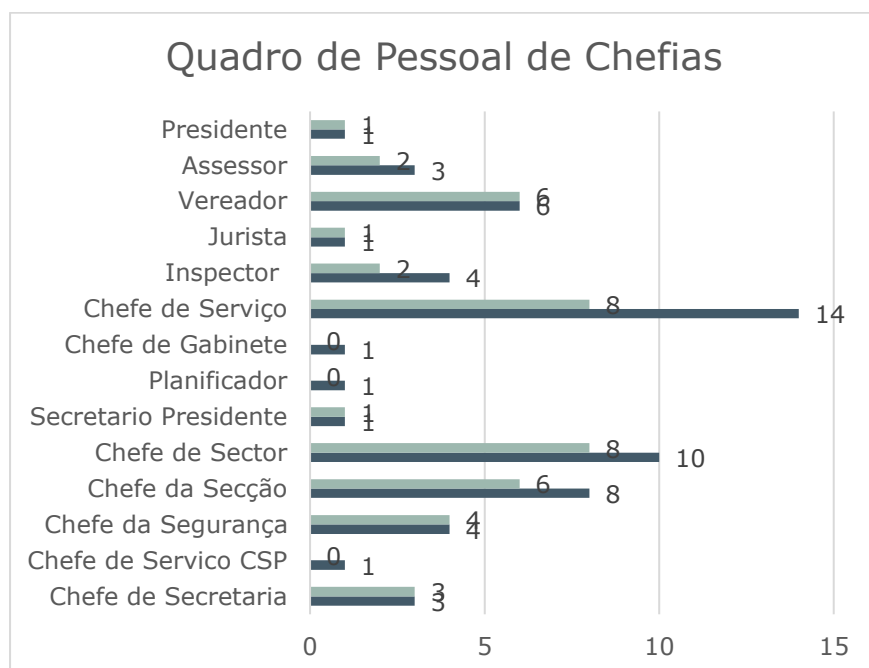


FIGURA 40 PROVIMENTO DO QUADRO PESSOAL POR NÍVEIS DE QUALIFICAÇÃO

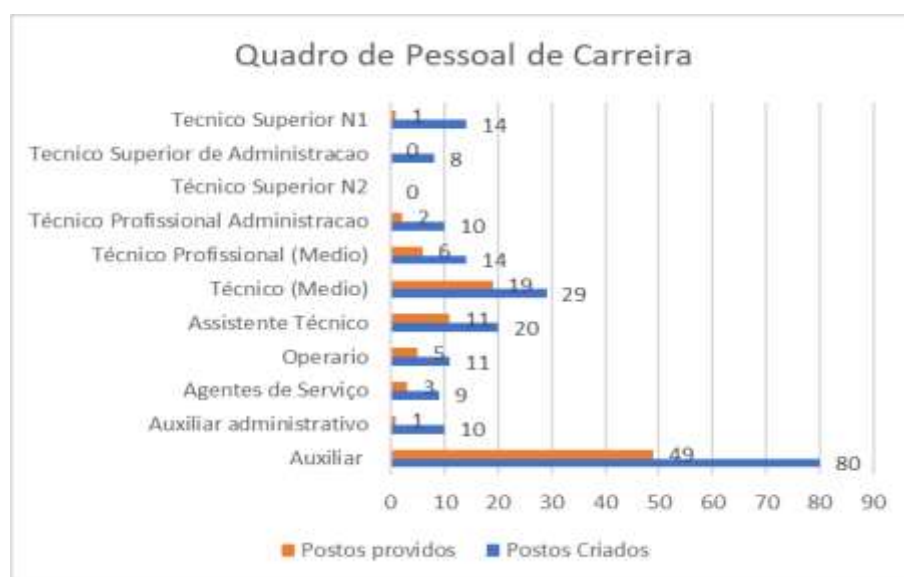
a) Quadro de pessoal de chefia

Na classe das Chefias e postos de confiança, 72% dos lugares criados estão providos, como se mostra no gráfico seguinte.

**FIGURA 41 RELAÇÃO DOS QUADROS DE CHEFIA**

b) Quadro de pessoal de carreira

O quadro de pessoal de carreira é deficitário, quer no grau de provimento dos postos criados no quadro orgânico, correspondente a 68% de provimento, quer na falta de quadros superiores e médios como o gráfico seguinte mostra.

**FIGURA 42 O QUADRO DE PESSOAL DE CARREIRA**



c) Quadro especial (contratado)

O quadro seguinte permite ter uma ideia valorativa da capacidade em recursos humanos para as áreas de interesse especial do diagnóstico (DIISB), com enfoque nas áreas de urbanização e construção e ambiente.

TABELA 56 CORRESPONDÊNCIA ENTRE VAGAS CRIADAS E PROVIDAS

REGIME ESPECIAL	Criados	Providos
Informática		
Técnico Profissional TI	2	2
Obras Publicas		
Auxiliar de Obras	8	6
Assistente Técnico de Obras	8	6
Técnico de Obras (Médio)	8	6
Técnico Superior de Obras N1	6	0
Ambiente		
Assistente Técnico Planificador Físico	3	1
Assistente Técnico Ambiental	2	0
Técnico Planificador Físico	5	2
Polícia Municipal		
Auxiliar da Polícia	12	9
Assistente da Polícia	8	6
Técnico da Polícia	45	35
Total	107	73

d) Quadro técnico

Com a informação adicional que foi possível obter, passamos a analisar especificamente a composição do corpo técnico nas áreas principais para a gestão de infra-estruturas e serviços básicos, nomeadamente:

- Serviço de Urbanização Construção e Cadastro
- Serviço Municipal de Saneamento e Salubridade

Estas duas áreas empregam 48 funcionários, cobrindo os seguintes serviços;

- Serviços de Urbanização e Construção
- Fiscalização de Obras
- Secção de Construção
- Secção de Fiscalização
- Secção de Planeamento e Cadastro
- Secção do IPRA
- Serviço de Saneamento

Na figura seguinte mostra-se a distribuição dos técnicos pelo nível de qualificação académica, com a predominância (40%) de habilitações com o 12º ano, seguido do curso médio (29%) e com o 10º ano (17%).

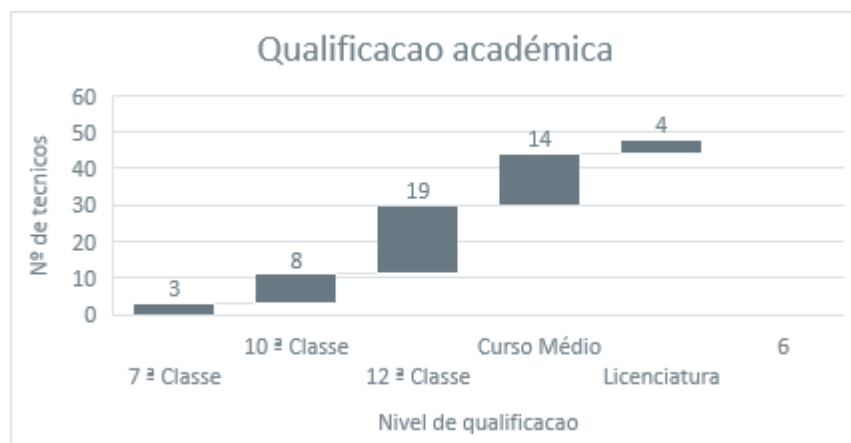


FIGURA 43 QUADRO TÉCNICO POR QUALIFICAÇÃO ACADÉMICA

A composição do quadro técnico nestas duas áreas e a sua distribuição pelos níveis de qualificação académica e a actual função técnico-profissional, é como se mostra na tabela seguinte¹³, evidenciando:

- A maioria dos técnicos (42) estão concentrados na área de urbanização e construção;
- Os técnicos de nível superior (4) são de especialidades de pouca afinidade com a área a que estão afectos de Urbanização e Construção
- 29% do quadro técnico tem formação especializada ao nível médio
- 32% dos técnicos da área de urbanização e construção tem formação básica, generalista (10º e 12º anos)
- O quadro de pessoal da área de Saneamento é muito limitado (6) e com uma estrutura tecnicamente frágil somente com 2 técnicos de nível médio

TABELA 57 QUADRO TÉCNICO POR QUALIFICAÇÃO, FUNÇÃO E ÁREA DE AFECTAÇÃO

Qualificação académica e função técnico-profissional	Áreas de afectação		
	Vereação de Saneamento e Meio	Vereação de Urbanização e Construção	Total
10ª Classe	2	6	8
Assistente	2		2
Auxiliar Técnico		2	2
Encarregado de Obras		1	1

¹³ No anexo 2, é apresentada base de dados do quadro técnico, conforme informação adicional recebida.



Qualificação académica e função técnico-profissional	Áreas de afectação		
	Vereação de Saneamento e Meio	Vereação de Urbanização e Construção	Total
Técnico		3	3
12ª Classe	2	17	19
Canalizador		1	1
Electricista		1	1
Técnica		4	4
Técnico	2	10	12
Tramitadora de Processos		1	1
7ª Classe		3	3
Auxiliar Técnico		1	1
Carpinteiro		2	2
Curso Médio	2	12	14
Administração Pública	2	1	3
Construção Civil (Edifícios)		3	3
Construção Civil (Estradas e Pontes)		1	1
Electricidade		1	1
Planificador Físico		4	4
Topógrafo		2	2
Licenciatura		4	4
Administração e Gestão Hospitalar		1	1
Administração Pública		2	2
Contabilidade e Auditoria		1	1
Grande Total	6	42	48

A média de idade é de 42 anos com 18 anos de experiência acumulada, sendo 9 anos na actual função. A figura seguinte mostra a distribuição dos anos de experiência na actual função o que mostra que 50% dos técnicos tem entre 1-2 anos de experiência.

Da análise anterior conclui-se que o quadro técnico da autarquia em particular ao nível médio, incluindo os técnicos com formação generalista e os de nível superior devem beneficiar de um apoio em capacitação em áreas especializadas. Neste sentido a Autarquia tem já um programa de capacitação de médio prazo para a totalidade dos seus técnicos através de financiamento de Bolsas de Estudos.

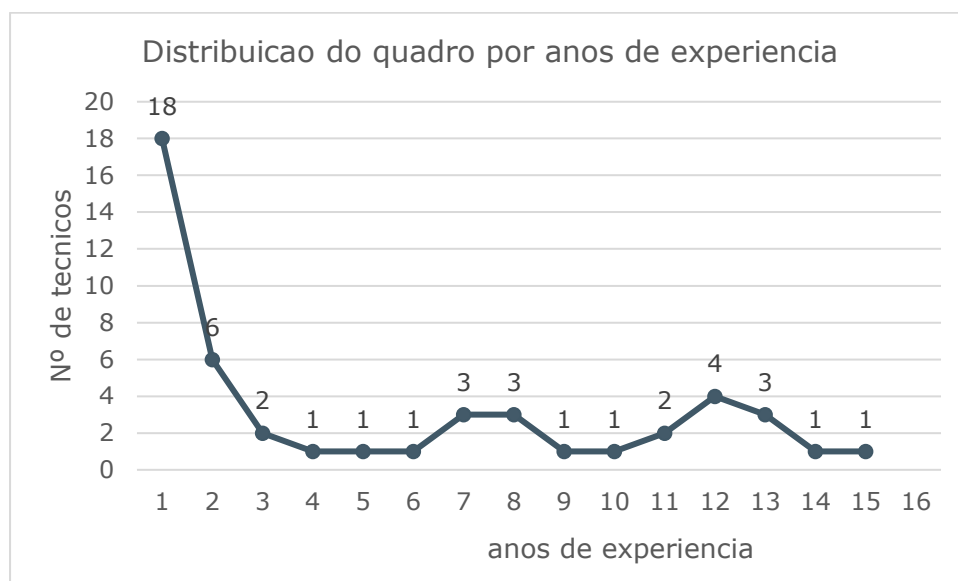


FIGURA 44 DISTRIBUIÇÃO DOS TÉCNICOS POR ANOS DE EXPERIÊNCIA

3.3. Análise da capacidade financeira

A análise financeira da Autarquia procede ao enquadramento geral¹⁴ da capacidade de realização dos investimentos em infra-estruturas e da gestão, operação e manutenção dos serviços básicos. A análise é feita com base em três indicadores:

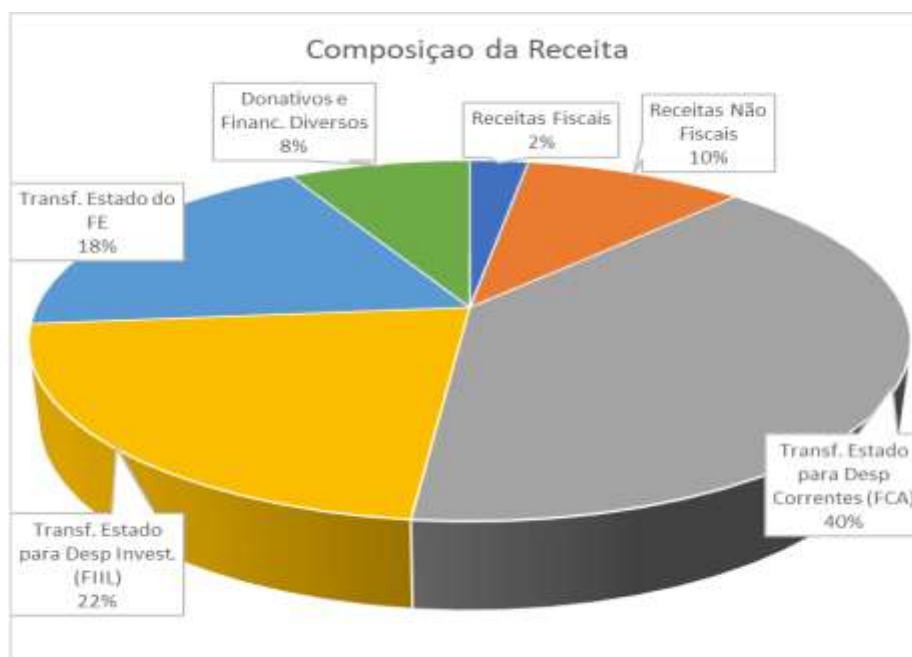
- **Autonomia financeira**, através do rácio receitas próprias versus receitas totais;
- **Sustentabilidade da gestão corrente**, com referência ao rácio de receitas próprias versus despesas correntes;
- **Taxa do investimento**, através do rácio Despesas de Capital versus Despesas Totais.

Autonomia financeira

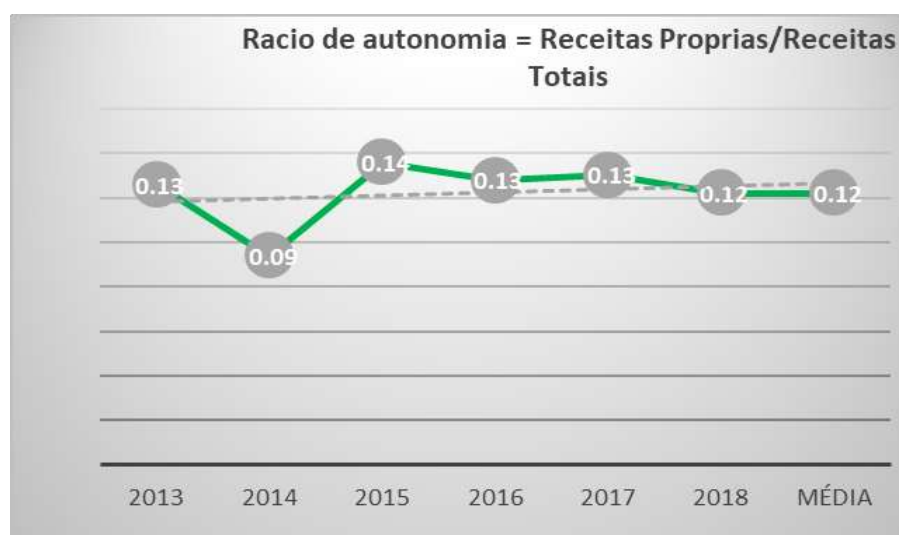
Como o gráfico seguinte ilustra, o Município de Alto Molócuè depende em grande medida de fundos estatais para garantir o seu funcionamento, pois somente 12% das receitas são provenientes de fundos próprios, gerados pela autarquia.

Os fundos do orçamento do Estado são vocacionados quer para cobrir as despesas correntes (Fundo de Compensação Autarquica) quer para investimento (Fundo de investimento de Iniciativa Local), mas outros fundos alocados às autarquias são fundos canalizados através de programas (PRODEM) e sectores específicos (Fundo de Estradas).

¹⁴ Cada sector de infra-estrutura e serviços básicos, é analisado nos respectivos capítulos a capacidade em recursos humanos e financeiros.

**FIGURA 45 FONTES DE RECEITA DA AUTARQUIA**

No gráfico seguinte pode-se ver a tendência ligeiramente crescente do grau de autonomia financeira da Autarquia, dependendo da capacidade de gerar receitas próprias, que se situa em média no nível de 0,12. Vê-se também a sua proporção do orçamento total, que se tem mantido, fazendo com que o rácio tenha estabilizado.

**FIGURA 46 INDICADOR DE AUTONOMIA FINANCEIRA DA AUTARQUIA**



Sustentabilidade de gestão corrente

Este indicador é sintomático da capacidade da autarquia de sobreviver na sua actividade corrente com fundos próprios. O comportamento deste indicador mantém uma tendência de crescimento ligeiro, situando-se cerca da média que é de 0,22. Isto significa que as receitas próprias da autarquia cobrem somente 22% das Despesas Correntes da mesma.

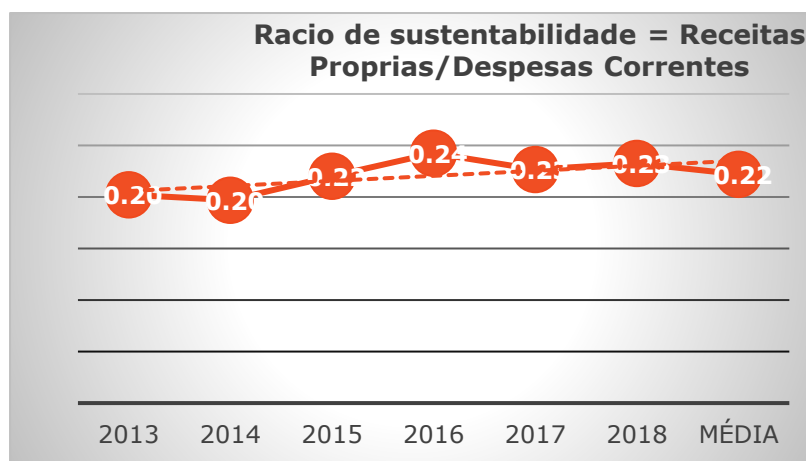


FIGURA 47 INDICADOR DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DA AUTARQUIA

Taxa do investimento

O crescimento da autarquia em termos de infra-estruturas e serviços básicos depende do investimento, pelo que este rácio, apesar de não corresponder à realidade global¹⁵ é indicativo do papel que a autarquia tem nas iniciativas de investimento para o crescimento urbano. A média é de 44%, com variações como se mostra no gráfico seguinte.



FIGURA 48 RÁCIO DO PESO DO INVESTIMENTO NO ORÇAMENTO

¹⁵ Assumimos que investimentos importantes realizados na autarquia 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 Infra-estruturas e Serviços Básicos no Município de Alto Molócuê, para o período de início da intervenção do PDUL. Estes indicadores permitem o estabelecimento da situação inicial em relação à intervenção no município.

A Matriz de Indicadores ou a linha de base foi elaborada, em primeiro lugar, em alinhamento com os Indicadores do Projecto. Em segundo lugar, foi estabelecida tendo em consideração os valores ou padrões identificados no decorrer do estudo ou confirmados 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 munícipes no que respeita à prestação dos serviços e as infra-estruturas.

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. De referir que foi constatada a inexistência de alguns dados ou pela ausência ou pela dispersão. Sobre este último aspecto não foram incorporados dados de complexa recolha sobretudo ditada pela escassez de tempo.

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. No Anexo I 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 informação.



H. ESTUDO PRELIMINAR DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS BÁSICOS LOCAIS

1. Uso do Solo e Instrumentos de Ordenamento Territorial

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

Através dos grupos focais com munícipes representantes dos bairros da autarquia, foi possível perceber quais problemas são considerados principais para a comunidade e identificar as intervenções consideradas prioritárias. Para os munícipes de Alto Molócuè, em termos de ocupação e uso do solo, a população ressentia-se da falta de espaços para reassentar as pessoas afectadas pelas intempéries, sendo por isso prioritário a elaboração de planos de expansão.

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

Visto que maior parte das infra-estruturas urbanas, serviços e equipamentos sociais se concentram na zona urbanizada do Município, avalia-se necessário expandir os mesmos para as zonas semi-urbanizadas e não urbanizadas.

A expansão dos serviços e infra-estruturas deverá ser guiada pelas projecções de crescimento populacional, pelo PEU, associado à elaboração de planos de nível inferior, nomeadamente planos parciais de urbanização e planos de pormenor, quer de requalificação, quer de expansão.

1.3. A avaliação da interligação dos sistemas

Os planos de ordenamento territorial deverão orientar o desenvolvimento de planos específicos para os diferentes sistemas. É segundo as propostas de crescimento e desenvolvimento da cidade feitas no PEU, e nos planos parciais e de pormenor a desenvolver, que se devem conduzir as melhorias e expansão dos sistemas viário, de abastecimento de água, saneamento, drenagem, transporte, electricidade e iluminação pública. Adicionalmente, os planos urbanos deverão orientar intervenções para mitigação dos efeitos da erosão e inundações que afectam o município e a 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.

1.4. A demanda dos Serviços



Dados recolhidos na fase do diagnóstico do Plano de Estrutura Urbana (2019) revelam que, embora o crescimento da população da autarquia ainda seja lento, é notável a demanda de terras dentro do município para o desenvolvimento das diferentes actividades, com destaque para habitação, que prevê-se aumentar nos próximos anos.

Segundo uma reflexão efectuada no âmbito do PEU para os próximos 30 anos, com base em dados estatísticos, serão necessários cerca de 1.070 Ha de área urbanizada para habitação no município o que representa quase o dobro da actual área habitada.

1.5. A priorização das intervenções

A ratificação do Plano de Estrutura Urbana e a elaboração e implementação participativa de planos de expansão e requalificação são acções prioritárias, pois irão permitir ao município atender a demanda de espaços para habitação e reassentar as famílias que habitam nas zonas de risco.

Para complementaridade dos instrumentos de ordenamento territorial propõe-se a elaboração de um plano de adaptação a mudanças climáticas, que poderá orientar os gestores municipais na tomada de decisões durante a implementação do plano, principalmente aquando da implantação de infra-estruturas.

À medida que a requalificação e a expansão urbana forem acontecendo, em paralelo deve ocorrer a regularização fundiária e consolidação do cadastro das parcelas e edifícios para melhorar a arrecadação de receitas baseadas no solo, principalmente o IPRA, com vista a melhorar a sustentabilidade financeira do Município.

Uma das alternativas à expansão urbana é a densificação das zonas urbanizadas e semi-urbanizadas, transformando-as em zona de média densidade, com edifícios plurifamiliares de 4 pisos no máximo. Para isso, o município precisará negociar com os detentores de extensas áreas concessionadas e analisar o nível de aceitação desse modelo habitacional pelas populações.

1.6. A análise preliminar e viabilização técnica e financeira dos Projecto

A capacitação aos quadros municipais existentes, o preenchimento do quadro do pessoal e a aquisição de meios materiais poderão garantir a viabilidade técnica.

A viabilidade financeira poderá ser assegurada através do registo dos imóveis e ligação com o cadastro tributário para a cobrança do IPRA, de acordo com as características da edificação. Adicionando a cobrança de taxas de DUAT, licenças de construção e de utilização, espera-se que o Município aumente significativamente o nível de arrecadação de receitas próprias.



1.7. Compatibilização das acções identificadas com os planos e projectos existentes identificados no diagnóstico

Os principais constrangimentos da Vila Municipal de Alto Molócuè estão relacionados com a funcionalidade urbana. A funcionalidade urbana da parte do núcleo central carece de uma integração multifuncional. A qualidade de vida urbana é baixa e com característica rural. A capacidade de reverter esta situação é bastante limitada. A ausência de um sistema de drenagem de águas pluviais e de um sistema de saneamento, a médio prazo irá contribuir para a degradação da qualidade de vida da Vila.

A ausência de espaços abertos é agravada pelo desconforto dos poucos espaços abertos existentes. A disponibilidade de solo que parece inesgotável propiciou a entidade responsável pela atribuição do Direito e Uso do Solo a uma atitude de desperdício através da concessão de extensas áreas para diversos fins. Em termos específicos, as disfunções estão também associadas à fraca capacidade de gestão do solo urbano o que passa por intervenções para reverter esta situação sobretudo em relação à:

- **Indisponibilidade de áreas para expansão** – Estas deverão ser conseguidas através da reversão de funções das terras de uso agrário para uso habitacional sem, contudo, reduzir a importância da agricultura urbana;

A Demanda de áreas para a expansão urbana os próximos 30 anos

Os dados recolhidos na fase do diagnóstico permitiram confirmar a crescente preferência da região para o desenvolvimento de actividades agrícolas e pecuária.

O crescimento da população ainda é lento, mas, a pretensão de terras para o desenvolvimento das diferentes actividades produtivas está já presente. A disputa de espaços para o desenvolvimento de actividades agrícolas e para o desenvolvimento habitacional é notório. Uma reflexão para os próximos 30 anos efectuada com três taxas de crescimento diferentes (i) 2,6 considerando a taxa média de crescimento natural do país; (ii) 3,60 considerando o crescimento natural de 2,6 adicionado a 1.0 que é o saldo migratório médio da província de **Zambézia, indica que serão necessários cerca de 1.070 Ha de área urbanizada para habitação.**

- **O rápido crescimento da mancha urbana**, com ausência de acções prévias planeamento das funções do território, bem como da sua ocupação, o que traz como consequência uma deficiente estrutura de mobilidade e acessibilidade, a ausência de áreas de reserva para equipamento de utilidade pública, a não provisão de infra-estruturas eficazes, que se reflectem numa organização pouco clara dos talhões habitacionais com as consequentes dificuldades na organização do cadastro municipal deverá ser respondido com a estruturação de novas centralidades que detenham o mínimo de infra-estruturas;

- **A ausência de definição e organização de uma estrutura viária** articulada com o estabelecimento de pontos nodais, de redução de atravessamento de veículos pesado pelo centro da cidade e de locais de estacionamento de camiões de longo curso e de redução passa não somente pela reabilitação das vias, mas também pela sua hierarquização;



- **Conflito entre actividade agrícola, pecuária e desenvolvimento de assentamentos humanos** que, deverá ser mitigado com a procura de novas terras para o desenvolvimento pecuário fora do perímetro Vila, ou ainda o desenvolvimento da pecuária intensiva.
- **Sistema de Mobilidade orientado apenas para o núcleo central da Vila** em detrimento das conexões inter e intra-bairros, deverá ser apoiado por eixos estruturantes de ligação aos Bairros incluindo a abertura de rotas de transportes;
- **A Distribuição desproporcional de equipamentos colectivos de utilidade pública**, poderá ser reduzida com a proposta de novos equipamentos sociais de utilidade pública em novas centralidades e em áreas desprovidas de serviços mínimos.

O Plano de Estrutura Urbana estabelece orientações estratégicas para intervenções sobre as principais disfunções urbanas, que incluem a mobilidade, assentamentos informais, que, após aprovado e ratificado, poderá dar continuidade a implementação das acções identificadas.

Será necessário alinhar as perspectivas municipais de expansão com os provedores de serviços, como a EDM.

1.8 O cronograma previsto para a implementação.

Propõe-se um cronograma alinhado ao Plano de Estrutura Urbana (2019 – 2029).

1.9. Capacidade Local instalada

Ao nível de recursos humanos, será necessário preencher o quadro técnico do pessoal para o sector de urbanização.

Embora o município tenha-se beneficiado nos anos últimos três anos de formações em matéria de gestão de cadastro pelo PRODEM e Cooperação Alemã GIZ, resiliência urbana pela UN-Habitat, bem como capacitações sobre o manuseamento de equipamentos diversos como o GPS, para um contínuo aprendizado e actualização, é necessário desenvolver programas de capacitação técnica que melhorem o grau de conhecimento dos técnicos e forneçam ferramentas que os permitam melhorar a fiscalização e a gestão do solo urbano. Será ainda necessário dotar o sector de equipamentos básicos para facilitar o trabalho.



2. Sistema Viário, Circulação Interna e Acessos

2.1 Avaliação do desempenho do sector e priorização das intervenções, segundo a percepção da comunidade

Durante os debates dos grupos focais, os munícipes avaliaram como razoável o desempenho do sector das estradas do município e solicitaram a melhoria das vias de acesso no interior dos bairros (estradas locais), bem como a construção de estruturas hidráulicas, para permitir a ligação dos vários bairros entre si e com outros povoados.

As autoridades municipais apontaram ainda o facto dos munícipes que residem na parte alta da vila serem obrigados a percorrer longas distâncias para acederem à parte baixa (zona comercial), devido à inexistência de uma ponte sobre o rio Molócuè, constituindo esta infra-estrutura uma das maiores prioridades actuais do município.

2.2. Avaliação das necessidades de ampliação das infra-estruturas

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

Actualmente, a intensidade de tráfego na Vila de Molócuè pode ser classificada como sendo média a baixa, no seu cômputo geral. Esta situação poderá alterar-se nos próximos anos, com o rápido crescimento económico que o município está a registar. No entanto, o mais importante no momento actual é manter as estradas existentes, de forma a evitar a perda do investimento realizado. Neste sentido, é pertinente garantir a manutenção da rede viária existente, incluindo as estradas não classificadas ou locais, antes de se avançar com construções novas.

Com efeito, a rede viária existente é substancialmente grande para a satisfação das necessidades dos munícipes, desde que seja reabilitada e bem mantida.

2.3. Obras a realizar na rede viária

A actual situação da rede viária do município, caracterizada por possuir apenas cerca de 24% das estradas em boas condições, requer a realização de investimentos com vista a melhorar este indicador. Deste modo, e com base nos levantamentos de campo, foram identificadas as seguintes acções a desenvolver na rede viária:

Reabilitação de estradas



Três opções podem ser consideradas na reabilitação das estradas municipais, relativamente ao revestimento do pavimento, sendo i) asfalto, ii) pavê e iii) saibro. A opção de ensaibramento não se mostra sustentável a longo prazo, pois para a situação urbana este tipo de revestimentos apresenta vários inconvenientes. Com efeito, para além de aspectos meramente ambientais (poeiras, erosão, a disponibilização do próprio saibro, entre outros), estradas terraplenadas exigem ciclos de manutenção mais curtos, com os consequentes custos associados, que a longo prazo, acabam por se revelar insustentáveis.

Deste modo, a asfaltagem ou recurso ao pavê parecem ser as melhores opções para a situação urbana, principalmente para as estradas principais e secundárias, que apresentam tráfego médio ou intenso, reabilitando as restantes para a condição de estradas não revestidas.

Tendo em conta este pressuposto, foi feita a estimativa de custo de reabilitação de toda a rede que se encontra em condições razoáveis a más, apresentando-se os custos na tabela H1. Desta relação estão excluídas as estradas geridas pela ANE.

TABELA 58 ESTIMATIVA DE CUSTO DE OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS COM TRÁFEGO MÉDIO E INTENSO

No	Nome da Estrada	Categoria da Estrada	Extensão (km)	Tipo de Pavimento	Tráfego	Condição actual	Tipo de intervenção	Custo estimado (Mt)
1	Rua Formiga: 1 de Maio/EPC Pedreira	Secundária	2.8	Terraplenado	Médio	Razoável	Asfaltagem	42 069 380.28
2	Rua Crz Fareto/Cemiterio Municipal	Secundária	4.0	Terraplenado	Médio	Razoável	Asfaltagem	60 484 528.60
3	Rua do rio Natxaca/EPC Macutxaia	Principal	7.5	Terraplenado	Médio	Razoável	Asfaltagem	114 935 830.80
4	Rua da Procuradoria/Extensão Rural	Secundária	3.3	Misto	Médio	Razoável	Colocação de Pavé	50 273 618.52
5	Rua da Pista Velha: Mercado/N1	Secundária	2	Misto	Intenso	Razoável	Asfaltagem	23 460 080.32
6	Rua da Subestacao/Moagem Miguel	Secundária	3.0	Terraplenado	Médio	Razoável	Asfaltagem	45 445 000.00
7	Rua Antigo Banco/P. Gruveta/Igreja Assembleia de Deus	Secundária	1.3	Terraplenado	Intenso	Razoável	Colocação de Pavé	19 825 000.00
Total			23	-	-	-	-	356 493 438.53

De forma semelhante, e na base dos pressupostos acima mencionados, apresenta-se na tabela 47 abaixo, a estimativa dos custos de reabilitação das estradas com pouco tráfego, consistindo os trabalhos em simples terraplenagem (regularização da plataforma e ensaibramento).

TABELA 59 RELAÇÃO DE ESTRADAS COM POUCO TRÁFEGO A SEREM ENSAIBRADAS

No	Nome da Estrada	Cactegoria da Estrada	Extensao (km)	Tipo de Pavimento	Tráfego	Condição Geral da estrada	Tipo de intervenção	Custo estimado (Mt)
1	Rua Crz antiga N1/EPC Murrapue	Principal	11.2	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	41 074 905.33
2	Rua da EPC Caiaia/Crz N1	Secundaria	1.7	Terraplenado	Pouco	Má	Ensaibramento	6 391 132.33
3	Rua do Crz N1/Rio Molocue via Padres Dehon	Secundaria	1.2	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	4 220 863.90
4	Rua Crz N1/EPC Nimie	Secundária	3.2	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	11 600 595.09
5	Rua do Crz N1 Cemiterio/Rio Limite Municipal	Secundária	5.6	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	20 529 905.13
6	Rua do Aerodromo/Murrapue via Fut Cadaia	Secundária	3.7	Terraplenado	Pouco	Má	Ensaibramento	13 597 574.52
7	Rua de 3 Fevereiro/Campo Municipal	Secundária	3.1	Terraplenado	Pouco	Má	Ensaibramento	11 396 654.89
8	Rua de 3 de Fevereiro/Rio Mucaca	Secundária	0.9	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	3 197 045.70
9	Rua da Carpintaria Basilio/N1	Secundaria	0.4	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	1 448 322.52
10	Rua da Pepe/Crz rua Antigo Banco	Secundaria	0.2	Terraplenado	Pouco	Muito má	Ensaibramento	732 000.00
11	Rua do Crz N1/parouki Nossa Senhora	Secundaria	0.4	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	1 327 988.64
12	Rua Milevane	Terceária	1.4	Terra Natural	Pouco	Razoável	Ensaibramento	5 124 000.00
13	Crz Fareto/Ponte R. Natxaca via EPC Mulutxasse	Terceária	0.4	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	1 522 880.74
14	Rua Crz N1 PROMER/Lar Masculino	Terceária	1.6	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	5 856 000.00
15	Rua Ceta Quelimane N1/Fabrica Ceta	Terceária	1.0	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	3 545 684.26
16	Rua Armando Emilio Guebuza	Terceária	0.5	Asfalto	Pouco	Razoável	Manutenção de rotina	330 393.93
17	Rua 1 de Junho	Terceária	0.468	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	1 711 373.41
18	Rua das Irmas	Terceária	0.9	Terraplenado	Médio	Razoável	Ensaibramento	3 294 000.00
19	Rua do Campo Municipal/STAE	Terceária	0.1	Pave	Pouco	Boa	Manutenção de rotina	20 334.88
20	Rua da IBIS/Igreja Kuma Kuma	Terceária	0.5	Terraplenado	Médio	Razoável	Ensaibramento	1 866 088.19
21	Rua de 10%/Ponte Rio Mucaca	Terceária	0.8	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	3 024 441.04
22	Rua da Casa Cultura/Armazém Texeira	Terceária	0.4	Terraplenado	Pouco	Muito má	Ensaibramento	1 478 725.74
23	Rua do Triangulo	Terceária	0.7	Terraplenado	Pouco	Razoável	Ensaibramento	2 567 278.01
24	Rua da Morgue	Terceária	0.6	Terra natural	Médio	Razoável	Ensaibramento	2 035 023.69
25	Rua de Testemunhas de Jeová/Locomo	Terceária	1.1	Terraplenado	Médio	Razoável	Ensaibramento	4 026 000.00
26	Rua da N1/Ceu Azul/Crz rua Basilio	Terceária	0.3	Terraplenado	Pouco	Má	Ensaibramento	985 915.16
27	Procuradoria/ Ponte rio Molócue 10%	Terceária	0.5	Asfalto	Intenso	Boa	Manutenção de rotina	307 440.00
Total			42.8					153 212 567.10

Apesar do município, na sua perspectiva de obras, não indicar a reabilitação das estradas locais (Não classificadas), constatou-se que estas são de grande interesse para munícipes na melhoria da mobilidade interna. Por isso também se propõe que sejam contempladas no plano das intervenções. Dado que a extensão total da rede de estradas locais não foi fornecida pelo município, nenhuma acção de intervenção foi proposta na presente avaliação.

Construção e reparação de estruturas hidráulicas



Durante os levantamentos de campo e de acordo com indicações fornecidas pelo município, foram identificadas algumas estruturas hidráulicas que precisam de intervenção, ou locais que precisam de novas estruturas hidráulicas.

A maior preocupação apresentada pelo município prende-se com a travessia sobre o rio Molócuè, que necessita urgentemente de uma ponte com cerca de 140m de comprimento. Esta infra-estrutura irá aliviar o actual sofrimento dos munícipes cujos bairros são separados por este rio, na sua mobilidade dentro do município e para outros povoados. Para além desta infra-estrutura, constitui prioridade do município a construção de uma ponte de cerca de 48m de comprimento na travessia sobre o rio Mumahe, na estrada R655.

Na tabela 48, apresenta-se a relação das estruturas hidráulicas a construir e a reparar nos próximos 10 anos, bem como os respectivos custos, com a prioridade imediata para as duas pontes.

TABELA 60 RELAÇÃO DE OBRAS DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS E RESPECTIVOS CUSTOS APROXIMADOS

Nome da estrada	Tipo de obra de arte	Quantidade	Dimensões (m)	Condição actual	Tipo de intervenção	Custo aproximado (Mt)
Estrada sem nome (Liga Milevane ao bairro da barragem)	Ponte sobre o rio Molócuè	1	140	N/A	Construção	340 000 000.00
Estrada R655	Ponte	1	48		Construção	83 000 000.00
Rua Formiga: 1 de Maio/EPC Pedreira	Pontão	1	4x8	Razoável	colocação de guardas metálicas	500 000.00
Rua da Procuradoria/Extensão Rural/Crz N1	Ponte metálica	1	6x12	Razoável	Proteção da Base da Ponte devido a infraescavação provocada pelos efeitos de erosão	600 000.00
Rua das Irmãs	Passagens molhadas	4	6x5	Razoável	Reabilitação	1 200 000.00
Rua de 10%/Ponte Rio Mucaca	Aqueduto	1	6x5	Boa	Proteção contra erosão	400 000.00
Total						425 700 000.00

2.4. Manutenção de estradas

Como foi referido, é de extrema importância que o município assegure a manutenção da rede viária existente, de modo a preservar o investimento realizado até ao momento. Para o efeito, será necessário nos próximos anos a canalização de fundos em quantidade suficiente de modo a integrar na manutenção toda a rede viária.

A manutenção configura-se de dois tipos, nomeadamente a de rotina e periódica. No imediato, é fundamentalmente que o município assegure a manutenção de rotina de toda a rede, enquadrando-se mais tarde a manutenção periódica na gestão do ciclo de vida das estradas após as reabilitações.

A Tabela 61 apresenta a estimativa de custo de manutenção anual da rede viária municipal (manutenção de rotina) considerando um horizonte de 10 anos, isto é, até ao ano 2030, cujo custo estimado é de 372.349.441,82 MT.

TABELA 61 ESTIMATIVA DE CUSTO DE MANUTENÇÃO ANUAL DE ROTINA DA REDE VIÁRIA ESTRADAS MUNICIPAIS ATÉ 2030

Nº	Nome da Estrada	Classe da Estrada	Extensão (km)	Revestimento	Custo anual aproximado de Manutenção de rotina ()
1	N1 Cemitério /Crz antiga N1	Principal	10.9	Asfalto	6,660,946.21
2	R 655 Rio Mumahe/Povoado de Macutxine	Principal	9.4	Misto	5,708,850.65
3	Rua Formiga: 1 de Maio/EPC Pedreira	Secundária	2.8	Terraplenado	1,009,665.13
4	Rua Milevane	Terciária	1.4	Terra Natural	512,400.00
5	Rua Crz antiga N1/EPC Murrupue	Principal	11.2	Terraplenado	4,107,490.53
6	Rua Crz Fareto/Cemitério Municipal	Secundária	4.0	Terraplenado	1,451,628.69
7	Crz Fareto/Ponte R. Natxaca via EPC Mulutxasse	Terciária	0.4	Terraplenado	152,288.07
8	Rua do Rio Natxaca/EPC Macutxaia	Principal	7.5	Terraplenado	2,758,459.94
9	Rua da EPC Caiaia/ Crz N1	Secundária	1.7	Terraplenado	639,113.23
10	Rua da Procuradoria/Extensão Rural	Secundária	3.3	Misto	1,206,566.84
11	Rua da Pista Velha: Mercado/N1	Secundária	2	Misto	938,403.21
12	Rua do Crz N1/ Rio Molócuê via Padres Dehon	Secundária	1.2	Terraplenado	422,086.39
13	Rua Crz N1/EPC Nimie	Secundária	3.2	Terraplenado	1,160,059.51
14	Rua do Crz N1 Cemitério/Rio Limite Municipal	Secundária	5.6	Terraplenado	2,052,990.51
15	Rua do Aeródromo/Murrupue via Fut Cadaia	Secundária	3.7	Terraplenado	1,359,757.45
16	Rua Crz N1 PROMER/Lar Masculino	Terciária	1.6	Terraplenado	585,600.00
17	Rua Ceta Quelimane N1/Fabrica Ceta	Terciária	1.0	Terraplenado	354,568.43
18	Rua da Subestação/Moagem Miguel	Secundária	3.0	Terraplenado	1,090,680.00
19	Rua de 3 Fevereiro/Campo Municipal	Secundária	3.1	Terraplenado	1,139,665.49
20	Rua Armando Emílio Guebuza	Terciária	0.5	Asfalto	330,393.93
21	Rua 1 de Junho	Terciária	0	Terraplenado	171,137.34
22	Rua das Irmãs	Terciária	0.9	Terraplenado	329,400.00
23	Rua do Campo Municipal/STAE	Terciária	0.1	Pavê	40,669.75
24	Rua da IBIS/Igreja Kuma Kuma	Terciária	0.5	Terraplenado	186,608.82
25	Rua de 10%/Ponte Rio Mucaca	Terciária	0.8	Terraplenado	302,444.10

Nº	Nome da Estrada	Classe da Estrada	Extensão km)	Revestimento	Custo anual aproximado de Manutenção de rotina ()
26	Rua da Casa Cultura/Armazém Teixeira	Terciária	0.4	Terraplenado	147,872.57
27	Rua do Triângulo	Terciária	0.7	Terraplenado	256,727.80
28	Rua da Morgue	Terciária	0.6	Terra natural	203,502.37
29	Rua de 3 de Fevereiro/Rio Mucaca	Secundária	0.9	Terraplenado	319,704.57
30	Rua de Testemunhas de Jeová/Locomo	Terciária	1.1	Terraplenado	402,600.00
31	Rua da Carpintaria Basílio/N1	Secundaria	0.4	Terraplenado	144,832.25
32	Rua da N1/Ceu Azul/Cruz rua Basílio	Terciária	0.3	Terraplenado	98,591.52
33	Rua da Pepe/Crz rua Antigo Banco	Secundaria	0.2	Terraplenado	73,200.00
34	Rua do Crz N1/paroquia Nossa Senhora	Secundaria	0.4	Terraplenado	132,798.86
35	Procuradoria/ Ponte rio Molócuè 10%	Terciária	0.5	Asfalto	307,440.00
36	Rua Antigo Banco/P. Gruveta/Igreja Assembleia de Deus	Secundária	1.3	Terraplenado	475,800.00
Total			86.4	-	37,234,944.18

Fonte: COWI, 2019

A Tabela 62 resume as intervenções nas estradas (pavimentação, reabilitação, manutenção e construção de estruturas hidráulicas) e a previsão dos custos até 2030

TABELA 62 SUMÁRIO DA PREVISÃO DE CUSTOS DAS OBRAS DAS ESTRADAS MUNICIPAIS ATÉ 2030

Actividade	Custo estimado (Mt)
Pavimentação de estradas	356 493 438.53
Reabilitação de estradas não revestidas	153 212 567.10
Manutenção de estradas	372 349 441.82
Construção de estruturas hidráulicas	425 700 000.00
Total	1 307 755 447.45

2.5. Análise financeira

Para o financiamento das obras de estradas o município conta fundamentalmente com recursos financeiros disponibilizados pelo Fundo de Estradas. A tabela 51 ilustra a estimativa de fluxo de caixa do município, considerando os valores disponibilizados pelo Fundo de Estradas até ao ano 2030, com o pressuposto de que a partir do ano 2023 a situação económica do país seja estável e o financiamento ao sector de estradas por parte do Fundo de Estradas volte aos moldes anteriores e anualmente haja um acréscimo de 10% à verba do ano anterior.

Postas estas condições, observa-se ainda da tabela n. 51 que no final do ano 2030, o Fundo de Estradas terá desembolsado cerca de 88,4 milhões de meticais. Por outro lado, observa-se pela tabela n. 49 que serão necessários cerca de 37,2 milhões de meticais por ano para garantir a

manutenção de toda a rede de estradas, totalizando cerca 372 milhões em 10 anos, conforme ilustrado na tabela 50. Deste modo, verifica-se da mesma tabela que, para cobrir os gastos com investimentos a efectuar em toda a rede e a manutenção de rotina, seriam necessários cerca de 1.3 biliões de meticais, valor muito superior ao que o Fundo de Estradas poderá disponibilizar durante o mesmo período de dez anos.

TABELA 63 FLUXO DE CAIXA DOS FUNDOS PROVENIENTES DO FUNDO DE ESTRADAS

Ano	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Valor(Mt)	5 500.00	5 500.00	5 500.00	5 500.00	7 000.00	7 700.00	8 470.00	9 317.00	10 248.70	11 273.57	12 400.93	88 410.20

Estes factos permitem concluir que o sector viário municipal se encontra numa situação de insustentabilidade financeira, tornando-se necessário desenhar um plano de priorização das intervenções, conforme se discute a seguir.

2.6. Priorização das intervenções

Numa situação de escassez acentuada de recursos financeiros, é importante que as intervenções na rede sejam baseadas numa priorização pré-estabelecida que deverá ter como principal pressuposto a viabilidade das soluções de projecto adoptadas.

No processo de priorização, ter-se-á em conta a classe das estradas, procurando garantir que de forma integrada haja equilíbrio no seu estado de conservação. Este equilíbrio pode ser alcançado por meio de estabelecimento de indicadores de referência, para cada classe de estradas. A tabela 52 abaixo apresenta a proposta de indicadores de referência a considerar em cada uma das classes, para um horizonte de 10 anos, tendo como ano base 2019.

TABELA 64 PROPOSTA DE INDICADORES DE REFERÊNCIA DA REDE VIÁRIA MUNICIPAL PARA O PERÍODO 2019-2030

Classificação das Estradas	Condição geral da rede							
	Boa		Razoável		Má		Intransitável	
	2019	2030	2019	2030	2019	2030	2019	2030
Principais	52%	80%	48%	20%	0%	0%	0%	0%
Secundárias	0%	60%	76%	30%	24%	10%	0%	0%
Terciárias	4%	60%	89%	35%	7%	5%	0%	0%

Com vista alcançar os indicadores propostos para o ano horizonte de 2030, em cada ano deverão ser considerados indicadores intermédios cujo grau de cumprimento será avaliado anualmente. Assim sendo, numa primeira fase, será necessário melhorar a condição da rede viária, tendo em conta os indicadores gerados no ano base (2019), intervindo em toda a rede, de forma a melhorar os indicadores em causa. Considerando esses pressupostos, o município

deverá ter como plano estratégico para os próximos 10 anos a melhoria da condição das estradas identificadas no presente estudo como estando em estado razoável a mau.

Deste modo, considerando a importância de cada via, avaliada com base na hierarquia funcional dentro da rede viária e em aspectos socioeconómicos, as intervenções na rede foram priorizadas. A tabela número 53 apresenta a relação das estradas prioritárias para a reabilitação e o respectivo custo estimado, donde se observa que serão necessários cerca de 150,8 milhões de Meticais. A este valor adiciona-se o custo de reparação e construção de estruturas hidráulicas e os custos com a manutenção durante o mesmo período. Assim sendo, o custo total da reabilitação e manutenção das estradas municipais no horizonte considerado (2019 - 2030), após a priorização, é estimado em 948.918.522,14 MT, conforme ilustrado na tabela 54.

TABELA 65 ESTRADAS PRIORITÁRIAS PARA A REABILITAÇÃO NOS PRÓXIMOS 10 ANOS (2019-2030)

Nome da Estrada	Classe da Estrada	Extensão (km)	Revestimento do Pavimento	Condição actual	Tipo de intervenção	Custo aproximado (MT)	Ordem de prioridade
R 655 Rio Munali/Povoado de Macotxine	Principal	9.4	Misto	Boa	Asfaltagem em 620 m	9 455 000.00	1
Rua da Pista Velha: Mercado/N1	Secundária	2	Misto	Razoável	Asfaltagem	23 460 080.32	1
Rua do Aeródromo/Murrapue via Fut Cadaia	Secundária	3.7	Terraplenado	Má	Terraplenagem	13 597 574.52	3
Rua Cr2 N1 PROMER/Lar Masculino	Terceária	1.6	Terraplenado	Razoável	Colocação de Pavé	24 400 000.00	2
Rua de 3 Fevereiro/Campo Municipal	Secundária	3.1	Terraplenado	Má	Colocação de Pavé	47 486 062.03	3
Rua 1 de Junho	Terceária	0.5	Terraplenado	Razoável	Colocação de Pavé	7 130 722.54	5
Rua da Casa Cultura/Armazém Teixeira	Terceária	0.4	Terraplenado	Muito má	Terraplenagem	1 478 725.74	6
Rua da N1/Ceu Azul/Cr2 rua carpintaria Basilio	Terceária	0.3	Terraplenado	Má	Terraplenagem	985 915.16	7
Rua da Pepe/Cr2 rua Antigo Banco	Secundária	0.2	Terraplenado	Muito má	Colocação de Pavé	3 050 000.00	4
Rua Antigo Banco/P. Gruveta/Igreja Assembleia de Deus	Secundária	1.3	Terraplenado	Razoável	Colocação de Pavé	19 825 000.00	4
Total		22.0	-	-	-	150 869 080.32	-

2.7. Acções e obras que terão projectos detalhados e recursos assegurados por fontes a serem definidas pelo Projecto.

Em princípio, todas as estradas a serem objecto de reabilitação e pavimentação, incluindo a construção e reabilitação de estruturas hidráulicas, deverão ter projectos executivos.

2.8. Integração geográfica dos projectos no território

Os projectos das estradas estão devidamente integrados na área geográfica do município, tendo em conta que a actual rede de estradas cobre praticamente todo o território municipal, colocando-se como principal problema o seu estado de conservação.



2.9. Compatibilização das acções identificadas com os planos e projectos existentes identificados no diagnóstico

As acções de reabilitação e pavimentação das estradas propostas no presente estudo são compatíveis com os planos existentes, em termos dos objectivos fundamentais da melhoria da condição da rede, por forma a garantir a mobilidade de pessoas e bens dentro do território municipal.

2.10. 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.

2.11. 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.

3. Abastecimento de água

3.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão das infra-estruturas de abastecimento de água

Em termos de abastecimento de água, com vista a cumprir com as metas estratégicas do sector de água segura para todos até 2030 (ODS6), há que providenciar condições em termos de infra-estruturas. Nesse sentido e como referido em capítulo anterior, há necessidade de desenvolver as infra-estruturas 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 das infra-estruturas existentes é fundamental 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 na expansão futura das infra-estruturas para fazer face ao crescimento da população da autarquia até 2030. Isso passa por investimentos a vários níveis:

- Em estudos e projectos;



- Em reabilitação e expansão de infra-estruturas;
- No desenvolvimento institucional e organizacional através de capacitação e formação dos recursos humanos do sector para assumir as suas funções de fiscalização e monitoria.

Estudos e projectos

Verifica-se que um dos constrangimentos para o desenvolvimento das infra-estruturas de abastecimento de água na vila é a questão da fonte de água que tem de ser incrementada 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.

Em termos de fonte de água para alimentação da autarquia, o PEUAM sugere que o aproveitamento da “nascente natural, situada no monte Rurupi na localidade de Nimala, a 22 km da vila sede, poderá eventualmente ser alternativa de captação de água para o abastecimento da vila sede, caso estudos a serem promovidos pela Direcção Nacional de Águas confirmem que existem disponibilidades de caudais suficientes para o efeito”.

Recomenda-se a revisão dos estudos existentes, complementando-os com informação actualizada, com o objectivo de estabelecer um programa detalhado das intervenções necessárias.

Reabilitação e expansão de infra-estruturas

O Projecto Executivo existente, de desenvolvimento das infra-estruturas de abastecimento de água (TEC, 2013) da autarquia, indica as intervenções necessárias para adequar o sistema actual SAA até ao ano 2032 conforme a tabela mais abaixo.

TABELA 66 INTERVENÇÕES PREVISTAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Fases	Captação	Adutora	Centro Distribuidor	Rede de distribuição
Fase I	- Reabilitação da estrutura de captação; - Inspeção e substituição da tubagem de Ø800mm em fibrocimento; - Ampliação do poço de captação; - Reabilitação da casa das electrobombas; - Substituição das electrobombas e instalação de electrobombas com as seguintes características: $Q=166m^3/h$ e $H=55,8m$; - Remoção da tubagem de sucção existente e colocação da tubagem de 96" em FG; - Reabilitação dos muros de apoio às condutas adutoras.	- Remoção da adutora existente e instalação de nova adutora (1) de Ø10" em FG com $L=857m$, instalação válvulas de descarga e construção das respectivas caixas de descarga e ventosas indicadas nas peças desenhadas; - Instalação das adutoras 2 e 3 de Ø10" em FG a $L=2.864m$ e $30m$ respectivamente. Instalação de válvulas de descarga e ventosas e construção das respectivas caixas; - Construção de muros de apoio para as condutas.	- Reabilitação do depósito elevado de $100m^3$ do CD1; - Construção de 1 depósito semi-enterrado em betão armado de $500m^3$ no CD1; - Reabilitação do alpendre existente; - Instalação de nova estação tratamento de água no CD1; - Construção de uma casa das bombas; - Instalação de electrobombas com as seguintes características: $Q=166m^3/h$ e $H=55,8m$ no CD1; - Construção da casa do operador no CD1 3 CD2; - Ampliação do recinto do CD1; - Construção do CD2; - Construção do depósito elevado de $200m^3$.	- Instalação de nova tubagem para rede de distribuição com previsão de ligações domiciliárias e torneiras no quintal; - Construção de 26 fontanários; - Construção de caixas de válvulas de descarga e ventosas; - Construção de muros.
Fase II	- Reabilitação da estrutura de captação e do poço de captação; - Substituição das electrobombas da captação; - Inspeção e	- Inspeção, reparação e substituição das adutoras 1, 2 e 3; - Inspeção e substituição das válvulas de descarga e	Construção de 2 (dois) depósitos semi-enterrados de $500m^3$ no CD1;	- Ampliação da rede de distribuição e aumento de ligações domiciliárias e torneiras no quintal; - Construção de 10 fontanários.

Ainda no que concerne à expansão das infra-estruturas, há que encarar a alternativa de construir Pequenos Sistema de Abastecimento de Água (PSAA) em áreas específicas não cobertas pelo SAA, em que a densidade e condições económicas da população o justifique;

Simultaneamente 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, nomeadamente em áreas de menor densidade populacional e/ou de população mais dispersa e de menor renda.

A construção de fontes dispersas deve ser acompanhada de apoio por parte da autarquia, ao funcionamento dos Comitês de Gestão destas fontes, formados por membros da comunidade, de forma aos mesmos melhorarem a gestão das fontes e assumirem maiores responsabilidades.

Ainda de acordo com a estratégia de abastecimento de água urbana aprovada, há que investir na gestão e operação adequada do novo sistema, de forma a que o mesmo perdure ao longo do tempo. Nesse sentido as instituições intervenientes deverão estar alinhadas no que respeita ao seu papel, responsabilidades e obrigações e conjugar esforços.

Como atrás já se mencionou, está previsto que para a gestão operacional do novo sistema em construção será contratado um operador pela AIAS, mediante concurso público. A gestão deste contrato será da responsabilidade da AIAS, através da sua delegação da Zambézia sediada em Quelimane. A AURA assumirá o papel de monitoramento do contrato entre as duas partes, assegurando a qualidade do serviço oferecido aos munícipes. O Município participará no



que respeita à fiscalização do desempenho e em questões de decisão de expansão do sistema, de acordo com o seu plano de estrutura previsto.

3.2. Cronograma preliminar de implementação

Parte das intervenções necessárias à ampliação previstas estão a ser implementadas actualmente (através do programa PRAVIDA anteriormente referido), nomeadamente as que correspondem à Fase 1, 2013-2023, pelo que o sistema ficará adequado para satisfazer a demanda actual.

Não existe ainda disponível o financiamento necessário para a próxima fase de expansão do sistema, a Fase II até 2032, devendo ser mobilizados esforços na procura de financiamento para estudos e projectos de expansão das infra-estruturas, com vista à sua implementação futura.

O investimento deverá incluir áreas já abrangidas pelo SAA em construção, procedendo à sua extensão através do incremento do número de ligações da rede de distribuição de forma a aumentar os consumidores e rentabilizar o investimento feito. E simultaneamente, adequar as infra-estruturas existentes a novas demandas através da sua ampliação da sua capacidade.

Considerou-se que a implementação do programa será ser feita ao longo dos próximos 5 a 10 anos, dependendo da disponibilidade financeira. No cronograma base que se apresenta 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 INFRA-ESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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	Estudos e projectos																				
1.1	Estudo de identificação e desenvolvimento dos recursos hídricos para abastecimento de água à vila de Alto Molocue																				
1.2	Estudo de viabilidade do desenvolvimento de alternativas de abastecimento de água à vila de Alto Molocue																				
1.3	Projecto de reabilitação e expansão infraestruturas de abastecimento de água à vila de Alto Molocue																				
2	Reabilitação e expansão das infraestruturas																				
2.1	Construção de uma captação adequada às necessidades a longo prazo do sistema																				
2.2	Reabilitação das componentes do SAA identificadas e sua expansão																				
2.3	Construção de uma estação de tratamento de água																				
2.4	Construção de Pequenos Sistemas de Abastecimento de Água (PSAA)																				
2.5	Construção de poços e furos munidos de bomba manual																				
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 abastecimento de água: : controlo de qualidade e monitoramento																				
4.2	Troca de experiências de saneamento com outros Municípios																				
4.3	Aquisição de equipamento e mobiliário para o funcionamento do sector																				

3.3. Custos preliminares previstos

Para implementação do estudo, projecto executivo para a ampliação e expansão das infra-estruturas de abastecimento de água e sua construção, prevê-se ser necessário um investimento de 200 milhões de meticais (cerca de 3 milhões de USD).



Será necessário mobilizar um total de 200 milhões de Meticais para as intervenções que, deverão ser promovidas pelo sector público, no qual deverão ser previstos estudos de Viabilidade, Projectos Executivos e construção de infra-estruturas

3.4. Capacidade local instalada

A Secção de Urbanização Construção e Saneamento do município não tem pessoal exclusivamente para o abastecimento de água. O pessoal presta serviço nas outras áreas cobertas pela Vereação de Urbanização, Construção e Saneamento.

Os recursos humanos terão que atender às necessidades de expansão futura dos serviços, como previsto, pelo que será necessário ponderar para um futuro próximo em capacitar técnicos da área de abastecimento de água que possam preencher as faltas de forma a garantirem a eficiência dos serviços. Recomenda-se que essa capacitação seja realizada ao longo do desenvolvimento do estudo, projecto e construção das infra-estruturas previstas.

Assim, há que estabelecer um programa de capacitação institucional do município, de modo a dotar a secção de saneamento de pessoal técnico que possa monitorar e fiscalizar a situação, incluindo de recursos materiais e equipamentos apropriados ao seu trabalho, nomeadamente 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, como motorizadas e/ou bicicletas.

4. Saneamento de águas residuais

4.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão das infra-estruturas de saneamento de águas residuais

Não existem infra-estruturas de recolha, transporte e tratamento de águas residuais no município, como foi indicado no capítulo F deste relatório. A recolha e condução das águas residuais a locais apropriados de tratamento e sua drenagem faz parte integrante do desenvolvimento urbano do município e requer a implementação da infra-estrutura necessária para o efeito.

O desenvolvimento de infra-estruturas de saneamento deve acompanhar o planeamento em áreas a urbanizar e estar de acordo com o nível de serviço providenciado pelo sistema de abastecimento de água nessas áreas. Isso será realizado através da criação de infra-estruturas de águas residuais de acordo com o nível de serviço do abastecimento de água, ou seja:

- Para áreas da urbe servidas por ligação domiciliária ou torneira de quintal, há que prever a construção de fossas sépticas para tratamento das águas negras e posterior condução



a drenos absorventes ou a uma rede pública de drenagem e condução a uma estação de tratamento de águas residuais para posterior despejo no ambiente natural;

- Nessas mesmas áreas, e em locais de população de renda menor, serão previstas redes simplificadas de drenagem para posterior acumulação, depuração e despejo em cursos de água depois de tratadas;
- Para áreas servidas por ligação torneira no quintal, fontanário, poços ou furos é mais adequada a solução de construção de saneamento '*in-situ*', nomeadamente de latrinas melhoradas.

Há que prever que as latrinas tradicionais actualmente existentes na vila vão sendo paulatinamente substituídas por latrinas melhoradas.

A «Proposta de carteira de projectos de Abastecimento de água e Saneamento para financiamento» (AIAS, 2016) refere as seguintes acções necessárias para o desenvolvimento de infra-estruturas de saneamento de águas residuais domésticas e industriais, e que são as seguintes:

- Construção de ramais domiciliários;
- Construção de sistemas simplificados (fossas sépticas ou rede de drenagem simplificada); e
- Construção de latrinas melhoradas.

4.2. Cronograma preliminar de implementação

A implementação do programa deverá ser feita dentro do período de 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 estudo existente.

4.3. Custos preliminares previstos

Para implementação do estudo, projecto executivo das infra-estruturas de um sistema de águas residuais e sua construção, prevê-se ser necessário um investimento de 350 milhões de meticais (cerca de 5,5 milhões de USD). A criação destas infra-estruturas visam dotar o município do mínimo necessário para que a vila fique dotada de um sistema público de águas residuais, necessário ao desenvolvimento urbano futuro da vila.

Será necessário mobilizar um total de 350 milhões de Meticais para as intervenções que, deverão ser promovidas pelo sector público, no qual deverão ser previstos estudos de Viabilidade, Projectos Executivos e construção de infra-estruturas.



4.4. Capacidade local instalada

Ao longo do desenvolvimento do estudo, projecto e construção da infra-estrutura de saneamento de água residual, será necessário desenvolver capacidade do município para lidar com esta área.

Há que estabelecer um programa de capacitação institucional do município, de modo a dotar a secção de saneamento de pessoal técnico que possa monitorar e fiscalizar a situação, dotado de recursos materiais e equipamentos apropriados ao seu trabalho.

5. Drenagem de águas pluviais e protecção contra enchentes

5.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão das infra-estruturas de drenagem de águas pluviais

Face à situação diagnosticada recomenda-se que na área de drenagem de água pluvial sejam avaliados os estudos já existentes e realizado o estudo geral da área de acordo com o desenvolvimento urbano previsto, com o objectivo de desenvolver o projecto de drenagem de águas pluviais para a vila municipal, actualmente alvo de extensas erosões provocadas pela água da chuva, levando à destruição de infra-estruturas urbanas existentes. Isto constitui uma das grandes preocupações do município, dado que o desenvolvimento urbano requer uma protecção crescente das infra-estruturas.

A «Proposta de carteira de projectos de Abastecimento de água e Saneamento para financiamento» (AIAS, 2016) refere que «o melhoramento da qualidade de vida das populações não só depende de melhores condições de abastecimento de água, urge a necessidade de potenciar as condições de saneamento nas vilas». O mesmo preconiza a construção de um sistema de drenagem de águas pluviais na vila de Alto Molocé.

5.2. Cronograma preliminar de implementação

A implementação do programa deverá ser feita dentro do período de 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 estudo existente.



5.3. Custos preliminares previstos

Para implementação do estudo, projecto executivo das infra-estruturas de um sistema de águas pluviais e sua construção prevê-se ser necessário um investimento de 700 milhões de meticais (cerca de 12 milhões de USD). A criação destas infra-estruturas visam dotar o município do mínimo necessário para que a vila fique dotada de drenagem de águas pluviais, necessário ao desenvolvimento urbano futuro da vila.

Será necessário mobilizar um total de 700 milhões de Meticais para as intervenções que, deverão ser promovidas pelo sector público, no qual deverão ser previstos estudos de Viabilidade, Projectos Executivos e construção de infra-estruturas.

5.4. Capacidade local instalada

Ao longo do desenvolvimento do estudo e projecto da infra-estrutura de drenagem de água pluvial, será necessário desenvolver capacidade do município para lidar com esta área.

Há que estabelecer um programa de capacitação institucional do município, de modo a dotar a secção de saneamento de pessoal técnico que possa monitorar e fiscalizar a situação, dotado de recursos materiais e equipamentos.

6. Contenção de Encostas/ taludes

6.1. Avaliação das necessidades de ampliação e expansão dos serviços públicos e priorização das intervenções

Em função da existência de áreas vulneráveis à erosão, assim como de locais em risco, será necessário um acompanhamento sistemático desses locais em termos de intervenção, de modo a responder também à percepção negativa da comunidade sobre o controlo e combate à erosão.

Considerando uma actuação com base em princípios de sustentabilidade e de prevenção, a prioridade será o mapeamento detalhado das zonas a proteger e/ou a desocupar, permitindo assim as acções de preservação do solo – conforme referidas no Código de Postura.

6.2. Avaliação das necessidades de ampliação das infra-estruturas e redes

Face à estreita ligação do combate à erosão com o escoamento superficial, será essencial que o reforço da rede de drenagem seja interligado com as intervenções a realizar no combate à erosão. Neste ponto inclui-se também a expansão/melhoria da rede de viação, assim como o



aumento da construção e consequente impermeabilização da qual resulta a concentração de caudais e possível aumento de focos de erosão (onde a drenagem não está assegurada).

A avaliação da interligação dos sistemas

A redução da erosão está associada em grande medida ao bom desempenho de outros sectores, começando pelo planeamento urbano e respectivas ramificações com os sistemas de viação ou de drenagem. Paralelamente, o papel da fiscalização da autarquia é essencial e não deve ser desprezado, de modo a evitar e desincentivar a ocupação de zonas de risco ou vulneráveis à erosão.

Devido à fragmentação de intervenções, no combate à erosão deve-se privilegiar a análise do território de forma integrada com as várias acções de outros sectores, de modo a evitar problemas associados à acumulação de caudais, que podem colocar em risco as infra-estruturas.

A demanda dos Serviços

Atendendo aos bairros em que foram identificadas as áreas em risco, a demanda no combate à erosão será mais acentuada nos bairros Mucaca, Pista Nova, 25 de Junho e Mulutxasse. No entanto, o mapeamento detalhado das áreas em risco assim como a interligação dos sistemas deve ser constante, de forma a confirmar, por exemplo, as sub-bacias e o impacto do escoamento superficial no combate à erosão.

6.3. A priorização das intervenções

Dado que existem acções previstas/planeadas no município propõe-se as seguintes medidas:

- Elaboração de um plano local de combate e controle da erosão (curto e médio prazo), atendendo ao escoamento por sub-bacias (estimativa de custo: 600.000,00 MT);
- Avaliação de viabilidade de colocação/construção de infra-estruturas de combate à erosão (estimativa de custo: 600.000,00 MT);
- Reflorestação e reforço da cobertura vegetal para contenção dos solos em áreas vulneráveis ou em risco; (estimativa de custo: 3.000.000,00 MT);
- Revisão de instrumentos regulamentares, incluindo boas práticas e orientações técnicas do Município no âmbito do combate à erosão (estimativa de custo: 600.000,00 MT).

Abaixo apresenta-se o cronograma proposto para a implementação das acções de combate à erosão.

**TABELA 68 CRONOGRAMA DE PROPOSTA DE ACÇÕES NO COMBATE À EROSÃO**

<u>Acção</u> <u>Semestres</u>	Ano 1		Ano 2		Ano 3	
	1	2	3	4	5	6
Elaboração de um plano local de combate e controle da erosão.						
Avaliação de viabilidade de colocação/construção de infra-estruturas de combate à erosão.						
Reflorestação e reforço da cobertura vegetal para contenção dos solos em áreas vulneráveis ou em risco;						
Revisão de instrumentos regulamentares, incluindo boas práticas e orientações técnicas do Município no âmbito do combate à erosão						

7. Resíduos Sólidos

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

Naturalmente as necessidades dos serviços neste sector estão dependentes da produção de RSU, que por sua vez deve ser acompanhada por uma análise sobre a definição dos métodos mais adequados nas diferentes componentes da sua gestão (recolha, deposição final, valorização).

Estima-se que a produção actual de RSU no município seja de aproximadamente 18,4 Ton/dia (ou seja 6 702 toneladas por ano) conforme se apresenta abaixo. Esta estimativa assenta em dados recentes da única campanha de quantificação de resíduos realizada na Província, assim como uma projecção da população, que reforça a necessidade de elaboração de um PGIRSU conforme definido na legislação nacional.

Com efeito, um dos elementos centrais será o reforço da recolha de informação de base – nomeadamente registos das operações, assim como outros dados recolhidos junto de diversas instituições. A experiência do sector demonstra que o processo de planificação deverá ser antecedido de uma fase de recolha detalhada de informação de base, nomeadamente, mas não limitado a levantamentos sobre a produtividade do sector e avaliação dos custos específicos, i.e. MT/Ton RSU recolhida.

TABELA 69 ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS NA AUTARQUIA

População 2019 (hab) ¹⁶	Produção RSU <i>per capita</i> (kg/hab/dia) ¹⁷	Produção total RSU (Ton/dia)
------------------------------------	--	---------------------------------

¹⁶ A população foi estimada assumindo-se a taxa de crescimento anual dos últimos censos, ou seja, 2,1%.

¹⁷ Para efeitos da estimativa da produção de RSU foi considerada uma captação de RSU domésticos de 0,34 kg/hab/dia, obtida da campanha de quantificação de resíduos domésticos realizada em 2017 em Quelimane no âmbito do PRODEM. De



54,005	0,34	18,4
--------	------	------

Fonte: PRODEM, 2016

No que respeita à recolha de resíduos, e atendendo à insuficiência do serviço nos bairros do município – ex. para além da cobertura limitada o próprio PEU refere que um dos métodos predominantes de deposição/recolha de resíduos sólidos é a queima – existe alguma insatisfação popular em relação à recolha do lixo (principalmente no Bairro 1º de Maio) e a necessidade de melhoria/expansão do serviço de recolha dos resíduos sólidos. Por esse motivo, a componente da gestão de resíduos deverá ser uma prioridade.

Por outro lado, e embora a comunidade não evoque essa preocupação, deve ser atendida também a necessidade da limitação do número de lixeiras e da conversão de uma lixeira municipal em aterro controlado, conforme requerido na legislação nacional.

7.2. Avaliação das necessidades de ampliação das infra-estruturas redes,

Antes da ampliação das infra-estruturas será necessária a avaliação/confirmação da situação actual, nomeadamente os métodos de recolha utilizados, de forma a garantir a eficácia das soluções a implementar, assim como a relação custo/eficiência dos investimentos a realizar.

Atendendo à distribuição de equipamentos e uma vez que o nível de cobertura de recolha de RSU se situa abaixo de metade da população residente no território – os equipamentos de deposição são bastante limitados – terão de ser avaliados e discutidos os métodos mais apropriados para a ampliação do serviço de recolha.

Por outro lado, e considerando a obrigação legal do encerramento de lixeiras a céu aberto até 2025 (com a conversão em aterros controlados sempre que viável (Estratégia de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos em Moçambique, 2012), torna-se essencial a definição de uma solução de deposição controlada de resíduos, i.e. desenho e operação do aterro controlado ou aterro sanitário municipal.

Paralelamente, a valorização de resíduos pode/deve ser considerada de forma adaptada à realidade do município – seja na reflexão de sistemas domésticos de valorização (ex. compostagem ao nível dos agregados familiares) e/ou soluções centrais (ex. compostagem centralizada de resíduos dos mercados).

Na perspectiva da componente governativa será necessário acompanhar a expansão e melhoria do serviço prestado pelo sector com os necessários mecanismos administrativos e financeiros. Destacam-se o reforço de acções que permitam a responsabilidade dos produtores de resíduos não-domésticos, seja a revisão das taxas cobradas (ou a cobrar) que permitam maior sustentabilidade financeira, e a esperada melhoria/expansão dos serviços.

modo a atender aos outros fluxos de RSU (comerciais, industriais, etc) foi assumido um acréscimo de 10%, tendo-se obtido a capitação média de RSU apresentada na tabela.



7.3. A avaliação da interligação dos sistemas

A melhoria do sistema de recolha, assim como da limpeza urbana, terá impacto no desempenho de outros sistemas, nomeadamente, mas não limitado à melhoria do estado de limpeza de valas de drenagem em resultado de um sistema de recolha eficiente.

7.4. A demanda dos Serviços

Atendendo à taxa de crescimento dos últimos censos será expectável que o Município possa atingir uma produção de cerca de 23 toneladas por dia de RSU em 2030 (ou seja 8.402,3 Ton/ano) conforme se apresenta na tabela 70 abaixo. Trata-se de um aumento de 25%, o que implica um esforço adicional, considerando que actualmente mais de metade da população não se encontra servida, de modo não só a acompanhar o crescimento populacional, como também para aumentar o nível actual de cobertura de recolha.

De notar que esta projecção poderá ser considerada conservadora uma vez que se assume uma produção *per capita* constante.

TABELA 70 PROECÇÃO DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

População 2030 (hab) ¹⁸	Produção RSU <i>per capita</i> (kg/hab/dia)	Produção total RSU (Ton/dia)
67.706	0,34	23

7.5. A priorização das intervenções

Com base na situação actual propõe-se as seguintes acções:

- Elaboração do PGIRSU incluindo a necessária aprovação na Assembleia Municipal, onde entre outros aspectos deverão ser confirmados os métodos de recolha, incluindo a respectiva implementação (estimativa de custo: 1.000.000 MT);
- Elaboração, aprovação de plano de manutenção de equipamentos do sector de resíduos, incluindo a respectiva implementação (estimativa de custo: 1.500.000,00 MT para 5 anos);
- Avaliação da conversão da lixeira municipal em aterro controlado, incluindo a) análises de solo, confirmação de nível freático e ensaios de permeabilidade, e b) Definição de plano de operação, incluindo modelo de gestão, do aterro controlado (estimativa de custo: 2.000.000,00 MT);

¹⁸ A população foi estimada assumindo-se a taxa de crescimento anual dos últimos censos, ou seja, 5,4%.



- Restruturação do sector de acordo com organograma a ser apresentado no PGIRSU, onde se prevê entre outros as funções de monitoria e avaliação e operação e supervisão da deposição final, e responsável pelo parque de viaturas e equipamentos de resíduos;
- Eliminação de pontos no chão e em função da distribuição/distâncias, reforço de tambores ou outros equipamentos a serem definidos no PGIRSU nas zonas suburbanas (estimativa de custo: 1.500.000,00 MT)
- Conversão da lixeira municipal em aterro controlado. Inclui intervenções de delimitação do espaço, movimentação de terras, desvio de águas pluviais, controlo de entradas (estimativa de custo: 5.000.000,00 MT)
- Revisão da taxa de limpeza (principalmente para o sector comercial) de acordo com o apresentado no PGIRSU.

Abaixo apresenta-se a proposta de cronograma destas acções.

TABELA 71 CRONOGRAMA DE PROPOSTA DE ACÇÕES NA GESTÃO DE RESÍDUOS

<u>Acção</u> <u>Semestres</u>	Ano		Ano		Ano		Ano		Ano	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Elaboração do PGIRSU										
Elaboração, aprovação de plano de manutenção de equipamentos do sector de resíduos										
Avaliação da conversão da lixeira municipal em aterro controlado										
Restruturação do sector de acordo com organograma a ser apresentado no PGIRSU										
Eliminação de pontos no chão e em função da distribuição/distâncias, construção de silos elevados (ou aquisição de outros equipamentos de deposição definidos no PGIRSU)										
Conversão da lixeira municipal em aterro controlado										
Revisão da taxa de limpeza (principalmente para o sector comercial) de acordo com o PGIRSU										

7.6. Capacidade Local instalada

Em função do investimento recente do programa anterior do PRODEM, a apreciação é de que a capacidade local é ainda limitada e dessa forma insuficiente para o sucesso de intervenções no sector. Por esse motivo, e partindo da elaboração do PGIRSU e acções a prever, espera-se que a estrutura do sector seja revista de modo a acompanhar os objectivos e metas do PGIRSU a elaborar. Um elemento central será a introdução das acções de monitoria e avaliação do sector, que à parte do reforço técnico do sector, deverá prever a melhoria da supervisão de serviços.



8. Mercados e feiras

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

Foi consultada a comunidade na autarquia de Alto Molócuè, aquando da realização do grupo focal, em Agosto de 2019, que colocou como prioridade a construção de mais de Mercados formais e construção de alpendres (cobertura dos mercados).

Os vendedores reclamam e mostram-se insatisfeitos porque são cobradas taxas diariamente, mas estão expostos ao sol, pelo que pedem ao Conselho Autárquico para construir alpendres.

O saneamento nos mercados, condição importante para a venda de produtos foi classificada de razoável, mantendo a necessidade de higiene contínua e melhorada nos mercados.

Com estes elementos é importante que, antes duma planificação de acções de trabalho, o sector de Mercados faça um levantamento junto das comunidades sobre a necessidade dos serviços nesta Autarquia.

8.2. Avaliação das necessidades de ampliação das infra-estruturas e redes

Para os próximos 10 anos, a autarquia prevê a construção de um alpendre no Mercadinho da Pista Nova (Bairro Mumahe), reconstrução do Mercado 25 de Junho (Bairro 25 de Junho), construção de Mercado (Bairro Mulutxasse), construção de Matadouro (Bairro Mumahe) e realização de Feira Municipal (Bairro Mulutxasse).

Paralelamente à intenção de construção das novas infra-estruturas 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 saneamento do meio (higiene nos mercados).

É importante considerar os recursos humanos a alocar para estes serviços. Actualmente o sector de Mercados da Autarquia de Alto Molócuè, conta, além do Vereador, com três (3) técnicos que fazem a compilação dos dados das receitas e elaboração do relatório, dois (2) Fiscais com competência para controlar as receitas, cinco (5) Chefes de Mercados Formais e cinco (5) Chefes de Mercados Informais. O sector conta ainda com sete (7) Cobradores de Taxas.

Será necessário avaliar a capacidade do sector em termos de recursos humanos suficientes e disponíveis para a colecta de taxas bem como a fiscalização.

Igualmente, deve-se avaliar a capacidade da Autarquia em termos de pessoal de saneamento (para limpeza nos Mercados) considerando o aumento e expansão dos 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.



8.3. Avaliação da interligação dos sistemas

Para a plena efectivação dos projectos futuros no sector dos Mercados, há toda 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 e saneamento do meio.

8.4. A demanda de Serviços

Atendendo ao crescimento da população urge a necessidade de construção de mais Mercados e a realização de Feiras.

Atendendo aos planos de construção e melhoria de mercados e feiras nos próximos 10 anos, mencionadas anteriormente estes projectos nestes Bairros justificam-se pela grande procura pelos munícipes destes serviços, são os bairros mais populosos e pela necessidade de acomodar o crescimento económico da cidade.

Não obstante estes bairros eleitos para os projectos, por serem bairros com maiores aglomerados populacionais, sugere-se uma distribuição equitativa dos mercados (por exemplo Bairros como Mucaca, Barragem, Minie que não beneficiam de mercados).

Seria também de considerar os bairros, CFM, 1º de Maio e Pista Nova que apesar de igualmente populosos, beneficiam apenas de mercados informais.

A necessidade de ter um Matadouro prende-se com o facto de a autarquia não dispor deste serviço e aliado a isso o abate diário de boi e cabritos ao relento necessita com urgência a construção do matadouro.

8.5. A priorização das Intervenções

A Autarquia de Alto Molócuè pretende expandir os serviços dos Mercados, na seguinte ordem de prioridade:

- i. Construção de um alpendre no Mercadinho da Pista Velha (Bairro Mumahe);
- ii. Reconstrução do Mercado 25 de Junho (Bairro 25 de Junho);
- iii. Construção de Mercado (Bairro Mulutxasse);
- iv. Construção de Matadouro (Bairro Mumahe); e
- v. Realização de Feira Municipal (Bairro Mulutxasse).

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 as acções com todos os provedores dos serviços mencionados.



As propostas conceptuais de projectos conceptuais para adopção e/ou complementaridade da infra-estrutura e serviços municipais

Algumas propostas de acções 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; e
- Realizar campanhas cívicas sobre o cumprimento do código de posturas municipais.

A análise preliminar da viabilidade e/ou sustentabilidade do investimento

É indicação da autarquia de que o valor dos investimentos para os quatro mercados priorizados é de 18 000 000,00 MT (dezoito Milhões de Meticaís).

Este investimento tem um período de recuperação de 10 anos.

Para o cálculo de juros adopta-se no cálculo a taxa comercial anual para os depósitos (FPD=9,75%) do banco Millennium BIM, assumindo como custo de oportunidade da aplicação das receitas municipais.

O cálculo financeiro pretende obter o Valor da Prestação (P); i.e.: o montante das receitas mensais a colectar necessárias para amortizar o custo do investimento (capital mais juros), no período de 10 anos. O valor (P) obtido é de: 235,386.00 MT (duzentos e trinta e cinco mil e trezentos e oitenta e seis Meticaís) mensal.

O nível de sustentabilidade (a cobertura dos custos de investimento pelas receitas próprias) é possível, visto que as receitas actuais correspondem a 86% do Valor da Prestação, sem contar com as receitas adicionais provenientes dos novos mercados. No entanto, os custos operacionais não estão aqui contemplados.

Acções e obras que terão projectos detalhados e recursos assegurados por fontes a serem definidas pelo Projecto

As intenções do sector de Mercados e Feiras citados não estão em forma de projecto, pelo que 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.

8.6. A integração geográfica dos projectos no território

Geograficamente, as infra-estruturas relativas a mercados serão localizados nos seguintes bairros: Mumahé, 25 de Junho e Mulutxasse.



Para as futuras intervenções do sector de Mercados e não só, recomenda-se a ter em atenção às zonas de expansão da Autarquia de Alto Molócuè.

8.7. O cronograma previsto para a implementação.

O cronograma detalhado ainda não foi elaborado, porém estima-se que os projectos acima mencionados aconteçam entre 2020 e 2023:

Ano 2020: Construção de um alpendre no Mercadinho da Pista Velha

Ano 2020: Construção de Matadouro

Ano 2020: Realização de Feira Municipal

2021 - 2023: Reconstrução do Mercado 25 de Junho

Ano 2022: Construção de Mercado

8.8. Os custos preliminares dos projectos

Para a realização dos projectos listados prevê-se um total de 18.000.000,00 MT (Dezoito Milhões de Meticais), a seguir discriminados:

- Construção de um alpendre no Mercadinho da Pista Velha (1.500.000,00 MT – Quinze Milhões de Meticais);
- Reconstrução do Mercado 25 de Junho (12.000.000,00 MT – Doze Milhões de Meticais);
- Construção de Mercado Mulutxasse (3.000.000,00 MT – Três Milhões de Meticais);
- Construção de Matadouro (1.500.000,00 MT – Quinze Milhões de Meticais); e
- Realização de Feira Municipal (Sem custos).

8.9. Capacidade Local instalada

Actualmente o sector de Mercados e Feiras conta com 23 trabalhadores, e de forma desagregada anteriormente. Com a perspectiva de ampliação dos serviços de mercados e feiras, será necessário avaliar a capacidade do sector em termos de recursos humanos suficientes e disponíveis para a colecta de taxas bem como a sua fiscalização.

Será também preciso avaliar a capacidade da Autarquia em termos de pessoal de saneamento (para limpeza nos Mercados).



Paralelamente às questões administrativas e de recursos humanos, deve-se assegurar a contratação de mão-de-obra adicional para a coordenação com os serviços de Terra (Terreno), drenagem, saneamento do meio, vias de acesso, energia, abastecimento de água.



I. OS RESULTADOS DO PROCESSO DE AUSCULTAÇÃO PARA A VALIDAÇÃO DO RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO

No âmbito do Projecto de Diagnóstico Integrado de Infra-estruturas e Serviços Básicos para os Municípios da Província da Zambézia, realizou-se no dia dezoito de Dezembro de dois mil e dezanove, a reunião de auscultação que visava partilhar com a Autarquia de Alto Molocuè os dados recolhidos e compilados no Relatório preliminar do Diagnóstico do Município de Milange. A sessão foi presidida pelo Excelentíssimo Presidente do Conselho Municipal.

Participaram no encontro, 32 pessoas, entre membros de direcção e técnicos convidados do Conselho Municipal de Alto Molocuè, representantes da sociedade civil, representante de partidos políticos, organizações não-governamentais, dirigentes dos bairros e líderes tradicionais. A principal ausência ao encontro foi do representante da empresa Electricidade de Moçambique (EDM). O Consultor durante a apresentação do estudo, referiu-se particularmente à área de energia eléctrica, chamando a atenção para o facto de o projecto estar a enfrentar muitos problemas na obtenção de dados a partir da empresa EDM. Referiu que por diversas vezes os esforços coordenados a partir da direcção da COW em Maputo, estabelecendo contactos com a EDM a todos os níveis, visando a colaboração da empresa na disponibilização de dados para o projecto, no entanto, sem sucesso visível. Referiu que essa situação poderá influenciar negativamente o projecto e prejudicar as aspirações dos munícipes de Alto Molocuè nesta componente do projecto.

O Presidente do Conselho Municipal começou por saudar os presentes, realçando 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.

a) **Apresentação das conclusões preliminares do Diagnóstico**

O encontro teve a moderação do Sr. Nicolau Tembe, técnico do Conselho Municipal, que começou por fazer uma breve caracterização do projecto, apresentando de seguida a agenda da reunião. A seguir, convidou o Presidente do Conselho Municipal para o discurso de abertura e orientação dos trabalhos.

Ao tomar da palavra, o Presidente do Conselho Municipal começou por saudar os presentes, realçando a importância do projecto para o município. De seguida, e em breves palavras, traçou um quadro de diagnóstico dos principais problemas que afectam o município e disse estar esperançado que o próximo projecto traga mudanças significativas na vida dos munícipes de Alto Molocuè. Apontou como principais problemas o deficiente fornecimento de energia eléctrica, principalmente a iluminação pública, bem como as condições das vias de acesso, erosão e saneamento do meio. A terminar chamou atenção aos presentes para a necessidade de contribuírem com ideias para o enriquecimento dos dados do Diagnóstico e convidou o Consultor a apresentar as conclusões preliminares do estudo.



O Consultor procedeu a apresentação do Relatório Preliminar do Diagnóstico, passando em revista os nove temas abordados, nomeadamente i) Uso do solo e ordenamento territorial, ii) Abastecimento de água, iii) Saneamento, iv) Protecção contra enchentes e drenagem, v) Rede viária, acessibilidade e mobilidade, vi) Resíduos sólidos, vii) Protecção contra erosão e contenção de encostas e taludes, viii) Energia eléctrica e iluminação, e ix) Demografia, mercados e feiras.

O Consultor referiu-se particularmente à área de energia eléctrica, chamando a atenção para o facto de o projecto estar a enfrentar muitos problemas na obtenção de dados a partir da empresa EDM. Por fim lamentou a ausência do representante da empresa EDM ao encontro

Após a apresentação do documento, o Presidente da Autarquia local usou da palavra referindo-se que para apoiar os estudos do diagnóstico existia um acervo importante de estudos relativos às mudanças climáticas, realizados pela USAID e que, estavam na posse da Autarquia. De seguida abriu espaço para debate e esclarecimentos.

b) Principais comentários e observações às conclusões preliminares do Diagnóstico

Os participantes pronunciaram-se no sentido de corrigir alguns dados apresentados nomeadamente:

- i. **Em relação aos dados relativos à divisão administrativa** foi referido que a Autarquia possui 5 unidades territoriais sendo que 10 são bairros e 5 são povoados, devendo haver esta distinção;
- ii. **Em relação ao saneamento** e resíduos sólidos excluir o depósito de Intepe que é considerado como aterro sanitário por motoristas que deitam lixo à beira da Estrada Nacional, produzindo muitas moscas devendo-se contemplar um novo aterro sanitário ou controlado;
- iii. **Em relação ao abastecimento de água**, para os povoados próximos da zona central, devia-se estender a rede de abastecimento de água e, para os povoados distantes podia-se construir fontes dispersas
- iv. **Em relação aos equipamentos especiais** dever-se-á acrescentar a vedação do muro de vedação do cemitério e a instituição de um serviço funerário da responsabilidade da Autarquia.
- v. **Em relação à Mobilidade e Acessibilidade** incluir a construção de parques urbanos e de um parque de estacionamento para evitar a ocupação da Estrada Nacional N1 por camiões e a reabilitação da via que dá acesso ao cemitério, bem como das grandes vias propensas à erosão. Foi também referida a necessidade do início do processo de atribuição de nomes às vias de acesso.

Duas pontes são de extrema importância necessárias para viabilizar a vida dos municípios da Vila de Alto Molócuè. (pontes sobre os rios Molócuè e Mumahe);

As vias reabilitadas precisam de manutenção, pelo que há necessidade de se garantir um kit mínimo de equipamentos de manutenção, de modo a facilitar intervenções



pontuais por parte do município. O Kit poderia incluir, por exemplo, equipamentos como niveladora, cilindro, tractor, entre outros.

- vi. **Em relação à expansão urbana** incluir o parcelamento de novos bairros e a abertura de pequenas ruas no interior de alguns bairros para resolver situações de emergência, como por exemplo o transporte de urnas, evitando o transporte a pé.
- vii. **Em relação à situação de Saúde** incluir a necessidade de ampliação da morgue para fazer face a situações de acidentes e epidemias. Actualmente verifica-se que a morgue não cobre a demanda, bem como uma maternidade no Bairro Central.
- viii. **Em relação à cultura** incluir a reabilitação da casa e abertura de campos de futebol incluindo um Estádio Municipal;
- ix. Em relação ao fornecimento de energia eléctrica incluir como prioridade a extensão da energia e iluminação pública para o Bairro Intepe;
- x. **Em relação a Mercados e Feiras** reduzir os mercados informais com a construção de feiras iniciando com a de Mulutxaze.

c) **Conclusão da Consulta**

Após os debates e comentários, o senhor Presidente do Conselho Municipal de Alto Molócuè encerrou os trabalhos agradecendo ao Consultor e à sua equipa pelo trabalho desenvolvido tendo apelando aos técnicos do município no sentido de apresentarem comentários escritos ao Relatório Preliminar do Diagnóstico Integrado de Infra-estruturas e Serviços Básicos (DIISB), ora entregue ao município, dentro de 15 dias. Os comentários efectuados foram incorporados no documento.



ANEXOS



ANEXO I- MATRIZ DE INDICADORES DE BASE

Sectores	Indicador a Medir	Unidade de Medida	Dados quantitativos de Base (alfanuméricos)	Dados qualitativos de Base (descritivos)	Fontes de Informação
Planeamento e Uso do solo	PEU elaborados	Nº	1	PEUVAM (Plano de Estrutura Urbana da Vila de Alto Molcuc) 2019	(CAVAM) Conselho Autárquico da Vila de Alto Molócuê/PEUVAM
	PEU aprovados e ratificados	Nº	0		CAVAM/ PEUVAM
	PGU elaborados,	Nº	0		CAVAM/ PEUVAM
	PGU, aprovados e ratificados	Nº	0		CAVAM/ PEUVAM
	PPU elaborados,	Nº	0		CAVAM/ PEUVAM
	PPU, aprovados e ratificados	Nº	0		CAVAM/ PEUVAM
	PP elaborados	Nº	1	Listado na ficha de levantamento de dados	CAVAM/ PEUVAM
	PP, aprovados e ratificados	Nº	0		CAVAM/ PEUVAM
	Planos de atalhonamento elaborados	Nº	0		CAVAM/ PEUVAM
	Planos de Atalhonamento aprovados e ratificados	Nº	0		CAVAM/ PEUVAM
	Áreas cobertas e não cobertas por planos de ordenamento territorial	%	100		CAVAM/ PEUVAM
	Áreas urbanizáveis	%			CAVAM/ PEUVAM
	Áreas totais susceptíveis aos efeitos dos eventos climáticos extremos (inundações/erosão e outros)	Nº	211.1Ha	Erosão e inundações	CAVAM/ PEUVAM
	Áreas aptas para agricultura urbana	%	48.44		CAVAM/ PEUVAM
	Áreas de protecção total/parcial	%	0.12	Verde de protecção	CAVAM/ PEUVAM
	Áreas de interesse ecológico ambiental paisagístico arqueológico culto-religioso bem como áreas sagradas	%	23.05		CAVAM/ PEUVAM
	Área de Equipamentos de uso especial (portos, aeroportos caminhos de ferro uso para fins de defesa e segurança telecomunicações e outros)	km²	0.0019	Referente ao aeródromo (desconhecida área do cemitério)	CAVAM/ PEUVAM
	Usos prevaletentes em manchas de ocupação da cidade				
	Habituação	Ha	1232		CAVAM/ PEUVAM
	Agricultura	Ha	3084		CAVAM/ PEUVAM
	Comercio	Ha	24.8		CAVAM/ PEUVAM
	Indústria	Ha	20.1		CAVAM/ PEUVAM
	Serviços e Equipamentos	Ha	201		CAVAM/ PEUVAM
	Área Parcelada	Ha	118		CAVAM/ PEUVAM
	Áreas de Inundação	Ha	152.4		CAVAM/ PEUVAM
	Verde de Protecção	Ha	7.8		CAVAM/ PEUVAM
	Erosão	Ha	58.7		CAVAM/ PEUVAM
	Aforamentos Rochosos	Ha	15.43		CAVAM/ PEUVAM
	Vegetação	Ha	1452		CAVAM/ PEUVAM
	Área de prevalência rural	% do Total	48.44	Referente a área agrícola	
	Prevalência de Assentamentos informais	% do Total	90		CAVAM/ PEUVAM
	Áreas semi-urbanizadas	% do Total	8		CAVAM/ PEUVAM
	Áreas urbanizadas	% do Total	2		CAVAM/ PEUVAM
	Cobertura da distribuição de água	%	34		CAVAM/ PEUVAM/AIAS

Áreas de circulação	% da Área Total	1,3		Autor
Cobertura no fornecimento de energia eléctrica	%	13		EDM/PEUVAM
Pedidos de DUAT's por destino maioritário				
Agro-pecuário	%	0,1		CAVAM/ PEUVAM
Habitação	%	93		CAVAM/ PEUVAM
Comércio	%	7		CAVAM/ PEUVAM
Outros fins.	%	0,1		CAVAM/ PEUVAM
Área com cadastro	Km²; %	n/a		CAVAM/ PEUVAM
Forma mais frequente de aquisição de terra:				
Arrendamento	Mais Solicitado	n/a		Grupos de foco
Empréstimo,	Mais Solicitado	n/a		Grupos de foco
Herança,	Mais Solicitado	1º	Segundo a população	Grupos de Foco
Simplex Ocupação,	Mais Solicitado	2º	Segundo a população	Grupos de foco
(Formal via atribuição pelo município	Mais Solicitado	3º	Segundo o Município	Grupos de Foco
Informal (Secretário do Bairro/Chefe de quarteirão),	Mais Solicitado	4º	Segundo o Município	Grupos de foco
Compra,	Mais Solicitado	s/i		Grupos de Foco
Autoridade Tradicional	Mais Solicitado	s/i		Grupos de foco
Valor anual / verba no município destinada á operacionalidade dos serviços de ordenamento territorial e cadastro da terra.	/Ano			CAVAM/ Grupos de foco
Capacidade técnica instalada no sector de planeamento físico				
-Técnicos superiores	Nº	1	Técnico superior	CAVAM
-Técnicos médios	Nºº	1	Planeador Físico médio	CAVAM
-Técnicos básicos	Nº	0		CAVAM
Consumidora Rede de Abastecimento de Água Público (SAA1 e SAA2 gestão ECOPS)	Nº	7605		CAVAM/AIAS
Ligações Domiciliárias	Nº	741		CAVAM/AIAS
Ligações institucionais, comerciais e industriais	Nº	1		CAVAM/AIAS
Fontanários	Nº	13		CAVAM/AIAS
Ligações Domiciliarias Activas	Nº	S/I		CAVAM/AIAS
Horas de abastecimento de água por dia.	h	8		CAVAM/AIAS
Extensão da Rede de Abastecimento de Água	Km	20		CAVAM/AIAS
Consumidores da Rede Abastecimento do SAA em construção	Nº	1860		CAVAM/AIAS
Ligações domiciliárias	Nº	2212		CAVAM/AIAS
Fontenários	Nº	24		CAVAM/AIAS
Rede expansão de abastecimento de água Provedor Público	km	12		CAVAM/AIAS
Extensão da rede expansão de abastecimento de água Provedor Privado	km	8		CAVAM/AIAS
Extensão da rede expansão de abastecimento de água Provedor Informal	km	0		CAVAM/AIAS
Consumidores de Fontes dispersas (poços e furos)	nº	13800		CAVAM/AIAS
Furos com bomba manual	nº	46		CAVAM/AIAS
Poços	nº	SI		CAVAM/AIAS
Horas de abastecimento de água por dia	h	17		CAVAM/AIAS
Demanda actual de água m³	m³/Cida de Vila	1208.59375		CAVAM/AIAS

Abasteci mento de água	Oferta actual de água m ³	m ³ /Cida de Vila	580.125		CAVAM/AIAS
	Capacidade de Capacidade de Bombagem/abastecimento	m ³ /Cida de Vila	NA		CAVAM/AIAS
	Capacidade técnica instalada				
	Número de Técnicos superiores	nº	2		CAVAM
	Número de Técnicos médios.	nº	3		CAVAM
	Técnicos básicos	nº	0		CAVAM
	Auxiliares	nº	6		CAVAM
	Tarifas	MT/Bal de	10,00		CAVAM/AIAS
	Gastos em investimentos nos últimos 10 anos	MT	200 Milhões		CAVAM/AIAS
	Custos de operação e manutenção médio dos últimos 5 anos;	MT/ano	40.000		CAVAM/AIAS
	Investimentos planeados para os próximos 10 anos	MT/ano	SI		CAVAM/AIAS
	Grau de satisfação da população sobre a qualidade e eficiência da prestação do serviço	Qualitativ o: Bom; Satisfatór io; Mau	Satisfatório		Grupos Focais
	População usando fossas sépticas;	%	1730		Autor/Levantamentos
	População usando casas de banho comunitárias;	Nº	0		Autor/CAVAM
	População usando latrinas melhoradas;	Nº	8650		Autor/CAVAM
	População usando latrinas tradicionais	Nº	23560		Autor/CAVAM
	População que pratica fecalismo a céu aberto)	%	SI		Autor/CAVAM
	Áreas sem esgoto sanitário	%	SI		Autor/CAVAM
	Rede de Esgotos	km	0		Autor/CAVAM
	Rede de esgotos com manutenção regular	%	0		Autor/CAVAM
Saneame nto	Programas de capacitação existentes no sector	Nº	1		Autor/CAVAM
	Campanhas de capacitação ou conscientização existentes no sector.	Nº			Autor/CAVAM
	Gastos Totais em investimentos nos últimos 10 anos,	MT	0		Autor/CAVAM
	Custos de operação e manutenção médio dos últimos 5 anos.	MT	0		Autor/CAVAM
	Investimentos planeados para os próximos 10 anos;	MT (Milhões)	1050		Autor/CAVAM
	Comprimento Total Rede expansão de serviços de saneamento	Km; Km/Ano	SI		Autor/CAVAM
	Capacidade técnica instalada no sector de saneamento:	Nº			Autor/CAVAM
	Técnicos superiores	Nº	0		Autor/CAVAM
	Técnicos médios	Nº	0		Autor/CAVAM
	Técnicos básicos	Nº	0		Autor/CAVAM
	Grau de satisfação da população sobre a qualidade e eficiência da prestação do serviço	(Qualitati vo: Bom; Satisfatór io; Mau)	Mau		Grupos Focais
	Área Total de bacias, sub-bacias e microbacias e de corpos de água	km ²	SI		Autor/CAVAM
	Áreas Totais de drenagem obstruídas	km ²	SI		Autor/CAVAM
	Comprimento Total da rede de drenagem	km	SI		Autor/CAVAM
	Áreas Totais de escorregamentos de cortes e aterros, erosões, cortes verticais feitos, taludes extensos e/ou íngremes de risco	km ²	SI		Autor/CAVAM
	Área Total de zonas (maior incidência de enchentes recorrentes 1-25 anos) e com maiores riscos para a população;	km ²	SI		Autor/CAVAM
	Área Total de Extensão da rede de drenagem	km ²	SI		Autor/CAVAM
	Estradas Locais (vicinais ou não classificadas;	km	39		Autor/CAVAM

Rede viária, Acessibilidade e Mobilidade	Estradas Primarias Urbanas;	km	20	Estrada Nacional N1 e Estrada Regional R655 sob gestão da ANE	Autor/CAVAM
	Estradas principais (ou nacionais);	km	0	Estradas Regionais R649 e R650 sob administração da ANE	Autor/CAVAM
	Estradas secundárias (provinciais ou regionais);	km	0	-	Autor/CAVAM
	Estradas de vias terciárias (ou inter –distritais ou sub- regionais);	km	36.2	Cerca de 15% da rede viária	Autor/CAVAM
	Estradas Secundarias Urbanas	km	11.2	Cerca de 71% da rede viária	Autor/CAVAM
	Estradas Terciárias Urbanas	km	0.1	-	Autor/CAVAM
	Estradas com Pavê	km	12	Cerca de 16% da rede viária	Autor/CAVAM
	Estradas com asfalto	km	58.3	Cerca de 78% da rede viária	Autor/CAVAM
	Estradas de terra batida	Km	27	-	Autor/CAVAM
	Estrada com valas de drenagem;	Km	0	-	Autor/CAVAM
	Estradas intransitáveis;	Km	-	-	Autor/CAVAM
	Capacidade total de áreas de estacionamento	Número Total de Estacionamentos/Vila	11	Cerca de 18% da rede viária classificada. Extensão calculada em função do valor de 5.5 milhões de Meticais, disponibilizado anualmente pelo Fundo de Estradas).	Autor/CAVAM
	Estradas com manutenção regular	km; km/Ano	-	-	Autor/CAVAM
	Expansão de estradas	km; km/Ano	-	-	Autor/CAVAM
	Evolução do Quadro Pessoal do sector:				
	Técnicos Superiores	Nº	5		Autor/CAVAM
	Técnicos Médios;	Nº	0		Autor/CAVAM
	Técnicos Básicos;	Nº	0		Autor/CAVAM
	Auxiliares	Nº	0		Autor/CAVAM
	Fundos gastos em investimentos nos últimos 10 anos	MT/Ano	23.500 000,00	Valores alocados pelo Fundo de Estradas no período de 2016 a 2019	Autor/CAVAM
	Custos de operação e manutenção médio dos últimos 5 anos	MT/Ano	5.500.000,00	Valores médios anuais alocados pelo Fundo de Estradas durante o mesmo período	Autor/CAVAM
	Investimentos planeados para os próximos 10 anos;	MT/Ano	948.918.522,14	Fundos necessários para cobrir trabalhos de reabilitação de estradas, segundo a priorização feita pelo sector.	Autor/CAVAM
Resíduos sólidos	Área de cobertura do serviço.	(nº de pessoas com acesso ao serviço)	11 620	Estimou-se a cobertura do serviço com base num raio de 500m correspondendo a cada ponto de recolha a densidade populacional respectiva de cada bairro	Autor
	Tipo de colecta	Qualitativo (directa ou indirecta)		Directa	CMVAM
	Quantidade de recolha	Ton/dia		Sem informação que permita apresentar uma estimativa minimamente realista	Autor/CMVAM
	Frequência de recolha;	Nº de dias	6		CMVAM



Bairros (áreas) abrangidos pela recolha;	Nº	8		CMVAM
Estado da lixeira,	Qualitativo: Bom/Mau		Mau – tratando-se de uma lixeira a céu aberto o estado será naturalmente mau, agravada pelo facto de serem 3	Autor/Grupos Focais
Forma de tratamento, nos locais de deposição.	Qualitativo: Manual/ Mecânico/ Queima/ Outra		Deposição de resíduos realizados com base em tambores e chão, sem qualquer tratamento prévio e com encaminhamento para uma das 3 lixeiras a céu aberto	CMVAM
Existência de planos de expansão de serviços de gestão de resíduos sólidos			Não	CMVAM
Modelos de gestão no município;	Qualitativo (directa, delegada, privatizada)		Directa	CMVAM
Existência de Plano de Gestão de Resíduos Sólidos	Qualitativo: Sim/Não		Não	CMVAM
Meios e equipamentos de recolha				
Operacionais	Nº	2	Operacionais	CMVAM
Não Operacionais	Nº	0		CMVAM
Volume de lixo produzido na cidade por dia por tipo de lixo:		18,4	Somatório das parcelas abaixo	Autor
Doméstico	Ton/dia/mês	16,7	Estimativa com base numa capitação doméstica de 0,31 kg/hab/dia	Autor
Industrial	Ton/dia/mês	1,7	Estimativa com base no acréscimo de 10% sobre a capitação doméstica (incluindo-se a produção de resíduos comerciais)	Autor
Hospitalar	Ton/dia/mês	Sem Informação		Autor
Capacidade de recolha deposição e tratamento de lixo instalada no Município	Ton/dia	14,1	Para aferir a capacidade de recolha de resíduos recolhidos foram assumidos os valores médios indicados pelo município de 4 carradas em média por viatura por dia (5m3 e 9m3) e uma disponibilidade de 70%	Autor



Dotação orçamental ao sector ano	MT	5.838.047	2016-2018	PRODEM
Cemiterios	Nº	2		CAVAM
Crematórios	Nº	1		CAVAM
Existência de plano de expansão e melhoramento do equipamento para os próximos 5 a 10 anos	Qualitativo: Sim/Não	Não		CAVAM
Existência de Programas ou campanhas de capacitação ou conscientização existentes no sector.	Nº	Inexistente		CAVAM
Tipo sistema de controlo e fiscalização	Qualitativo o nome do instrumento		Sem instrumento de controlo ou fiscalização específico	CAVAM
Gastos em investimentos nos últimos 10 anos;	MT	5.838.047,00	2016-2018	PRODEM
Investimentos planeados para os próximos 10 anos;	MT	S/i		CAVAM
Custos de operação e manutenção médio dos últimos 5 anos.	MT	s/i		CAVAM
Existência de um Plano de gestão de Resíduos Sólidos	Qualitativo: Sim/Não		Não	CAVAM
Capacidade instalada no sector:				
• Técnicos superiores;	Nº	2		CAVAM
• Técnicos médios;	Nº	2		CAVAM
• Técnicos básicos; auxiliares	Nº	3		CAVAM
Existência de um plano de acção local de adaptação às mudanças climáticas	Qualitativo: Sim/Não	n/a		CAVAM
Contra a erosão, protecção e contenção de encostas e taludes, existência de:				
Programas,	Qualitativo: sim/não	PRODEM (2016-2018) e PRODEM Infra-estruturas com benefícios no combate à erosão, ainda que o foco principal seja a drenagem		CAVAM
Planos,	Qualitativo: sim/não	Sem planos específicos de combate à erosão		CAVAM
Regulamentos,	Qualitativo: sim/não	Sem regulamentos específicos		CAVAM



Posturas,	Qualitativo: sim/não	Sim, no Código de Posturas Municipais incluem-se instruções que regulamentam acções com impacto na preservação do solo e do combate à erosão		CAVAM
Planos de expansão e monitoria dos serviços ao nível local	Qualitativo: sim/não	Inexistentes		
Zonas verdes, parques, áreas arborizadas, áreas de protecção, etc.	% em relação da Área Total Autarquia	n/a		Autor
Áreas de protecção, etc.	% em relação da Área Total Autarquia	n/a		Autor
Áreas totais de escorregamentos de cortes e aterros; erosões; taludes extensos e/ou íngremes; e outras áreas de risco de erosão;	km2	0,587	Corresponde à área total classificada de risco à erosão	PEUVAM
Dotação orçamental dedicada a protecção ambiental na cidade (2013-2018)	MT	s/i		CMVAM
Programas ou campanhas de capacitação ou conscientização existentes no sector	Nº Programas/Campanhas	s/i	O sector tem realizado acções de capacitação e conscientização sobre o combate e protecção à erosão, que tem como público-alvo os líderes de bairro e o chefe de zonas. No entanto não foi possível obter informação detalhada sobre essas acções	CAVAM
. Gastos em investimentos nos últimos 10 anos;	MT	s/i		
. Custos de operação e manutenção médio dos últimos 5 anos.	MT	n/a		
Existência de Plano de Gestão Ambiental	Qualitativo Sim/Não		Não	Autor
Grau de satisfação da população sobre a qualidade e eficiência da prestação do serviço.	Descritivo Satisfatório N/Satisfatório		Em nenhum dos bairros a população está satisfeita, sendo que no Bairro Barragem e 1º de Maio, os serviços foram caracterizados como "maus", e no	Grupos Focais



				Bairro Pista Nova como "razoáveis".	
Energia eléctrica, Iluminação	Sistema de distribuição e energia eléctrica e iluminação pública	Km	Informação não disponibilizada		EDM / CAVAM
	Subestações que alimentam a Cidade	Nº	1		EDM / CAVAM
	Modelos de gestão no município (directa, delegada, privatizada)	Descritivo	Directa, EDM		EDM / CAVAM
	Clientes consumidores de energia eléctrica, 2013 – 2018	No	11.847		EDM / CAVAM
	Volume de investimentos em rede de electrificação nos últimos 5 anos	MT	Informação não disponibilizada		EDM / CAVAM
	Expansão e melhoramento do equipamento para os próximos 5 a 10 anos	km/Ano km	Informação não disponibilizada	6 bairros ainda não cobertos, nomeadamente, Mucaca, Mulutxasse, Intepe, Mucutxaia, Minie e Murrapue	EDM / CAVAM
	Capacidade Técnica Instalada no Sector	No	17	Técnicos no geral	EDM / CAVAM
Demografia	População Total (Ano)	No	51 830		INE 2019
	População por sexo;				
	Homens	%	48,6		INE 2019
	Mulheres	%	51,4		INE 2019
	Densidade populacional.	Hab/km²	84		Autor/PEUVAM
	Projeções da população até 2030	Nº	67.707		INE/2019/Autor
Mercados e feiras	Taxa de prevalência do VIH/SIDA na Vila	Nº	4162	Nº activos em TARV, em Novembro 2018. 100 Total de Inscritos no Programa de HIV	CAVAM, Vereação da Mulher, Acção Social
	Mercados formais	Nº	5	Bairros Mumahe, Central, Pedreira, 25 de Junho, Murrapue (um em cada bairro)	CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
	Mercados informais	Nº	5	Bairros CFM, 1º de Maio, Pista Nova, 25 de Junho, Mulutxasse (um em cada bairro)	CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
	Vendedores formais dentro do mercado	Nº	600		CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
	Vendedores informais, fora do mercado;	Nº	2000		CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
	Taxas de cobrança	MT	5,00 a 10,00	Para vendedores dentro dos mercados	CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
		MT	250,00	Bancas fixas	CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
		MT	350,00	Mercearias	CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes



	MT	400,00	Bares/indústrias moageiras	CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
	MT	500,00	Lojas	CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
Gastos em investimentos nos últimos 10 anos;	MT	657.272,90	Reabilitação do Mercado Central;	CAVAM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
	MT	2.922.075,50	Construção do mercado anexo central;	CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
	MT	1.198.235,20	Construção do mercado no povoado de Murrapué	CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
	MT	152.006,67	Construção de alpendre no mercado de carvão;	CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
	MT	1.237.539,42	Construção de um alpendre no mercado central para venda de peixe	CACM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes
Investimentos planeados para os próximos 10 anos		18.000.000,00	Construção de um alpendre no Mercadinho da Pista Nova (Bairro Mumahe), reconstrução do Mercado 25 de Junho (Bairro 25 de Junho), construção de Mercado (Bairro Mulutxasse), construção de Matadouro (Bairro Mumahe), e realização de Feira Municipal (Bairro Mulutxasse)	CAVAM Vereação de Administração, Finanças, Mercado, Feiras e Transportes Secção de Actividades Económicas



ANEXO 2 BASE DE DADOS DE RECURSOS HUMANOS



 Conselho Municipal da Vila de Alto Molócue Quadro Técnico e Administrativo e Qualificações Profissionais  Miguel Ernesto Paulino Muanaavuca DNI											
Nº Ord	Nome	Idade	Anos de Experiência 2009/2020	Qualificação Académica	Especialidade	Categoria/ Cargo actual	Anos de Serviço na categoria	Enquadramento técnico-profissional (verecao)	Enquadramento técnico-profissional (Depart/Serviço)	Enquadramento técnico-profissional (Secção)	OBS
1	Miguel E.P. Muanaavuca	56	2019	Nível Super	Docente N1	PCM	1		Gabinete do PCM	Gabinete do PCM	
2	Rasilo T. J. Lamego	36	2019	Medio	Tec. Const. Civil	Vereador	1	V.E.C.S.M.A		Ser. Urbanizara	
3	Telma da Inalaga	35	2019	12a classe		Vereador	1	V.S.M.A.S		V.S.M.A.S	
4	Benjamin E. Neves	34	2020	Nível Super	Instituto. Tec. Prof. N1	Vereador	0	V.A.F		V.A.F	
5	Paulo F. Mauricio	45	2019	Medio	Docente N3	Vereador	1	V.E.J.B		V.E.J.B	
6	Aísa M.L. Muanombo	36	2009	Medio	Tec. Medio	Chefe da Contabilidade	11	V.A.F		Contabilidade	
7	Adelia A. de Sousa	55	2010	7a classe	Basico	Auxiliar	10	V.E.C.S.M.A		Ser. Urbanizara	
8	Adelino Castro	35	2012	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Tec. P. Municipal	8		Comand. P. Munic		
9	Adolfo M. Magua	36	2011	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	9		Comand. P. Munic		
10	Adriano J. Francisco	32	2015	12a classe	Medio Geral	Tecnico	5		Comand. P. Munic		
11	Agostinho A. Eduardo	34	2015	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	5		Comand. P. Munic		
12	Alberto Galeano	56	2010	7a classe	Basico	Auxiliar	10	V.E.C.S.M.A		Ser. Urbanizara	
13	Alberto Raul	39	2010	12a classe	Tec. Medio Geral	Chefe do Patrimonio	10	V.A.F		Patrimonio	
14	Alfredo Ojizano	30	2016	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	4		Comand. P. Munic		
15	Alfredo Rafael	34	2015	7a classe	Basico	Auxiliar	5	V.E.C.S.M.A		Ser. Urbanizara	
16	Alina Mario Namundo	60	2010	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	10		Comand. P. Munic		
17	Alina Paulo Guarcia	34	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Ser. Urbanizara	
18	Amorito A. Portugal	33	2015	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	5		Comand. P. Munic		
19	Antunes Inacio Lingua	36	2016	12a classe	Medio Geral	Tecnico	4		Gabinete do PCM		
20	Arnaldo A. Alexandre	30	2016	10a classe	Polícia Municipal	Aux. Tec. P. Municipal	4	V.A.F	Comand. P. Munic		
21	Artur Dim Paulo	33	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.A.F		Contabilidade	
22	Assisina Aramundo	29	2015	7a classe	Basico	Auxiliar	5	V.E.C.S.M.A		Ser. Urbanizara	
23	Augusto Dias Manhepe	26	2015	10a classe	Basico	Assistente tecnico	5	V.A.F		Act. Economicas	
24	Auto Agostinho Alram	36	2009	12a classe	Tec. Medio Geral	Chefe dos B. Humanos	11	V.A.F		Recursos Humanos	
25	Bacini J. Azarolo	32	2010	7a classe	Basico	Auxiliar	10		Gabinete do PCM		



RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO – MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUÊ

186

26	Benjamin A. Talassa	33	2010	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	10	V.E.C.S.M.A	Comand.P. Municí	
27	Berinda Vason Voreina	38	2014	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
28	Bernardino A. Saraiva	41	2009	Medio	Adm.Pública	Tec.Prof. Adm. Pública	11	V.A.F		Secretaria Municíp
29	Bernardo L.Nipain	37	2010	7a classe	Basico	Agrate de Serviço	10	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
30	Bonifacio R.Jaine	34	2010	10a classe	Polícia Municipal	Aux.Tec. P.Municipal	10		Comand.P. Municí	
31	Caladinho Marinho	33	2010	10a classe	Basico	Assistente tecnico	10	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
32	Carlinos C. Gonia	34	2010	7a classe	Basico	Auxiliar	10	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
33	Carlos Igildo Muiala	34	2013	10a classe	Motocista	Operario	7	V.A.F		Transportes
34	Carlos R.Martinho	37	2014	12 classe	Polícia Municipal	Tecnico da policia	4		Comand.P. Municí	
35	Caetano Fernando	38	2014	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
36	Celso A. Luis	39	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
37	Cláudio Francisco	43	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
38	David dos S. Silva	37	2012	10a classe	Basico	Ass.Tecnico	10	V.A.F		Transportes
39	Deffim Candido Artur	32	2010	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	10		Comand.P. Municí	
40	Destinda da R. Jonas	34	2010	7a classe	Basico	Auxiliar	10	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
41	Dorcio Alexandre	34	2015	Medio	Tec. Cartografia	Chefe da Urbanizara	5	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
42	Dyson Armando	40	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
43	Domingos A. Chipanga	41	2009	10a classe	Basico	Ass.Tecnica	11	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
44	Efigenia F.Borges	26	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
45	Egas Vazoz Muriça	32	2015	7a classe	Basico	Auxiliar	5	V.E.L.B		Ser.Urbânizara
46	Egídio Gero	43	2009	Superior NI	Docente NI	Docente NI	11	V.A.F		Secretaria Municíp
47	Eldio Castro Duarte	28	2016	12a classe	Medio Geral	Tecnico	4	V.A.F		Recursos Humanos
48	Elisa Juvenia	35	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
49	Elisio Rafael	27	2016	12a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
50	Elsa Candido Artur	35	2010	10a classe	Basico	Ass.Tecnico	10	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
51	Elsa Jose Gonzaga	34	2010	12a classe	Medio Geral	Tecnico	10		Gabinete do PCM	
52	Estevao Carlatto	35	2015	Medio	Contabilista	Tec.profissional	5	V.A.F		Contabilidade
53	Engenho L.A.Mucapera	36	2013	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	5		Comand.P. Municí	
54	Enrico A. Nuvola	35	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	10	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
55	Fátima da C.Francisco	40	2016	12a classe	Medio Geral	Tecnico	4	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
56	Felicitiana P. Antonio	40	2015	7a classe	Basico	Auxiliar	5	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
57	Feliza Alvares Prião	32	2012	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	10		Comand.P. Municí	
58	Fernado Jose	41	2012	10a classe	Polícia Municipal	Aux.Tec. P.Municipal	7		Comand.P. Municí	
59	Fernanda F.Fernando	38	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
60	Filomena da E.Basilio	36	2016	10a classe	Basico	Ass.Tecnico	4	V.A.F		Patrimonio
61	Florinda Naveis	42	2010	7a classe	Basico	Agrate de servico	10	V.A.F		Patrimonio
62	Francisco A. Macario	40	2010	7a classe	Basico	Auxiliar	10	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara
63	Gabriel Augusto	33	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Ser.Urbânizara



RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO – MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUÊ

187

64	Gary Moreira Gomes	22	2015	10a classe	Motorista	Operário	5	V.A.F		Transportes	
65	Gildo Manoel Angelo	17	2015	10a classe	Motorista	Operário	5	V.A.F		Transportes	
66	Genes Paulo	15	2009	10a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	11		Comand.P.Munici		
67	Geodes L.Francisco	13	2014	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	4		Comand.P.Munici		
68	Geila Alfredo Artur	22	2011	10a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	9		Comand.P.Munici		
69	Guimaraes A. Namacalipa	27	2012	12a classe	Tec.Medio Geral	Chefe do Gabinete	8		Comand.P.Munici		
70	Henriques L.Moisa	28	2015	10a classe	Basico	Aux.Tecnico	5	V.E.J.B		Sec.E.J.B	
71	Idelvina P.Gelo	32	2015	7a classe	Basico	Auxiliar	5	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
72	Jose Rafael Melo	35	2013	7a classe	Basico	Auxiliar	7	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
73	Juliete A.Sousinho	58	2010	7a classe	Basico	Auxiliar	10	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
74	Justina Zondwa	38	2014	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
75	Jazari A. Paulino	14	2014	12a classe	Tec.Medio Geral	Chefe da Secre.Municip	10	V.A.F		Secretaria Municip	
76	Jessica L.Funaro	20	2018	10a classe	Medio Geral	Tecnico	10	V.E.J.B		Sec.E.J.B	
77	Joete Ernesto	35	2015	7a classe	Basico	Auxiliar	5	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
78	Joze F. Chedente	38	2012	Medio	Tec. Cartografia	Tec.profissional	8	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
79	Jucinda A.Mata	01	2015	7a classe	Basico	Auxiliar	5	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
80	Macliel Augusto Nunes	35	2014	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	4		Comand.P.Munici		
81	Marcelina A.S.Araujo	22	2014	12a classe	Medio Geral	Tecnico	4	V.A.F		Contabilidade	
82	Mauricio Fernando	34	2011	10a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	9		Comand.P.Munici		
83	Mercis Albertin	26	2014	7a classe	Basico	Auxiliar	4	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
84	Milo J.Antonio	20	2010	10a classe	Basico	Aux.Tecnico	10	V.E.J.B		Sec.E.J.B	
85	Nascimento R.Paulo	26	2012	10a classe	Polícia Municipal	Chefe da Art.Erosioni	8	V.A.F		Art.Economicas	
86	Neônio A.Americo	31	2015	12a classe	Medio Geral	Tecnico	5	V.A.F		Art.Economicas	
87	Nelson M.Ramos	35	2015	10a classe	Polícia Municipal	Auxiliar Administrativo	5	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
88	Nelson J.J.Ferraz	31	2010	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	10		Comand.P.Munici		
89	Nivaldo Sandro J.Temle	26	2014	Medio	Tec.Topografico	Tecn.profissional	4	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
90	Nigeria Paulo Vasco	21	2014	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	4		Comand.P.Munici		
91	Nildo Paulo Elias	35	2014	10a classe	Motorista	Operário	4	V.A.F		Transportes	
92	Nomía M.Soromoto	35	2014	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	4		Comand.P.Munici		
93	Odete Victor Barbosa	38	2013	7a classe	Basico	Auxiliar	7	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
94	Olaine Riado Francisco	20	2014	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	4		Comand.P.Munici		
95	Orivaldo Joao Victor	37	2010	Nivel Super	Ambientalista	Tecnico Sup.NI	10	V.A.F		Secretaria Municip	
96	Palma Bapiste	41	2013	7a classe	Basico	Auxiliar	7	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
97	Patricio B. Paulo	29	2015	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	5		Comand.P.Munici		
98	Pauline A. Paqueta	32	2014	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	4		Comand.P.Munici		
99	Paulo Noratirina	59	2010	7a classe	Basico	Auxiliar	10	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizara	
100	Pedro Norberto	29	2009	12a classe	Medio Geral	Tecn. P.Municipal	11		Comand.P.Munici		
101	Pedro R. Mugana	37	2010	12a classe	Medio Geral	Tecn. P.Municipal	10		Comand.P.Munici		



RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO – MUNICÍPIO DE ALTO MOLÓCUE

188

102	Pedroso Morgado	37	2010	10a classe	Polícia Municipal	Ass. Tec. P. Municipal	10		Comand.P.Municip	
103	Ramos V.Lavieque	37	2013	12a classe	Medio Geral	Tecnico	7		UGEA	
104	Ricardo Albino	36	2010	7a classe	Basico	Auxiliar	10	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
105	Rita Lucas Joaquim	37	2013	12a classe	Medio Geral	Tecnico	7	V.A.F		Secretaria Munic
106	Rosa M. Patxaquela	32	2010	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	10		Comand.P.Municip	
107	Rosa Rafael Muteruma	24	2015	12a classe	Medio Geral	Tecnico	5	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
108	Rudá C.Z.Antonio	28	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	1	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
109	Sabina Manuel	51	2010	10a classe	Basico	Assistente tecnico	10	V.A.F		Contabilidade
110	Serafina C.Eanhima	42	2010	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	10		Comand.P.Municip	
111	Sergio A.Ernesto	31	2015	7a classe	Polícia Municipal	Aux. Polícia Municipal	5		Comand.P.Municip	
112	Sergio Fernando	36	2012	10a classe	Polícia Municipal	Ass.T.P.Municipal	8		Comand.P.Municip	
113	Sonia Albino	52	2010	7a classe	Basico	Auxiliar	10	V.A.F		Secretaria Munic
114	Trineza Francisco	30	2010	12a classe	Medio Geral	Tecnico	10		Bombeiros	
115	Uti Paulo	25	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	1	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
116	Valdimira A.Muevo	28	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	1	V.A.F		Contabilidade
117	Vasco Azacio	32	2016	7a classe	Basico	Auxiliar	1	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
118	Victor Branquinho	38	2015	7a classe	Basico	Auxiliar	5	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
119	Victorino Ramos Pedro	34	2012	7a classe	Basico	Auxiliar	8	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
120	Virginia J. Pedro	32	2015	7a classe	Basico	Auxiliar	5	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
121	Visado Jaime	37	2015	7a classe	Basico	Auxiliar	5	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
122	Augusto M. Panpora	30	2016	12a classe	Medio Geral	Tecnico	1	V.S.M.A.S		Sec.S.M.A.S
123	Aurelio Jose	26	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.A.F		Secretaria Munic
124	Egidio Baciao Macedo	24	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
125	Alberto F. Muleva	26	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.S.M.A.S		Sec.S.M.A.S
126	Genito A. Catarino	27	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
127	Madalena M.Guilherme	31	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
128	Suzana Raul Martinho	29	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
129	Jonas Lopes Branquinho	29	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
130	Isaque Francisco	24	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
131	Bellina J. Furuma	30	2018	Nivel Super	Lic.em Direitos	Tec.Sup.NI	2		Gabinete do PCM	
132	Salma M. Bernardo	26	2018	12a classe	Medio Geral	Tecnica	2	V.A.F		Act.Economicas
133	Catarina Fernando	60	2009	12a classe	Medio Geral	Tecnica	11	V.A.F		Recurso.Humanos
134	Tomas Augusto Antonio	29	2019	Medio	Tec.Const.Civil	Tecn.profissional	1	V.E.C.S.M.A		Sec.Urbanizaca
135	Heio Ernesto Berro	24	2019	Medio	Tec.Ad.Publica	Tecn.profissional	1	V.A.F		Recurso.Humanos
136	Gresse Faruque Amade	30	2019	Medio	Tec.S.M.I	Tecn.profissional	1	V.S.M.A.S		Sec.S.M.A.S
137	Valu Alberto Luciano	23	2019	12a classe	Medio Geral	Tecnico	1	V.A.F		Contabilidade
138	Nunes Manuel Latinho	42	2019	7a classe	Motorista	Operario	1	V.A.F		Transportes
139	Venancio A. Ramos	32	2019	7a classe	Motorista	Operario	1	V.A.F		Transportes



140	Jorge Francisco	40	2019	7a classe	Basico	Auxiliar	1	V.E.C.S.M.A		Sec. Urbanizara	
141	Marcelino M. Maroa	32	2019	7a classe	Basico	Auxiliar	1	V.E.C.S.M.A		Sec. Urbanizara	
142	Jose Alberto	48	2019	7a classe	Basico	Auxiliar	1	V.E.C.S.M.A		Sec. Urbanizara	
143	Manoel Fernando	54	2012	7a classe	Basico	Auxiliar	3	V.E.C.S.M.A		Sec. Urbanizara	
144	Magno Alves Gopela	39	2019	10a classe	Motorista	Operario	1	V.A.F		Transportes	
145	Roba Joao	31	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.E.C.S.M.A		Sec. Urbanizara	
146	Rosario Pedro	38	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.E.C.S.M.A		Sec. Urbanizara	
147	Saulino Jose	32	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.E.C.S.M.A		Sec. Urbanizara	
148	Porfirio J. Gaudino	33	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.E.C.S.M.A		Sec. Urbanizara	
149	Calval Eduardo	27	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.E.C.S.M.A		Sec. Urbanizara	
150	Trenolito A. J. Intepe	30	2018	7a classe	Basico	Auxiliar	2	V.E.C.S.M.A		Sec. Urbanizara	
151	Galva Alvaro Albino	28	2019	7a classe	Basico	Auxiliar	1	V.E.C.S.M.A		Sec. Urbanizara	
152	Marta J. Henriques	30	2017	10a classe	Basico	Ass. tecnico	3		Ass. Municipal		

Designacao	
V.A.F	Veracao de Administracao e Financas
V.E.C.S.M.A	Veracao de Urbanizacao Construcão Saneamento do Meio Ambiente
V.S.M.A.S	Veracao de Saude Mulher Acao Social
V.E.J.D	Veracao de Educacao Juvenil e Desporto

Alto Molocue aos 23 de Marco de 2020

Elaborado por


Auto Agostinho Alvaro