



**MUNICÍPIO DE MAPUTO**  
**CONSELHO MUNICIPAL DE MAPUTO**

**PROJECTO DE TRANSFORMAÇÃO URBANA DE MAPUTO**  
**(PTUM P171449)**

**Componente 2: Revitalização do Centro da Cidade de Maputo**

**DIAGNÓSTICO INTEGRADO**



01 de Dezembro 2021

## FICHA TÉCNICA

<b>Sílvia Cabrita</b>	<b>Líder da Equipa Técnica</b>	
Nome	Posição	Sector
Evans Mambo	Sénior	Drenagem
José Maria Langa	Sénior	Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos
Nadia Sultanegy	Sénior	Espaços Públicos e Equipamento Urbano
Paulo Muiambo	Sénior	Água e Saneamento
Sérgio Caetano	Sénior	Inclusão Social e Género
Sílvia Cabrita	Sénior	Ordenamento Territorial e Gestão de Solo Urbano
Cristóvão Come	Júnior	Drenagem
Dionória Viegas	Júnior	Água e Saneamento
Erik da Silva	Júnior	Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos
Hazrat Bilal Salamagy	Júnior	Espaços Públicos e Equipamento Urbano
Ivan Sérgio Muchanga	Júnior	Espaços Públicos e Equipamento Urbano
Joana Cuambe	Júnior	Inclusão Social e Género
José John	Júnior	Drenagem
Nilton Milane	Júnior	Água e Saneamento
Oswaldo Matessane	Júnior	Ordenamento Territorial e Gestão de Solo Urbano
Safiana Pinto	Júnior	Inclusão Social e Género

<b>Revisto Por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Rui Fonseca (Coordenador)	Victor Mabeia (Director do GDEI)
Assinatura:	Assinatura:
Data:	Data:

## Índice

1	Introdução .....	9
1.1	Enquadramento .....	9
1.2	Objectivos .....	9
1.3	Metodologia .....	9
1.3.1	Levantamento bibliográfico e revisão da literatura.....	10
1.3.2	Trabalho de campo .....	11
1.3.3	Sistematização e análise dos resultados de campo.....	12
1.4	Estrutura do Relatório .....	12
2	Enquadramento Normativo .....	13
3	Estudos de Caracterização.....	15
3.1	Enquadramento da Área de Intervenção .....	15
3.2	Caracterização Sócio- Económica, Género e VBG.....	16
3.2.1	Análise da situação demográfica e sócio-cultural .....	16
3.2.2	Características gerais dos entrevistados e acesso a serviços básicos .....	19
3.2.3	Geração de renda e meio de subsistência .....	22
3.2.3.1	Mulheres trabalhadoras de sexo .....	23
3.2.3.2	Guardadores/Polidores de viaturas.....	25
3.2.3.3	Pessoas em situação de rua .....	27
3.2.4	Desigualdade nas relações de género, exclusão social.....	29
3.2.5	Situação de criminalidade e violência baseada no género .....	29
3.2.6	Catadores de Resíduos Sólidos na Baixa da Cidade .....	32
3.2.7	Mapeamento de organizações de base que apoiam na área de inclusão comunitária e de grupos vulneráveis, género e VBG.....	33
3.3	Dimensão Sócio-Organizativa .....	34
3.4	Riscos Ambientais e Alterações Climáticas.....	37
3.5	Património Histórico e Cultural: Valores da Baixa.....	39
3.6	Rede de Infraestruturas Urbanas .....	42
3.6.1	Sistema de drenagem.....	42
3.6.1.1	Gestão do sistema de drenagem no centro da cidade .....	45
3.6.1.2	Estado de conservação e funcionamento das infra-estruturas de drenagem .....	47
3.6.1.3	Caudais afluentes à Baixa da Cidade de Maputo .....	47
3.6.1.4	Efeitos das marés.....	48
3.6.1.5	Disponibilidade de Espaços Públicos.....	50
3.6.1.6	Stress no sistema .....	52
3.6.1.7	Análise crítica dos sistemas de drenagem da Baixa da Cidade de Maputo .....	53

3.6.2	Saneamento .....	58
3.6.3	Rede de abastecimento de água.....	60
3.7	Partes Interessadas .....	61
4	Diagnóstico .....	62
4.1	Inclusão Social, Género e Violência Baseada no Género .....	63
4.2	Infraestruturas Urbanas .....	64
4.2.1	Drenagem .....	64
4.2.2	Saneamento .....	65
4.2.2.1	Colecta das águas residuais .....	65
4.2.2.2	Transporte das águas residuais.....	67
4.2.2.3	Deposição final das águas residuais .....	69
4.3	Análise SWOT .....	71
5	Conclusão .....	74
6	Recomendações.....	76
7	Referências Bibliográficas .....	78
8	Anexos.....	79
	Anexo I – Fichas Técnicas dos Colectores Obsoletos .....	80
	Anexo II – Secções tipo das vias aonde se propõe a construções dos principais colectores pluviais .....	91

## Mapas

Mapa 1 - Perímetro da área de intervenção .....	16
Mapa 2 - Densidade populacional da área referente ao sistema 1 .....	17
Mapa 3 – Área de actuação de MTS.....	24
Mapa 4 - Pontos de polidores e guardadores de viaturas.....	25
Mapa 5 - Pontos onde vivem pessoas em situação de rua .....	28
Mapa 6 - áreas de produção de resíduos.....	33
Mapa 7 - Património histórico e cultural .....	42
Mapa 8 - Bacias de drenagem cobertas pelo sistema 1 a 4.....	43
Mapa 9 - Áreas contribuintes da zona alta da cidade .....	48
Mapa 10 - Emissários sujeito ao efeito das marés .....	50
Mapa 11 - Espaços verdes .....	51
Mapa 12 - Colectores obsoletos.....	55
Mapa 13 - Diagnóstico de drenagem na Baixa da Cidade de Maputo.....	58
Mapa 14 - Mapa síntese da área de intervenção .....	63

## Gráficos

Gráfico 1 - Metodologia .....	10
Gráfico 2 - Distribuição dos moradores da Baixa da Cidade de Maputo .....	18
Gráfico 3 - Caracterização do grupo de vendedores informais na Zona da Baixa da Cidade de Maputo por local de residência .....	19
Gráfico 4 - Percentagem de polidores que desenvolvem outras actividades .....	26
Gráfico 5 - Percentagem de membros do agregado familiar dos polidores que exercem alguma actividade econômica.....	27
Gráfico 6 - Percentagem de pessoas em situação de rua por área de actividade .....	28
Gráfico 7 - Principais desafios enfrentados pelas MTS.....	31
Gráfico 8 - Número de vezes que as MTS sofreram violência perpetrada por clientes.....	31
Gráfico 9 - Motivos que contribuíram para saída de casa dos moradores de rua .....	32

## **Imagens**

Imagem 1 - Pessoas em situação de rua, incluindo crianças recém-nascidas .....	21
Imagem 2 - Locais onde vivem ou dormem as pessoas em situação de rua, incluindo crianças recém-nascidas .....	21
Imagem 3 - MTS e polidores de viaturas.....	23
Imagem 4 - Técnicos do CMM em acção de limpeza e manutenção .....	46
Imagem 5 - Estrangulamento do escoamento na vala e colector obstruído por um dos pilares da ponte.....	54
Imagem 6 - Cruzamento entre as Avenidas Samora Machel e 25 de Setembro .....	55
Imagem 7 - Cruzamento entre as Avenidas Karl Max e 25 de Setembro.....	56
Imagem 8 - Alagamento na Baixa da Cidade de Maputo, Av. de 25 de Setembro .....	56
Imagem 9 - Tubo de esgoto na Rua da Agricultura (Bairro Jardim) .....	60
Imagem 10 - Resíduos sólidos depositados nos componentes de colecta do sistema de drenagem .....	65
Imagem 11 - Águas provenientes de despejos habitacionais contribuem maioritariamente para os problemas à operação do sistema de esgotos .....	66
Imagem 12 - Problemas de limpeza e manutenção: antes e depois de um sistema de drenagem e saneamento de águas residuais de um edifício (Bairro Museu – Prédio Millano) .....	66
Imagem 13 - Deposição de grandes quantidades de partículas sólidas .....	68
Imagem 14 - Caixas com tampa metálica vandalizada na Av. Ho Chi Min e caixas com tampa metálica vandalizada e assoreada na esquina com Av. Karl Max e 25 de Setembro .	68
Imagem 15 - Esgoto doméstico da cidade de Maputo é depositado na baía de Maputo sem pré-tratamento.....	69

## **Tabela**

Tabela 1 - Amostra dos entrevistados.....	12
Tabela 2 - Comparativo das populações residentes nas áreas de intervenção .....	17
Tabela 3 - Dados Gerais dos Entrevistados .....	20
Tabela 4 - Rendimento Mensal e horas de trabalho semanal .....	26
Tabela 5 - Principais instituições socioculturais existentes na baixa.....	34
Tabela 6 - Instituições Sociais que actuam em prol da população vulnerável da Baixa da Cidade de Maputo .....	36
Tabela 7 - Ciclones em Moçambique (1996-2021) .....	38
Tabela 8 - Catálogo Valores Patrimoniais da Baixa .....	41
Tabela 9 - Principais componentes de drenagem do sistema 1.....	45
Tabela 10 - Espaços públicos abertos.....	51
Tabela 11 – Áreas dos passeios dos troços das vias propostas para a construção dos colectores pluviais.....	52
Tabela 12 - Análise SWOT.....	73

## **Lista de abreviaturas**

ABEVAMO	Associação BedjaneVavasati Va Moçambique
AIAS	Administração de Infra-estruturas de Água e Saneamento
BM	Banco Mundial
DAS	Departamento de Água e Saneamento
DMAS	Direcção Municipal de Acção Social
DMPUA	Direcção Municipal de Planeamento Urbano e Ambiente
DMIU	Direcção Manutenção de Infraestruturas Urbanas
CFM	Caminhos de Ferro de Moçambique
CMM	Conselho Municipal de Maputo
DM	Distrito Municipal
DMOTC	Direção Municipal de Ordenamento Territorial e Construções
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
INE	Instituto Nacional de Estatística
MPDC	Maputo PortDevelopmentCompany
MTS	Mulheres Trabalhadoras do Sexo
PEUM	Plano de Estrutura Urbana da Cidade de Maputo
PPU	Plano Parcial de Urbanização
PRM	Polícia da República de Moçambique
PTUM	Projecto de Transformação Urbana de Maputo
VBG	Violência Baseada no Género
WSUP	WaterSanitationUrbanPower

## Glossário

As definições e terminologia aqui apresentadas foram extraídas Postura de Saneamento e Drenagem do Conselho Municipal de Maputo (Agosto, 2017), do Regulamento de Sistemas Públicos de Distribuição de Água e Drenagem de Águas Residuais e Pluviais (decreto 30/2006), da Estratégia Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento Urbano 2011-2025 e das Normas Técnicas da DNA (2006) para o saneamento, do manual de Hidráulica Urbana – Sistema de Abastecimento de Água e de Drenagem de Águas Residuais, 3a Edição (2011), Limpeza de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Maputo - Posturas e Regulamentos (2018) e outra bibliografia relevante.

**Água de abastecimento:** água destinada à satisfação dos consumos doméstico, comercial, industrial, público e de combate a incêndios;

**Águas pluviais:** águas provenientes da precipitação atmosférica, caracterizando se por conterem geralmente menores quantidades de matérias poluentes, particularmente de origem orgânica. Consideram-se também águas pluviais as provenientes de regas de jardins e espaços verdes e ainda as da lavagem de arruamentos, passeios, pátios e aparcamentos, ou seja, aquelas que de um modo geral são recolhidas pelas sarjetas, sumidouros e ralos;

**Águas residuais:** águas resultantes da actividade humana com origem na necessidade de transportar resíduos domésticos, comerciais e industriais e outros, e na utilização da água para fins higiénicos, recreativos e outros. Também podem resultar de ocorrências de precipitação;

**Águas residuais domésticas:** águas provenientes de instalações sanitárias, cozinhas e zonas de lavagem de roupas que se caracterizam por conterem quantidades apreciáveis de matéria orgânica, serem facilmente biodegradáveis e manterem relativa constância das suas características no tempo;

**Alagamento:** É o acúmulo momentâneo de águas em determinados locais por deficiência no sistema de drenagem.

**Bacia de amortecimento:** é um reservatório construído para o armazenamento temporário das águas das chuvas, que escoam por telhados, pátios, ruas, calçadas e redes pluviais, liberando esta água acumulada de forma gradual, garantindo assim que o sistema de macro drenagem local conduza eficientemente os picos das enxurradas.

**Cadastro de drenagem:** É a representação gráfica das informações obtidas através dos levantamentos em campo de todos os elementos que compõem os sistemas de águas residuais domésticas pluviais.

**Caudal:** volume de água recolhida ao longo de um determinado período, expresso em m<sup>3</sup>/dia.

**Colector:** componente da rede destinada a assegurar a condução do escoamento de águas residuais e/ou pluviais da via pública ao destino final adequado.



**Catadores de Lixo:** pessoas de recolhem resíduos sólidos (selecionam, separaram) nas lixeiras, nos contentores, nas ruas e nos espaços públicos.

**Contaminação:** entende-se por contaminação a descarga de organismos patogénicos ou substâncias químicas em quantidades apreciáveis na rede de saneamento e drenagem e no meio receptor.

**Efluente:** águas residuais que, provindo de qualquer tipo de actividade, sejam consideradas águas residuais domésticas ou águas residuais industriais.

**Erosão pluvial:** É a acção de processos superficiais da acção do fluxo de água que remove solo, rochas, ou material dissolvido de um local na crosta da terra e transporta para outro local.

**Fossa Séptica:** são instalações individuais ou colectivas de recepção e tratamento de águas residuais constituídas por um reservatório estanque onde as águas se mantêm durante um certo período, suficiente para sofrerem tratamento físico por decantação e flotação é um tratamento biológico por digestão anaeróbia e que podem englobar diferentes tipos construtivos.

**Inundação:** transbordamento de água do nível normal de rios, mares, lagos e açudes provocado por precipitação pluviométrica intensa, intensificação de regime de chuvas sazonais ou saturação do lençol freático, ou ainda por assoreamento do leito dos rios, etc.

**Rede Colectora:** Tubagem e órgãos acessórios destinados a recolha e remoção de águasResiduais.

**Resíduos Sólidos Urbanos:**os resíduos originários das actividades domésticas e comerciais de aglomerados populacionais.

**Saneamento:** conjunto de instalações e serviços destinados à deposição e evacuação segura de resíduos líquidos e sólidos resultantes da actividade humana. Também pode ser definido como o controlo de factores para promover a saúde pública e a melhoria da qualidade da água dos sistemas hídricos, através de medidas estruturais e não estruturais. Comporta três categorias: saneamento ambiental, saneamento básico e saneamento geral;

**Sistemas de drenagem mistos:** sistemas constituídos pela conjugação dos dois tipos anteriores, isto é, em que parte da rede de colectores funciona como sistema unitário e a restante como sistema separativo;

**Sistemas de drenagem separativos:** sistemas constituídos por duas redes de colectores distintas, uma destinada exclusivamente à drenagem das águas residuais domésticas, comerciais, públicas e industriais, e outra destinada à drenagem das águas pluviais;

**Sistemas de drenagem unitários:** sistemas constituídos por uma única rede de colectores, onde são admitidas conjuntamente as águas residuais domésticas, públicas, comerciais, industriais e pluviais;

## 1 Introdução

### 1.1 Enquadramento

O Conselho Municipal de Maputo está a implementar o Projecto de Transformação Urbana de Maputo (PTUM) em apoio à execução das principais prioridades do Plano de Desenvolvimento Municipal (PDM-2019-2023), visando combater a pobreza e promover um crescimento inclusivo. O objectivo do projecto é **melhorar a infraestrutura urbana e fortalecer a capacidade institucional para um desenvolvimento urbano sustentável da Cidade de Maputo**, a ser implementado por um período de 5 anos (Março de 2021 a Abril de 2026), com financiamento do Banco Mundial/IDA (US\$100 milhões). O projecto inclui 5 componentes, nomeadamente:

1. Melhoria Integrada de Assentamentos Informais,
2. Revitalização da Baixa da Cidade de Maputo,
3. Crescimento Urbano Sustentável da KaTembe;
4. Implementação do Projecto e Apoio Institucional;
5. Resposta a Emergências de Contingência.

A Componente 2 - Revitalização da Baixa da Cidade de Maputo visa apoiar o CMM na revitalização do centro da cidade, melhorando o sistema de águas pluviais no centro da cidade para reduzir as inundações nas áreas baixas. As grandes inundações causaram não só danos materiais significativos em edifícios, veículos e infra-estruturas urbanas, mas também contribuíram para o encerramento de empresas e a saída de muitos habitantes do centro da cidade, levando ao declínio económico e à perda da sua função habitacional tradicional. O projecto também apoiará a implementação de acções de inclusão socioeconómica voltadas para a população mais marginalizada, que vive em ruas e prédios abandonados e tem sua subsistência baseada em actividades informais no centro da cidade. O projecto apoiará a preparação de estudos técnicos, projectos de engenharia e instrumentos de salvaguarda específicos.

### 1.2 Objectivos

O presente diagnóstico visa, de forma geral, informar sobre o estado actual da área de intervenção no que concerne à situação sócio económica, riscos ambientais e alterações climáticas, valores da baixa a preservar, drenagem, rede de abastecimento de água e rede de esgoto, com vista a auxiliar a elaboração de estudos e subprojetos executivos a serem elaborados pela consultoria da Componente 2 do PTUM.

### 1.3 Metodologia

Na literatura geral, a metodologia é entendida como o conjunto de métodos e técnicas aplicadas ao estudo e tratamento do que se pretende estudar, e que desta forma permite validar o estudo e as suas conclusões. No caso em concreto foi definida uma metodologia geral aplicável a todas as áreas em análise (Gráfico 1) adaptada da “Metodologia para Elaboração do Diagnóstico Integrado” que consta do Manual de Intervenção em Assentamentos Informais, ao contexto do PTUM, considerando as seguintes áreas de análise, inclusão social e género e infra-estruturas.



Gráfico 1 - Metodologia

Em termos de método, considerando que este é fundamentalmente, um guia da análise para alcançar os objectivos traçados, foi aplicado o método descritivo, operacionalizado por via da análise bibliográfica, documental e pesquisa de campo para recolha de dados primários. Os dados recolhidos foram submetidos a uma análise de conteúdo no caso dos dados qualitativos, e o método estatístico no caso dos dados quantitativos.

### 1.3.1 Levantamento bibliográfico e revisão da literatura

Centrou-se numa “abordagem descritivo-observacional, orientada para acção-decisão, onde foi dada primazia ao uso da estratégia de triangulação, ou seja, uso de métodos mistos (mixedmethods-conjugação de técnicas quantitativas e qualitativas) sensíveis ao género”. Sendo que, para cobrir as necessidades da informação integrada, foram utilizadas várias técnicas e procedimentos participativos de pesquisa aplicada tais como, revisão extensiva e aprofundada da literatura e documentação chave de cada área, incluindo recolha de dados secundários utilizadas para apoiar no desenho de instrumentos, validação das análises no âmbito do diagnóstico.

Na área de inclusão social e género, foram consultados documentos inerentes a temática, como o Plano Director de Saúde Acção Social, planos parciais de urbanização, manuais de recolha de dados em pesquisas sociais, instrumentos normativos inerentes às questões de género e combate a violência baseada no género, bem como, estudos elaborados por diversas ONGs no contexto moçambicano. Foram realizados diversos encontros com várias entidades que trabalham em prol dos grupos vulneráveis e combate à VBG.

Na área da drenagem centrou-se a busca de dados secundários no Plano Director de Saneamento e Drenagem da Área Metropolitana de Maputo, estudos e projectos existentes, tanto em planificação como em execução, disponibilizadas pelo CMM e AIAS. Incluindo a consulta de publicações e fontes documentais obtidas na *internet* para contextualizar a diversificada informação encontrada durante a busca.

Em termos de informação relacionada a Água e Saneamento a recolha de informação foi realizada a partir de encontros presenciais e recolha de dados relativos a rede de abastecimento de água, sistemas de saneamento e seus processos a nível do Conselho Municipal de Maputo com as partes directamente envolvidas no desenvolvimento autárquico, nomeadamente: Departamento de Abastecimento de Água e Saneamento

(DAAS), Águas da Região de Maputo (AdeM), Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento (DNAAS), Fundo de Investimento e Património do Abastecimento de Água (FIPAG), Água da Região Sul (ARA Sul), Administração de Infra-estruturas de Abastecimento de Água e Saneamento (AIAS).

Atendendo às regras de distanciamento relativos à COVID foram, sempre que possível, priorizados os encontros 'online' de confirmação e recolha de dados.

### **1.3.2 Trabalho de campo**

A segunda fase da metodologia consistiu no trabalho de campo, onde foram realizadas visitas de campo ao sistema 1, com a participação dos técnicos municipais e ONG's que actuam nas áreas de interesse do estudo. Foi feita uma observação directa e participativa na qual, a equipe técnica em coordenação com os técnicos do município visitaram a área e os locais alvos. O trabalho de campo foi realizado com recurso aos seguintes instrumentos de apoio: GPS, máquinas fotográficas, questionários e a fotografia aérea actual.

Durante estas visitas para a áreas de Inclusão Social e Género e Infraestruturas foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com informantes chaves e discussões em grupos focais; Inquérito por amostragem- junto de uma amostra não probabilística, observação directa com registo fotográfico e coordenadas geográficas, onde foram reconhecidas as práticas culturais, infra-estruturas urbanas, mobiliário, maiores focos de incidência de problemas relacionados com violência ou criminalidade, doenças, pontos de lançamento de esgoto, prestadora de serviço, identificação dos pontos de lançamento de águas residuais, e identificação dos sistemas unitários e suas características.

Os trabalhos de campo nos Distritos Municipais e Bairros da Componente-2 para recolha de dados na área sócio-econômica foram feitos junto dos grupos vulneráveis que vivem e trabalham nas ruas do centro da cidade de Maputo (Moradores das ruas, trabalhadoras do sexo, polidores e guardadores de carros, etc.) e tiveram lugar entre Fevereiro e Abril de 2021. Para identificação e selecção dos respondentes usou-se uma abordagem não probabilística, combinando a amostragem por "conveniência [1]" e "por julgamento ou significado (sample for meaning)[2]". Dentre as limitações enfrentadas a que destacar:

- Limitação do número de pessoas a envolver nos grupos focais e uso de técnicas de dinâmica de grupo devido pandemia do COVID-19;
- Ausência de dados estatísticos uniformizados e desagregados até ao nível do Distrito Municipal, Bairro/Quarteirão para algumas indicadores chaves, que seriam usados como base de amostragem, caso a opção fosse a "amostragem probabilística";
- Elevado grau de complexidade para contactar os grupos alvo nos seus locais de concentração serem de alta incidência de práticas criminosas, consumo de drogas, para além de que uma parte dos respondentes vivem ou ocupam prédios abandonados, dormem em becos escuros, etc.
- Limitações para o levantamento de dados dos vendedores informais, visto que a Direcção Municipal de Mercados e Feiras afirma que este grupo já foi alocado aos mercados onde poderão desenvolver as suas actividades, mas os mesmos regressaram a baixa sem autorização, pelo que estes são considerados como

prevaricadores, facto que chegou a comprometer a realização dos levantamentos junto deste grupo.

A pesquisa sócio organizativa (ou de campo) junto de amostras de interesse abrangeu 165 pessoas, conforme se descreve a tabela 1.

<b>Amostra -Grupo de entrevistados</b>	<b>Total pessoas</b>
5 Grupos Focais com Mulheres Trabalhadoras do Sexo (MTS)	<b>25</b>
6 Grupos Focais com Moradores de Rua	<b>24</b>
Entrevistas com informantes chaves representantes de Associações que trabalham com os grupos vulneráveis (3 Associações que trabalham Moradores de Rua e 1 com MTS)	<b>7</b>
Inquérito junto das MTS, Moradores de Rua e Polidores e Cuidadores de carros.	<b>109</b>
<b>Total de entrevistados</b>	<b>165</b>

Tabela 1 - Amostra dos entrevistados

Especificamente, para a área de Drenagem este exercício contemplou o mapeamento dos seguintes sistemas urbanos: (i) áreas propensas a inundações em caso de ocorrência de chuvas, (ii) caminhos naturais dos escoamentos superficiais, (iii) pontos das áreas susceptíveis a alagamentos, (iv) pontos das áreas danificadas pela erosão pluvial e, (v) cadastro dos sistemas de drenagem existentes.

### **1.3.3 Sistematização e análise dos resultados de campo**

Este procedimento consistiu, na organização e análise da informação recolhida em campo, de modo a compor um relatório de diagnóstico constituído pela seguinte base de dados: mapas temáticos de inclusão social e género e infraestruturas (sistemas de abastecimento de água e saneamento, drenagem, assim como as suas áreas de abrangência geográfica, informação detalhada (nome, localização, função, área, configuração, problemas, potencialidades, qualidades e registo fotográfico) de áreas de interesse.

Posteriormente, todos os dados colectados foram sistematizados, processados e analisados com recurso aos ‘softwares’ AutoCAD, ArcGIS, Google Earth, MS-Excel e MS-Word, produzindo-se tabelas e mapas temáticos ilustrativos de modo que facilitasse a posterior interpretação dos resultados obtidos.

## **1.4 Estrutura do Relatório**

O presente relatório encontra-se estruturado em 5 (cinco) partes principais, respectivamente:

- **Introdução**: onde consta o contexto e os objectivos que nortearam o presente trabalho, bem como, a metodologia aplicada;
- **Enquadramento Normativo**: que consiste na identificação de todas normas, estratégias, planos sectoriais e instrumentos de ordenamento aplicáveis, bem como um sumário das principais orientações a atender.

- **Estudos de Caracterização**: apresentam-se as principais características da área de intervenção e dos sectores em análise da área de intervenção;
- **Diagnóstico**: com base na caracterização da área de intervenção foram identificados e analisados os principais constrangimentos e potencialidades face aos sectores analisados. Bem como, uma análise estratégica a partir da construção de uma matriz SWOT.
- **Conclusão e Recomendações**: consiste num resumo das principais constatações alcançadas e as respectivas recomendações por sector de análise.

## 2 Enquadramento Normativo

Do levantamento bibliográfico realizado apresentam-se os principais instrumentos e documentos de referência com aplicabilidade na área de intervenção:

- Política de Acção Social e Estratégia de Implementação social
- Lei nº 19/2019, “Lei de Prevenção e Combate às Uniões Prematuras”
- Lei nº 29/2009, sobre Violência Doméstica Praticada contra a Mulher
- Lei nº 10/2019, Lei da Família
- Lei n.º 10/88, de 22 de Dezembro, Lei do Património Cultural
- Decreto n.º 27/94, de 20 de Julho, Regulamento específico da Lei do Património Cultural na parte respeitante ao património arqueológico
- Colectânea de legislação Nacional de Protecção da Criança
- Mecanismo Multissectorial de combate a Violência Baseada no Género
- Plano Nacional de Prevenção e Combate a Violência Baseada no Género -2018/2021
- Plano quinquenal do Governo -2019/2024
- Plano Estratégico do Sector de Saúde 2014/2019/24
- Plano Estratégico da Educação 2020/2029
- Objectivos do Desenvolvimento Sustentável – Agenda 20/30
- Lei das Águas (Lei nº16/91 de 03 de Agosto de 1991)
- Política Tarifária de Águas (Resolução 60/98 de 23 de Setembro de 1998)
- Regulamento dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (Decreto 30/03 de 01 de Julho de 2003)
- Política de Águas (Agosto de 2007)
- Postura de Saneamento e Drenagem (Resolução nº 68/AMM/2016 de 14 de Dezembro)
- Plano Director de Saneamento e Drenagem da Área Metropolitana de Maputo (Fevereiro de 2015)
- Lei de Ordenamento do Território (Lei n.º 19/2007, de 18 de Julho);
- Regulamento da Lei de Ordenamento do Território (RLOT) (Decreto n.º 23/2008, de 1 de Julho)
- Postura de Construções e Edificações;
- Programa de Desenvolvimento Municipal (2019-2023)
- Plano de Estrutura Urbana do Município de Maputo (PEUMM) (Resolução n.º 96/AMM/2008 de 10 de Dezembro)
- Plano Parcial de Urbanização da Baixa da Cidade de Maputo (Resolução 31/AM/2015 de 25 de Maio de 2016)
- Pacote autárquico (revisto)
- Estatuto Orgânico do CMM
- Manual da MCA sobre o projecto de cadastro e titulação massiva de terras em quatro províncias do norte do país, a saber: Zambézia, Nampula, Niassa e Cabo Delgado

- Regulamento dos Sistemas Públicos de Distribuição Água e de Drenagem de Águas Residuais

A colecta de informações referentes a estudos e projectos existentes e/ou projectos de referência na área em estudo é parte integrante das actividades do presente diagnóstico, tendo sido identificado os seguintes:

- **Projecto de Saneamento Urbano - PSU**

O projecto visa responder alguns dos desafios relacionados com o saneamento do meio enfrentados pela população urbana em Moçambique. O mesmo ajudará Moçambique a cumprir como objectivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), centrado na água potável e saneamento. Especificamente, ajudará o país a alcançar o objectivo de erradicação de feccalismo a céu aberto e garantir o acesso universal ao saneamento até 2030. Ao nível da cidade de Maputo, o projecto prevê: (i) reabilitação e expansão da Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Infulene, (ii) reabilitação e modernização de 8,5km de esgotos, (iii) reabilitação e modernização de duas estações de bombagem, e (iv) modernização de 12.800ligações de esgoto existentes, e estando em curso a contratação de empreitada para o efeito.

- **Projecto de construção do colector no edifício JAT (s/d)**

Este projecto consistiu na construção de um colector misto de 800mm na Avenida ZedequiasManganhelas, partindo da Rua 1233 e atravessando a Avenida 25 de Setembro através da rua que faz a fronteiras entre o Hotel VIP e o edifício da TMCEL, entrando para o recinto de Circuito António Repinga de onde é conectado ao colector de 1800mm na Rua Belarmino Obadias Muanga, em direcção à baía de Maputo.

- **Plano Director de Saneamento e Drenagem da Área Metropolitana do Grande Maputo**

Este plano tem como objectivo, (i) o fortalecimento da capacidade dos serviços municipais para assegurar que as infra-estruturas urbanas têm um desempenho sustentável de forma a garantir a melhoria da saúde pública, da segurança e do meio ambiente; (ii) promoção da gestão ambiental, de modo a aumentar a resiliência da Área Metropolitana de Maputo aos impactes das alterações climáticas, contribuindo, desta forma, para o desenvolvimento económico em linha com as estratégias e políticas relevantes do Governo; (iii) orientação sobre intervenções necessárias e investimentos prioritários na construção e expansão das infra-estruturas de drenagem e saneamento sustentáveis, assim como a melhoria da gestão de inundações.

- **Plano de Estrutura Urbana da Cidade de Maputo (PEUM)**

Consiste num plano de nível autárquico que abrange toda a área do Município de Maputo, aprovado pela Assembleia Municipal em 2008. É o principal instrumento orientador do ordenamento de todo o território municipal, ou seja, estabelece a organização espacial, os parâmetros e as normas para a sua utilização, tendo em conta a ocupação actual, as infra estruturas e os equipamentos sociais existentes e a implantar, bem como a sua integração na estrutura espacial regional (n.º 5 do artigo

4.º do RLOT). Este plano identifica ainda o Património Arquitectónico e Urbanístico Classificado.

- **Plano Parcial de Urbanização da Baixa da Cidade de Maputo**

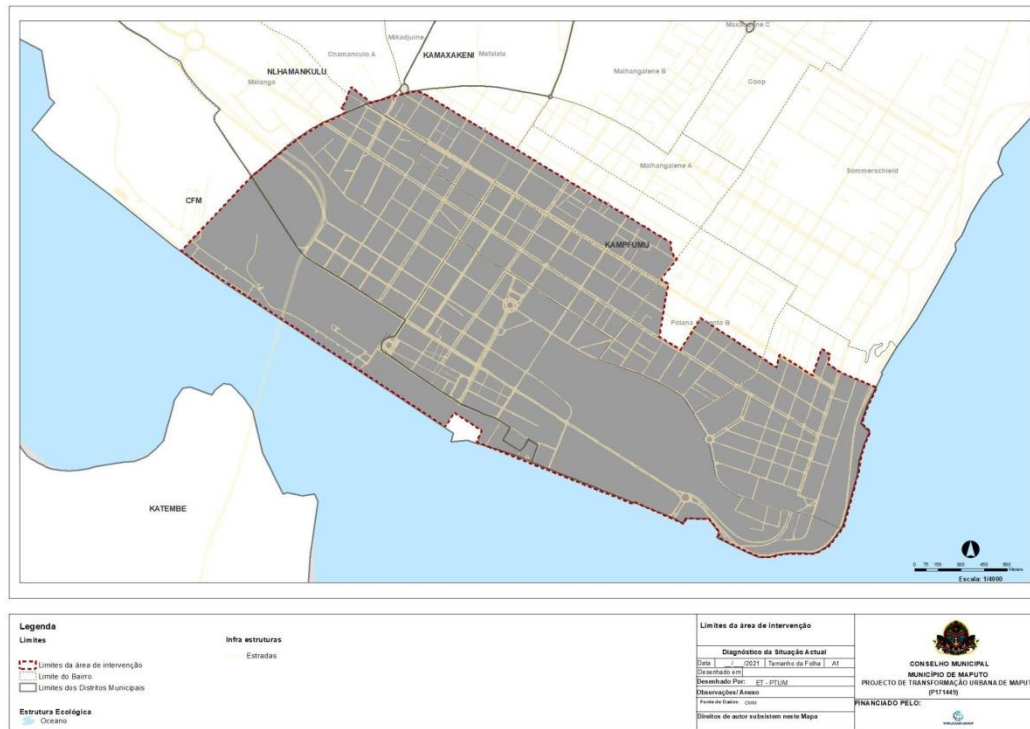
Tal como o PEUMP consiste num plano de nível autárquico, elaborado em 2015 e aprovado pela Resolução 31/AM/2015, de 25 de Maio de 2016. Este plano materializa os princípios e os parâmetros definidos no Plano de Estrutura Urbana, é o instrumento de estabelece a estrutura e qualifica o solo urbano parcialmente, tendo em consideração o equilíbrio entre os diversos usos e funções urbanas, define as redes de transporte, comunicações, energia e saneamento, os equipamentos sociais, com especial atenção às zonas de ocupação espontânea (alínea c) do n.º 5 do artigo 4.º do RLOT). Sendo que constituem elementos fundamentais a planta de ordenamento, a planta de condicionantes, o regulamento e o programa de execução. Neste plano consta informação detalhada sobre o Património Histórico e Cultural da Baixa da Cidade de Maputo.

### **3 Estudos de Caracterização**

#### **3.1 Enquadramento da Área de Intervenção**

No âmbito do PTUM a intervenção associada à Componente 2 visa revitalizar o centro da cidade de Maputo, mais concretamente a Baixa da Cidade de Maputo. Esta área da cidade de Maputo em termos administrativos pertence a dois (2) distritos Municipais, nomeadamente: Kampfumo e Nlhamankulu. É delimitada pelo rebordo superior das barreiras na Avenida Patrice Lumumba, Avenida Josina Machel e a Rua Com Beata Neves, sendo que os pontos limites são: Escola Náutica – Praça Travessa do Zambeze (Hotel Cardoso/Museu) – Edifício do Conselho Municipal – Praça 16 de Junho – Estação dos CFM e a Terminal do Ferry-Boat.





Mapa 1 - Perímetro da área de intervenção

A componente 2, abrange assim as áreas que fazem parte do bairro Central C por completo, e parcialmente dos bairros Central A, Central B, Alto Maé A e B localizados no distrito Municipal de KaMpfumu e para o distrito Municipal Nihamankulu, encontra-se uma parte da área do bairro da Malanga fazendo um total de 2,9 km<sup>2</sup> (Mapa 1).

## 3.2 Caracterização Sócio- Económica, Género e VBG

### 3.2.1 Análise da situação demográfica e sócio-cultural

No que diz respeito à situação demográfica e sócio-cultural, dos vários censos populacionais realizados entre 1997 e 2017, cujos dados se ilustram na tabela 2, constata-se que a Cidade de Maputo se encontra num processo continuado de mudanças, quer do ponto de vista do número de habitantes, densidade populacional (Mapa 2)<sup>1</sup> e a sua distribuição espacial.

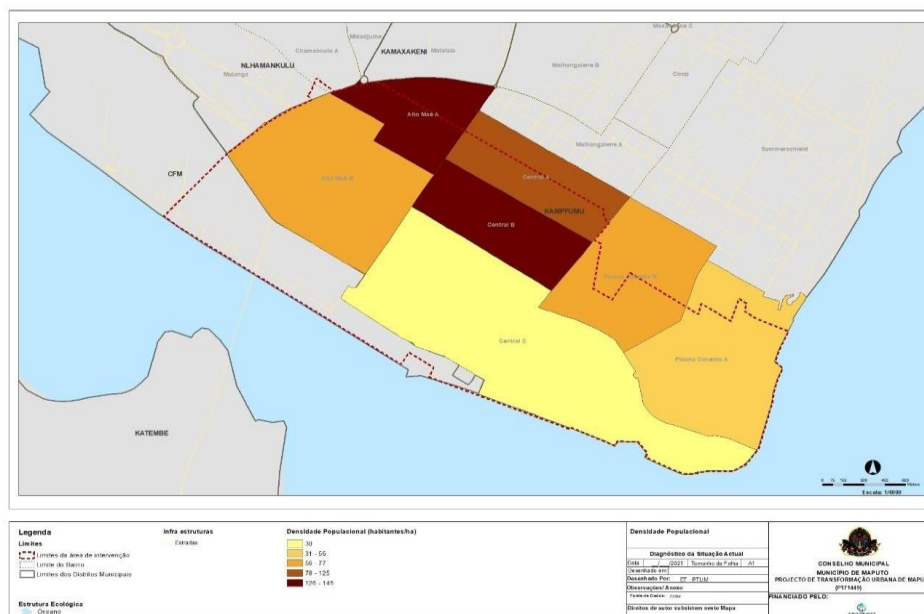
Acresce-se a este facto a crescente transformação dos espaços habitacionais em espaços para actividades económicas, sociais, etc., consequentemente verificando-se uma deslocação notável da função habitacional para os distritos mais periféricos, tornando a Baixa da Cidade um lugar de serviços (habitações transformando-se em escritórios, garagens em Salões de Beleza e ou Lanchonetes) e retracção demográfica no Centro da Cidade. A concentração de serviços e outras actividades sócio-económicas faz de Maputo, especialmente a Baixa da Cidade, uma zona com grande capacidade de captação de trabalhadores e de estudantes das áreas circunvizinhas, estima-se esta zona da cidade recebe cerca de 200.000 pessoas por dia<sup>2</sup>.

A retracção demográfica da zona da baixa da Cidade de Maputo, é consequência directa de alterações nas variáveis micro-demográficas: natalidade/fecundidade, mortalidade e

<sup>1</sup> Calculada com base nos dados do recenseamento geral da população de 2017.

<sup>2</sup> Relatório de Fundamentação PPU p.24

mais concretamente da migração dos seus habitantes para a Província de Maputo, principalmente para as zonas de expansão habitacional nos distritos de Boane, Marracuene e Cidade da Matola<sup>3</sup>.



Mapa 2- Densidade populacional da área referente ao sistema 1

Comparação da População residente na zona de intervenção nos últimos três Censos Populacionais			
Bairro <sup>4</sup>	Censo 1997	Censo 2007	Censo 2017
Central A	13.110	10.679	7.147
Central B	14.806	11.375	8.120
Central C	9.885	8.352	6.177
Alto Maé A	11.126	8.800	6.703
Alto Maé B	15.794	12.461	8.959
Malanga	17.651	25.895	10.166
<b>Totais</b>	<b>82.372</b>	<b>77.562</b>	<b>47.272</b>

Tabela 2- Comparativo das populações residentes nas áreas de intervenção  
Fonte: Relatório de diagnóstico do PPU da Baixa (2016) e INE (2017).

Uma vez que o centro da cidade de Maputo compreende parcialmente quase todos bairros do *Distrito Municipal 1-KaMpfumo*, e apenas um bairro do *Distrito Municipal-2*

<sup>3</sup>Plano Director Acção Social-2015-2019, CMM,2015 -Disponível em [https://www.medicusmundimozambique.org/files/2018/02/Plan\\_Director\\_Maputo.pdf](https://www.medicusmundimozambique.org/files/2018/02/Plan_Director_Maputo.pdf)

<sup>4</sup>Bairros que são parcialmente abrangidos pela Baixa da Cidade de Maputo

*Nlhamankulu* pode-se por aproximação se considerar que tem uma população de cerca 15.000 habitantes<sup>5</sup>.

Os dados do Gráfico 2 mostram que da população da Baixa, cerca de 93% dos residentes são cidadãos nascidos em Moçambique, e somente 7% nasceram no exterior. Dentre os moçambicanos 48,7% dos habitantes são originários da Cidade de Maputo, e a grande maioria (80,1%) da Região Sul do país<sup>6</sup>.

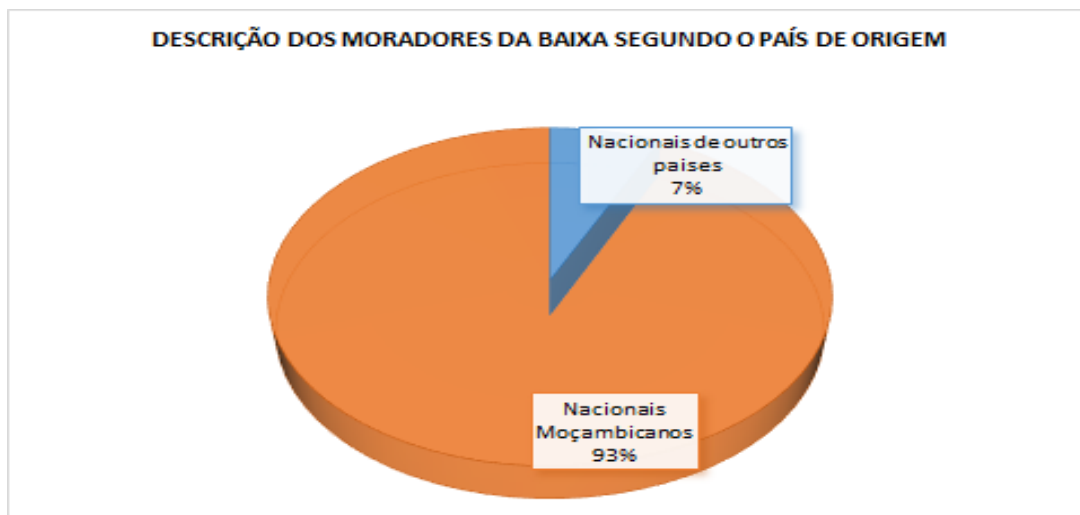


Gráfico 2 - Distribuição dos moradores da Baixa da Cidade de Maputo por origem/país de nascimento

A zona da Baixa caracteriza-se por uma elevada multifuncionalidade e vitalidade a todas as horas do dia e da noite. Sendo que, durante o período diurno há uma grande concentração de pessoas exercendo o comércio informal, sendo estas provenientes maioritariamente de bairros informais da periferia.

Segundo os dados do Relatório de diagnóstico do PPU da Baixa (2016), apenas 9% dos das pessoas exercendo actividades de venda informal(vendedores de rua) têm residência na Baixa, enquanto cerca de 65% apontavam serem residentes de outras áreas fora da Baixa pertencentes à Cidade de Maputo, e os restantes quase 22% da Matola. Ou seja, estes dados atestam a grande apetência que os moradores da Grande Maputo no geral, incluindo alguns dos seus residentes da Baixa da Cidade, tem por esta área para fazer para exercer actividades de subsistência ligadas ao sector informal na Baixa.

---

<sup>5</sup><https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/95099/290868.pdf?sequence=1&isAllowed=y>( consultado em 25-10-2021)

<sup>6</sup>Relatório de diagnóstico do PPU da Baixa (2016).

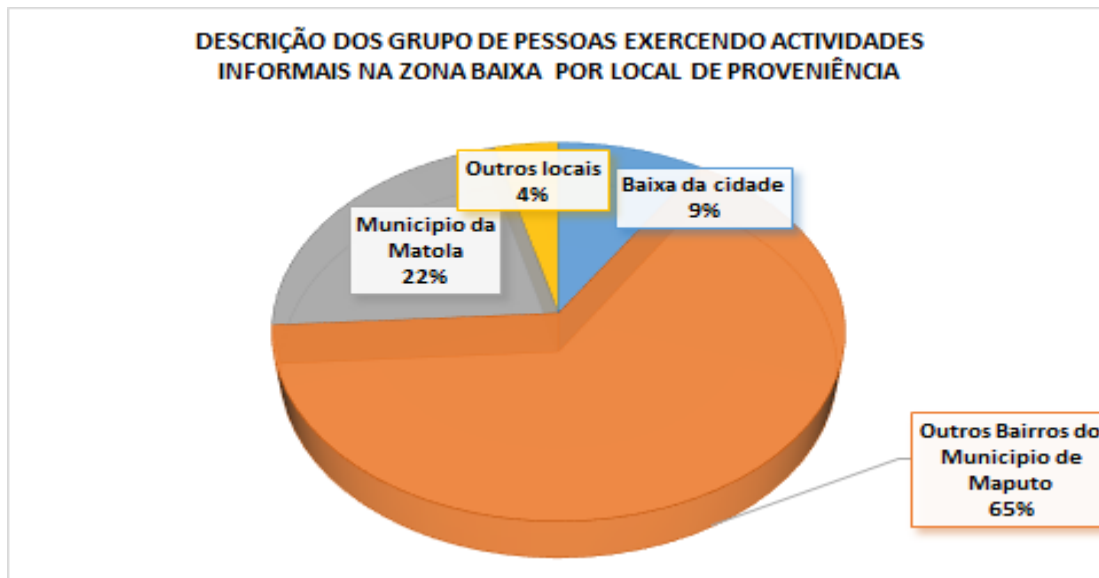


Gráfico 3 - Caracterização do grupo de vendedores informais na Zona da Baixa da Cidade de Maputo por local de residência

Uma parte considerável dos grupos vulneráveis que vive e trabalha nas ruas do Centro da Cidade de Maputo, incluindo crianças e jovens, destes ocupam-se pela prática do comércio de rua (vendedores ambulantes informais). Neste destacam-se catadores de lixo, pessoas em situação de rua, guardadores e polidores de carros, profissionais do sexo e pessoas com dependência às drogas, também vivenciam o desafio do desenvolvimento urbano e redução da pobreza em Moçambique. Actualmente, a discrepância entre o capital humano e as aspirações das pessoas, ou seja, o que elas conseguem em termos de emprego, rendimento e bem-estar, está no âmago da grande movimentação urbana que se verifica no dia-a-dia na zona da Baixa da Cidade de Maputo, e um pouco pelos grandes centros urbanos espalhados pelo país em geral.

Para além do trabalho informal, que ocupa a maior parte do grupo-alvo, ou seja, as pessoas vulneráveis, também existe uma proporção de alguns trabalhadores com emprego formal (como os trabalhadores domésticos e os seguranças), mas que recebem uma remuneração muito baixa, ou seja, abaixo do salário mínimo nacional, mesmo quando comparada com o rendimento do sector informal, pese embora o rendimento do emprego formal tem a vantagem de ser mais estável e previsível.

### **3.2.2 Características gerais dos entrevistados e acesso a serviços básicos**

Do levantamento feito, quase maioria parte dos 165 entrevistados no âmbito desta pesquisa atenderam ao requisito fundamental para a análise: ser vulnerável a viver e/ou trabalhar nas ruas do centro da cidade de Maputo, entenda-se vulnerabilidade, aquela que é principalmente derivada da condição socioeconómica do indivíduo. Abaixo na tabela 3 se apresentam as principais características do grupo de entrevistados.

Tipo de Grupo Vulnerável		MTS	Pessoas em situação de rua	Polidores/Guardadores de carro	Total
<b>Total</b>		60	75	30	165
<b>Idade dos entrevistados</b>	<b>Max.</b>	49	56	41	-
	<b>Mín</b>	21	12	15	-
	<b>Média</b>	37	29	27	-
<u>Tempo médio<sup>7</sup>[1]</u>		5 Anos	7 Anos	8 Anos	-
<b>Local de Residência (%)</b>	<b>Baixa</b>	10%	100%	28%	-
	<b>Fora baixa</b>	90%	0%	72%	-
<b>Participação em associação/grupo de interesse (%)</b>	<b>Sim</b>	89%	N/A	37%	-
	<b>Não</b>	11%	N/A	63%	-
<b>Sexo dos Respondentes</b>	<b>M</b>	-	52%	100%	-
	<b>F</b>	100%	48%	-	-
<b>Estado Civil</b>	<b>Solteiros</b>	26%	62%	36.70%	-
	<b>Casado/União de facto</b>	29.40%	38%	60%	-
	<b>Viúvo(a)/outro</b>	44.6%	-	4.30%	-

Tabela 3 - Dados Gerais dos Entrevistados

Maior parte do grupo de entrevistados conforme a tabela acima, referiu que tem o Centro da Cidade como seu meio privilegiado para exercer actividades de geração de renda ou meios de subsistência, de modo geral constatou-se o seguinte relativamente aos tópicos que são objecto de análise nesta subsecção:

- Maior parte dos entrevistados são jovens, em média estão na Baixa da Cidade de Maputo há 7 anos. Do grupo dos polidores e guardadores de carros e MTS, a maior parte vive fora da baixa, o que quer dizer que tem as ruas do centro da cidade como local para ganhar a vida ou seu sustento.
- Dentre os polidores ou guardadores de carro, a maior parte (60%), são casados ou vivem em união de facto, ou seja, são chefes de família que sustentam a sua família a partir desta actividade. No grupo das pessoas em situação de rua, as mulheres representam 48%, a maior parte destas são MTS e estão casadas com homens que são polidores, guardadores de carros ou catadores de lixo. Das MTS a maior parte são mães divorciadas ou viúvas, e são chefes dos seus agregados familiares.
- A maior parte dos respondentes têm filhos (entre 2-8 filhos), sendo que no grupo das MTS, a maior parte delas também desempenham papel de mãe e pai. O grupo das

<sup>7</sup> Tempo médio exercendo sua actividade ou vivendo na Baixa da Cidade

peças em situação de rua também inclui crianças menores, cujos pais estão na mesma condição de vulnerabilidade, muitas destas não estudam, e dependem de apoios das associações ou ONGs que apoiam na prestação de assistência integrada aos moradores de rua, em particular a criança (alimentar, civil e acesso à educação, etc.) conforme ilustra a figura abaixo.



Imagem 1 - Pessoas em situação de rua, incluindo crianças recém-nascidas

- O grupo das pessoas em situação de rua, em que alguns também são guardadores ou polidores de carros e catadores de lixo, têm enormes dificuldades de acesso à assistência médica e medicamentosa em caso de doença. Vivem e dormem, mais concretamente em prédios abandonados ou becos escuros, não têm acesso a água potável e instalações sanitárias dignas, o que lhe expõem a doenças endémicas, tais como *malária, diarreias e tuberculose, etc.*
- Apesar destes grupos viverem e/ou trabalharem na Baixa da Cidade de Maputo que pelas suas características é uma zona urbana, onde há maior disponibilidade de instituições de saúde e profissionais especializados, contrariamente ao que acontece em zonas periféricas ou rurais, verificou-se que mais de 80% dos polidores de carros enfrenta problemas de acesso aos cuidados primários de saúde. O que é agravado pelas longas distâncias que tem de percorrer até as Unidades Sanitárias, quase todos dependem de transporte público muito deficitário, com linhas irregulares e superlotadas, tarifas caras e frota não adaptada a pessoas com deficiência física.



Imagem 2 - Locais onde vivem ou dormem as pessoas em situação de rua, incluindo crianças recém-nascidas

- Maior parte dos entrevistados, têm baixo nível de escolarização, ou seja, apenas estudaram até ao nível primário, e não tem nenhuma outra formação vocacional. O baixo nível de escolaridade reflecte directamente na dificuldade de acesso ao emprego formal, o que faz com que vivam inteiramente dos ganhos provenientes das actividades que fazem nas ruas da Baixa da Cidade de Maputo.
- Cerca de 80% dos entrevistados provêm de bairros periféricos, alguns com características de assentamentos informais, vivenciam elevados riscos sociais que não se restringem apenas às situações de pobreza, mas também a um amplo espectro de situações, como o desemprego, saneamento do meio deficitário, dificuldades de inserção social, enfermidades, criminalidade e violência, etc.
- O associativismo constitui um dos meios mais apropriados para que, elementos dos grupos vulneráveis, trabalhem em conjunto na promoção e defesa dos seus direitos e empoderamento social. Nos três grupos que foram objecto de pesquisa, cerca de 89% das MTS e 37% dos Polidores ou Guardadores de Carro referiram pertencer a uma associação, situação contrária foi verificada junto dos moradores de rua onde quase todos não pertencem a nenhuma associação que defenda os seus interesses ou objectivos comuns.

### **3.2.3 Geração de renda e meio de subsistência**

A Baixa da Cidade de Maputo é um local onde convergem vários grupos sociais, que tomam este espaço como o seu local de trabalho e fonte de rendimento, visto que é onde buscam o sustento para si e para as suas famílias, muitos destes grupos são tidos como vulneráveis. Dentre as profissões mais comuns nos grupos entrevistados destacam-se: guardadores/polidores de viaturas; trabalhadoras de sexo, vendedores de diversos produtos e catadores de latas e plásticos.

Importa referir que, estas actividades aqui arroladas não são formalizadas, ou seja, os praticantes não têm nenhuma licença para o exercício destes trabalhos no local, e portanto não pagam impostos. Não obstante, estas actividades estão enraizadas na Baixa da Cidade de Maputo, sendo praticadas há muitos anos por pessoas que encaram-nas com normalidade, e são actividades que garantem o sustento de diversas famílias.



Imagem 3 - MTS e polidores de viaturas

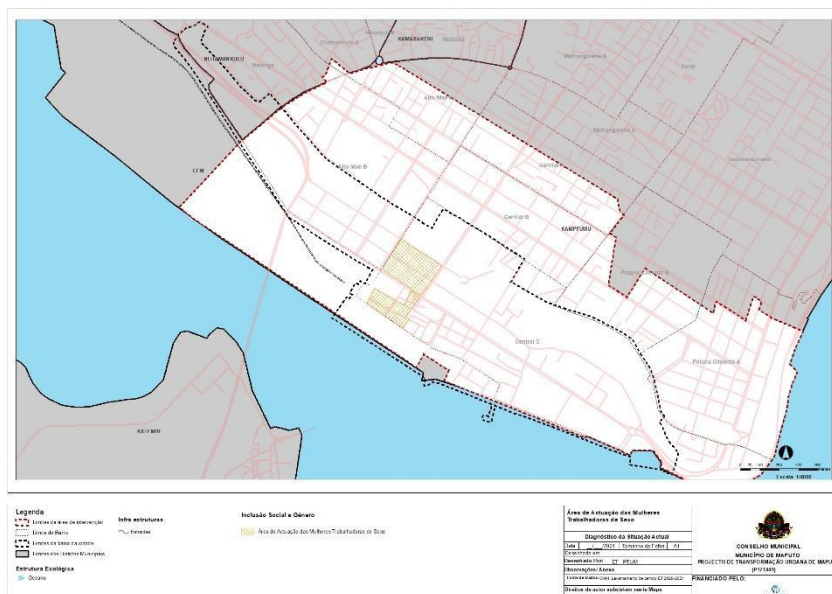
### 3.2.3.1 Mulheres trabalhadoras de sexo

Mulheres Trabalhadoras de Sexo (MTS), conforme é perceptível pela terminologia, trata-se de mulheres cujo trabalho é a prática da prostituição, isto é troca do sexo por dinheiro, actividade que praticam ao longo das ruas da Baixa da Cidade de Maputo. Uma parte destas operam onde elas denominam por Baixa 1, tanto de dia como de noite, e que compreende a Rua de Bagamoio, a Rua Consiglieri Pedroso e a Rua da Travessa da Boa Morte. A outra parte, trabalham na zona conhecida por Baixa 2, mas somente durante noite<sup>8</sup>. A área da baixa 2 compreende o espaço que parte do cruzamento da Av. 25 de Setembro com a Av. Filipe Samuel Magaia, prolongado até 24 de Julho.

---

<sup>8</sup>Porém verificou-se que por conta do recolher obrigatório aquando da recolha de dados pela equipa do PTUM elas só trabalhavam das 18 às 21 horas.





As designações “*Baixa 1 e Baixa 2*” foram atribuídas pelas próprias MTS, como forma de divisão das suas áreas diferentes de trabalho e até mesmo as pessoas que respondem por estas áreas não são as mesmas. Dentre os motivos levantados para a prática deste trabalho destaca-se a pobreza e falta de outras fontes de rendimento, elas tomam esta prática como sua profissão pois, é a partir desta que conseguem rendimentos para prover sustento para as suas famílias. Em média, as MTS da Baixa 1 chegam a ficar mais de 10 horas no local, e as da Baixa 2, devido ao recolher obrigatório decretado pelo Presidente da República no contexto do estado de calamidade pública devido à pandemia da covid 19, apenas trabalham em média 3 a 4 horas por noite.

Com a pandemia da Covid-19 elas têm uma escala de trabalho que visa responder à questão do distanciamento social, onde trabalham em dias alternados. Em relação aos rendimentos médios mensais, estas não avançam números, pois afirmam que não guardam o que conseguem, pois, é para uso imediato, no geral a prestação de serviços das MTS varia de 70.00 MT a 350.00 MT, dependendo do tipo de serviços requisitados pelo cliente.

Dos factores que concorrerem para a prática do trabalho do sexo, destaca-se a perda do parceiro seja por morte ou separação, pelo facto de tais mulheres dependerem completamente da renda gerada pelo marido, sendo que após esta situação as mulheres não deixam de ter condições para garantir o seu auto-sustento, assim como o sustento das crianças. A outra causa está relacionada com a expulsão da família, por motivos de desentendimento com os seus familiares, ou saída voluntária das mulheres, para viverem na rua. Assim para garantir protecção elas mantêm relações sexuais com outros moradores de rua e através das amigas que elas criam na rua, são influenciadas a entrar no trabalho do sexo para ganhar algum valor para a vida do dia-a-dia.

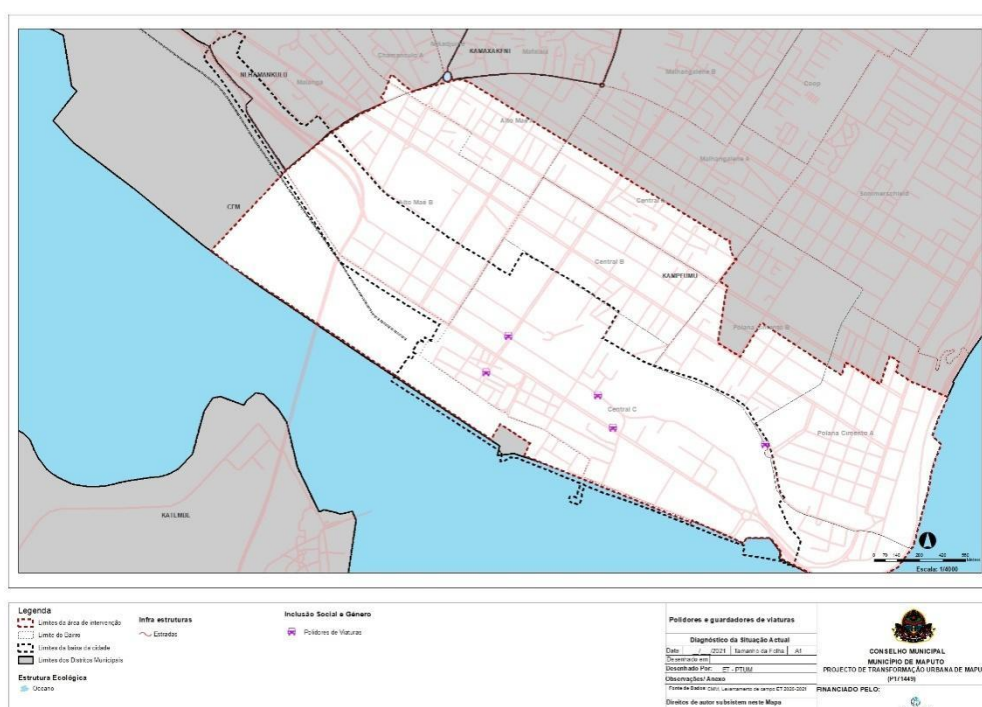
De acordo com França (1994), o trabalho do sexo é muitas vezes influenciado pela miséria, promiscuidade, baixo nível de educação, lares desfeitos e defeituosos, alcoolismo paterno. Mas também crianças que são desvirginadas muito cedo, antes da

menarca, crianças que são expulsas de casa pelos pais intolerantes e arbitrários e acabam se aliando às más companhias, adolescentes e jovens ultrajados pelos patrões sem escrúpulos e pelos chefes que exploram sua dependência.

Tendo em conta os motivos que levam à prática desta actividade, as MTS afirmam que conseguem resolver as suas maiores preocupações, alimentar seus filhos e garantir a educação formal dos mesmos. Grande parte das entrevistadas, afirmam ter conseguido construir suas casas e participam activamente nos grupos de poupança promovidos pela associação ABEVAMO.

### 3.2.3.2 Guardadores/Polidores de viaturas

Este grupo exerce suas actividades na Baixa da Cidade de Maputo, onde auxiliam os automobilistas a efectuar manobras de estacionamento das viaturas. Indicam o melhor local para colocar a viatura e guardam as mesmas, bem como fazem a limpeza dos carros. Encontram-se por diversas partes da Baixa da Cidade de Maputo, e em alguns locais verifica-se alguma organização hierárquica, ou seja, existe um líder que comanda o ponto e os outros rapazes após o trabalho passam o valor adquirido para eles e este por sua vez, pagam-lhes salários mensalmente.



Mapa 4- Pontos de polidores e guardadores de viaturas

No geral, essa actividade é exercida maioritariamente no meio de semana, sendo que aos finais de semana o fluxo de viaturas é menor, portanto os rendimentos são também mais baixos. Os valores médios mensais variam de 1000 MT a 7000 MT, conforme a tabela 5 que ilustra os rendimentos mensais e as horas máximas e mínimas de trabalho por dia.

<b>Categorização dos rendimentos</b>	<b>Rendimento mensal dos polidores</b>
<b>Rendimento médio</b>	3189,29Mts
<b>Rendimento Máximo</b>	7000,00 MTs
<b>Rendimento Mínimo</b>	1000,MTs
<b>Média de Horas</b>	11H/dia
<b>Máximo</b>	12
<b>Mínimo</b>	10

Tabela 4 - Rendimento Mensal e horas de trabalho semanal

De referir que para além desta actividade, este grupo encontra-se ligado a outras actividades que visam a geração de renda na área da baixa, nomeadamente catadores de latas e plásticos, sobretudo aos fins-de-semana quando não há muito fluxo de viaturas para serem guarnecidas ou polidas por se tratar de dias não laborais.

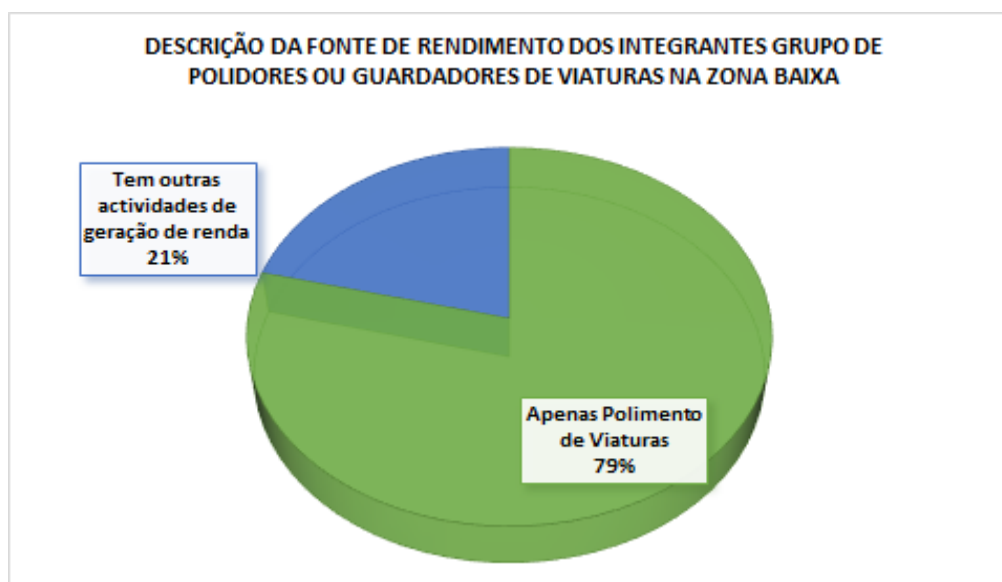


Gráfico 4 - Percentagem de polidores que desenvolvem outras actividades

Conforme se demonstra no gráfico 4, cerca de 21% dos polidores e guardadores de carros desenvolvem outro tipo de actividade, com maior destaque para agentes *Mpesa e catadores de lixo e plásticos*. Os entrevistados afirmaram que estas actividades secundárias contribuem de certa forma para a sua melhoria das suas condições de sobrevivência.

Deste grupo, certo número não depende somente de suas actividades na Baixa para sobrevivência, visto que no seu agregado, tem o contributo de outros membros, para o sustento familiar.

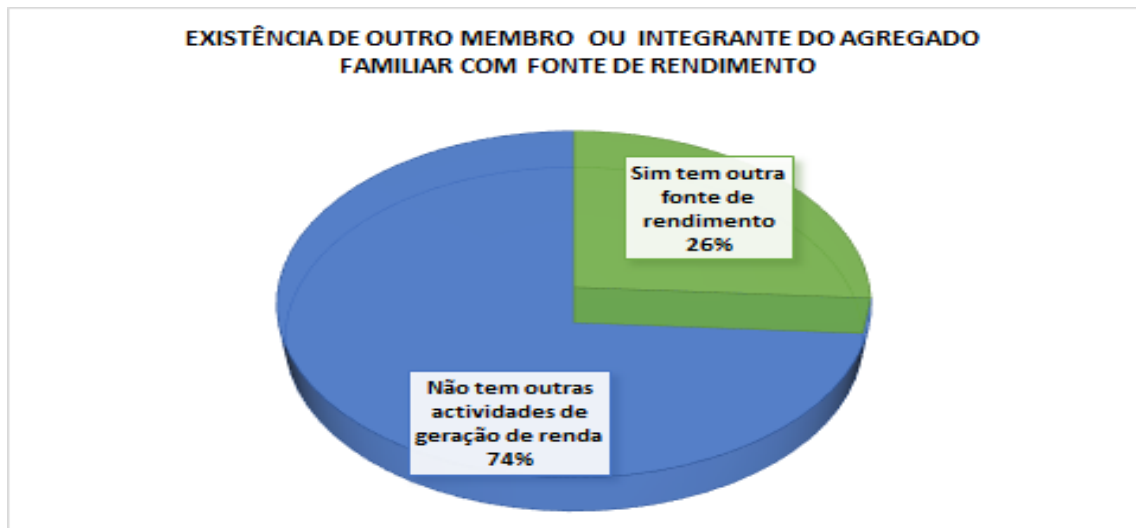


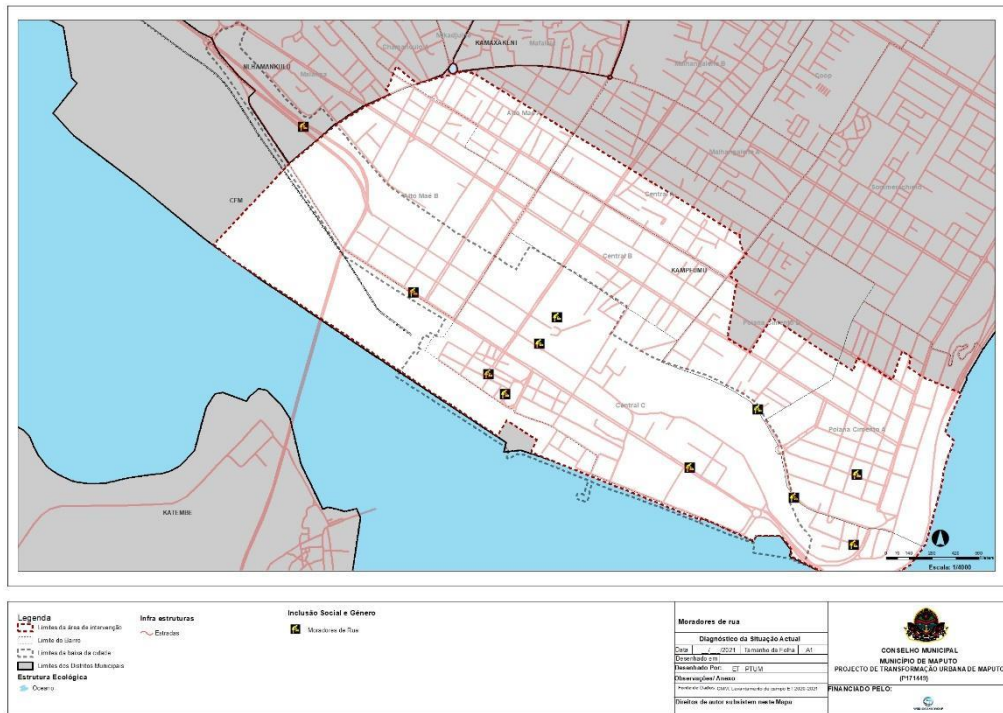
Gráfico 5 - Percentagem de membros do agregado familiar dos polidores que exercem alguma actividade económica

Dos 26% de famílias onde há membros que exercem alguma actividade de geração de renda, destaca-se, a venda de roupa usada, produtos alimentares e empregadas domésticas. Com estas actividades, a maior parte dos entrevistados, afirmaram que conseguem suprir as necessidades básicas de suas famílias, portanto estão satisfeitos até um certo ponto com a possibilidade que o trabalho que exercem lhes oferece para a geração de renda.

### 3.2.3.3 Pessoas em situação de rua

Outro grupo tido como vulnerável que se encontra na Baixa da Cidade de Maputo é composto por moradores de rua, pessoas que vivem e trabalham nas ruas da baixa, ou seja, onde exercem as suas actividades de geração de renda, criando laços com outras pessoas na mesma situação. Neste grupo encontramos uma convergência de pessoas que fazem parte de outros grupos já arrolados nesta pesquisa, mais concretamente MTS e polidores de viaturas, bem como pessoas que praticam outras actividades de geração de renda (vendedores ambulantes de crédito, alimentos, etc.).

Algumas das pessoas em situação de rua também são polidores de viaturas, e para a realização das suas actividades, procuram geralmente locais de muita concentração de viaturas ao longo das principais avenidas e ruas, onde guarnecem e lavam as viaturas em troca de um valor por parte dos proprietários dos carros.



Mapa 5 - Pontos onde vivem pessoas em situação de rua

No que diz respeito a geração de rendimentos, as pessoas em situação de rua exercem várias actividades tal como se ilustra no gráfico 6 abaixo.

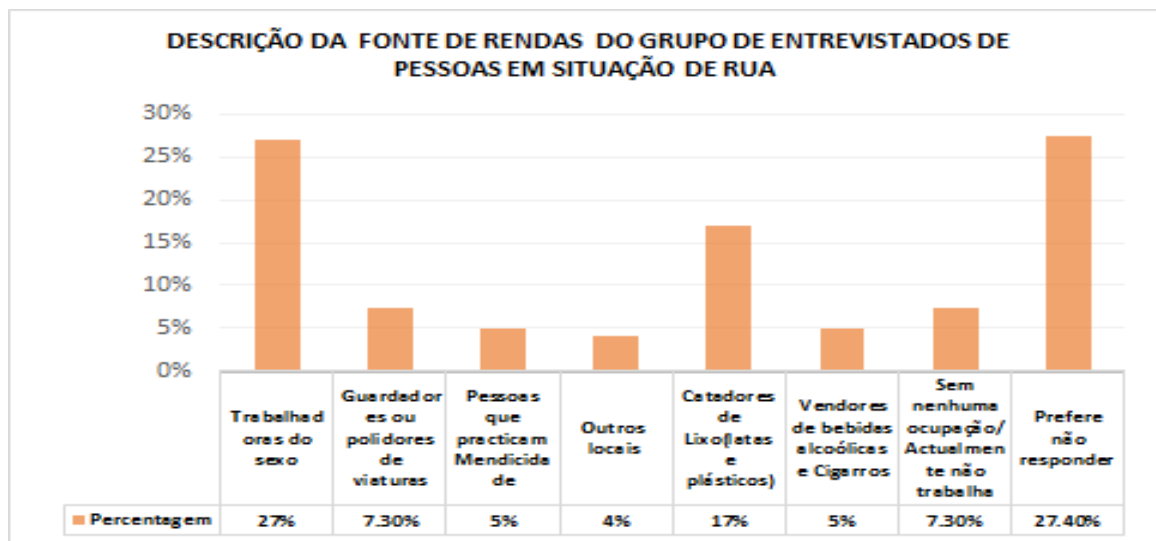


Gráfico 6 - Percentagem de pessoas em situação de rua por área de actividade

De referir que neste grupo cerca de 7% de inquiridos, maioritariamente mulheres que não trabalham e dependem dos seus maridos que são polidores de viaturas. Em termos de rendimentos diários estes variam de 50 a 300 MT, que muitas vezes é para uso imediato, não tem nenhuma base de poupança, por isso não tem um valor mensal que possam considerar como média de rendimentos.

### **3.2.4 Desigualdade nas relações de género, exclusão social**

A situação das desigualdades nas relações de género observa-se em quase todo tipo de sociedade ou comunidade (MGCAS,2016)<sup>9</sup>. Tendo em conta os objectivos do PTUM no que concerne à componente 2, encontram-se previstas várias acções viradas para inclusão social e promoção de equidade de género junto de diferentes grupos vulneráveis. Embora os integrantes destes grupos desenvolvam diferentes tipos de actividades há convergência em relação ao domínio masculino sobre as mulheres. Tais factos ocorrem através das seguintes situações:

- O grupo das MTS, sofre violência por parte dos clientes e os mesmos são homens;
- No grupo das pessoas em situação de rua, as mulheres dependem dos homens para garantirem a sua protecção, por outro lado, existe o caso das raparigas adolescentes que desenvolviam actividades de geração de renda, mas que após casarem tiveram que abandonar essas actividades a mando dos respectivos maridos.
- Na área de polidores e guardadores de carros, apenas homens trabalham na área alegadamente porque é um trabalho pesado para mulheres.

Estas limitações acima apresentadas concorrem para a exclusão social da mulher sobretudo, porque estando esta impedida de trabalhar pelo seu parceiro não goza dos seus direitos humanos de acesso a trabalho e não discriminação por género.

Por último, importa reforçar que a exclusão social ocorre também através do rótulo que é feito a estes grupos por parte da sociedade, como é o caso da população de rua que muitas vezes é associada aos casos de roubos de celulares, sendo os polidores muitas vezes associados ao roubo de peças de viaturas.

### **3.2.5 Situação de criminalidade e violência baseada no género**

Devido à natureza e às formas de obtenção dos meios de subsistência dos grupos vulneráveis que se encontram na Baixa da Cidade de Maputo, há uma predominância de práticas criminosas no seu meio de convivência, assim como para com outras pessoas que tem a baixa como local de acesso a serviços. Segundo a Direção Municipal de Saúde e Acção Social (DMSAS)<sup>10</sup>, as práticas criminosas são mais perpetuadas pelos moradores de rua e as mesmas estão relacionadas ao consumo de bebidas alcoólicas e drogas. Afirma ainda a DMSAS que os crimes mais praticados estão relacionados com a vandalização de viaturas, roubos de telemóveis entre outros bens.

Estas práticas são também notórias nos próprios grupos ou de um grupo para o outro, por factores ligados ao ódio, sobretudo quando um consegue ter melhores ganhos comparado aos outros. Uma MTS afirmou ter sido esfaqueada no ano passado por um homem que posteriormente, confessou que cometeu o crime a mando de outra MTS, porque os

---

<sup>9</sup>PERFIL DE GÉNERO DE MOÇAMBIQUE, 2016- disponível em [http://www.mgcas.gov.mz/st/FileControl/Site/Doc/4021perfil\\_de\\_genero\\_de\\_mocambique.pdf](http://www.mgcas.gov.mz/st/FileControl/Site/Doc/4021perfil_de_genero_de_mocambique.pdf)

<sup>10</sup> Entrevista realizada no dia 04 de Março de 2021

clientes sempre a escolhiam (vítima de esfaqueamento), para além de que já vinha sendo acusada de usar remédios tradicionais para atrair clientes.<sup>11</sup>

No seio do grupo das pessoas em situação de rua estas situações também acontecem com frequência, pois enquanto uns optam por desenvolver actividades que possam gerar renda, outros optam pelos assaltos ou ainda roubam o pouco daquilo que o grupo dos que trabalham conseguem obter das suas actividades.

Para Garrido (S.d), os ladrões, de um modo geral, são indivíduos semi-analfabetos, pobres não possuindo formação moral adequada, que nutrem ódio e aversão pelos que possuem bens e património, sobretudo automóveis. Face a essa revolta de não possuir tais bens e vivendo na pobreza, adquirem um sentido de violência, e onde esta insatisfação e inconformidade os leva a actos anti-sociais, desde escrever ou rabiscar sobre muros, fachadas de edificações ou monumentos até a conclusão de um crime bárbaro.

A questão da violência baseada no género (VBG), no seio destes grupos tem muitas facetes, por um lado destaca-se a violência perpetuada no seio dos grupos, assim como do ambiente externo no grupo, destacando-se:

- As pessoas em situação de rua são capturadas pela polícia acusados de práticas criminosas mesmo sem as devidas provas.
- Captura de mulheres trabalhadoras de sexo (MTS) sem justa causa para satisfação de desejos sexuais por parte da polícia.
- Polidores de viaturas, obrigam os novos integrados a trabalhar para os mais antigos e só têm rendimentos num período mensal ou quinzenal. No caso do novo integrante não aceite se submeter a esta prática poderá passar por uma situação de exclusão ou até mesmo violência.

Para além da polícia, estes grupos enfrentam também a discriminação e exclusão social no seio da sociedade devido ao tipo de vida que levam. A título ilustrativo, alguns os moradores de rua que, por várias vezes, tentaram regressar às suas famílias, mas não se sentiram acolhidos no seio familiar devido ao rótulo por parte da família e comunidade circunvizinha, esta realidade é também enfrentada pelas MTS, conforme ilustra o gráfico 7.

---

<sup>11</sup> Entrevista realizada no dia 30 de Março de 2021

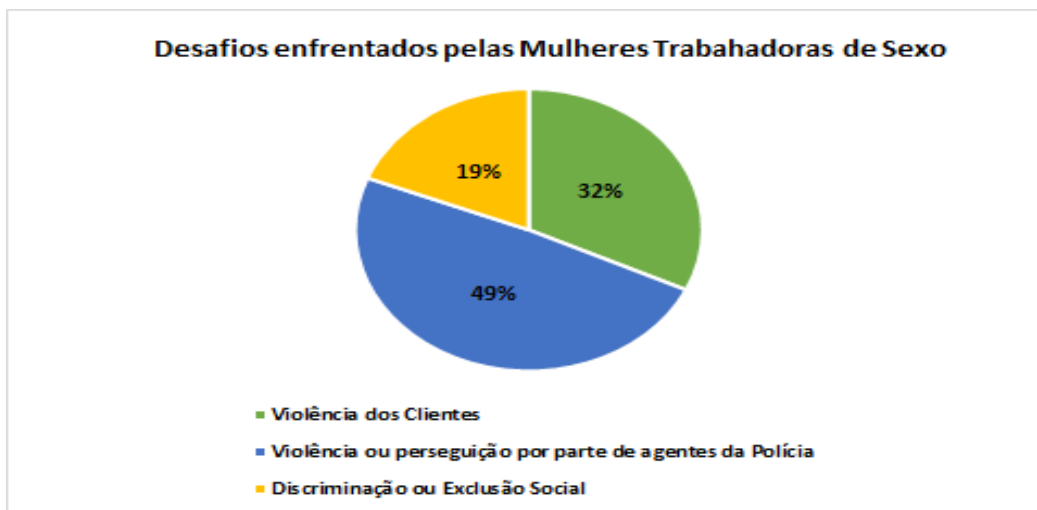


Gráfico 7 - Principais desafios enfrentados pelas MTS

Importa também destacar que cerca de 32% do grupo MTS, afirmaram que sofrem violência por parte de quem busca os seus serviços, conforme ilustra o gráfico acima. Esta violência está sobretudo associada a clientes que simulam necessitar da prestação dos seus serviços, com proposta de tal acto ocorrer num local diferente do habitual, enquanto o objectivo do cliente é arrancar o valor que esta já produziu durante o dia ou não pagar pelos serviços prestados. Quando as mesmas reclamam pelos honorários são violentadas e afirmaram que quando pedem ajuda na polícia (1ª Esquadra), poucas vezes tem visto os seus casos solucionados. Do total das MTS entrevistadas, quase metade referiu que já sofreu um acto de violência perpetrada pelos clientes, facto que demonstra que esta prática não só coloca em causa a dignidade das mulheres assim como a sua integridade física e psicológica.

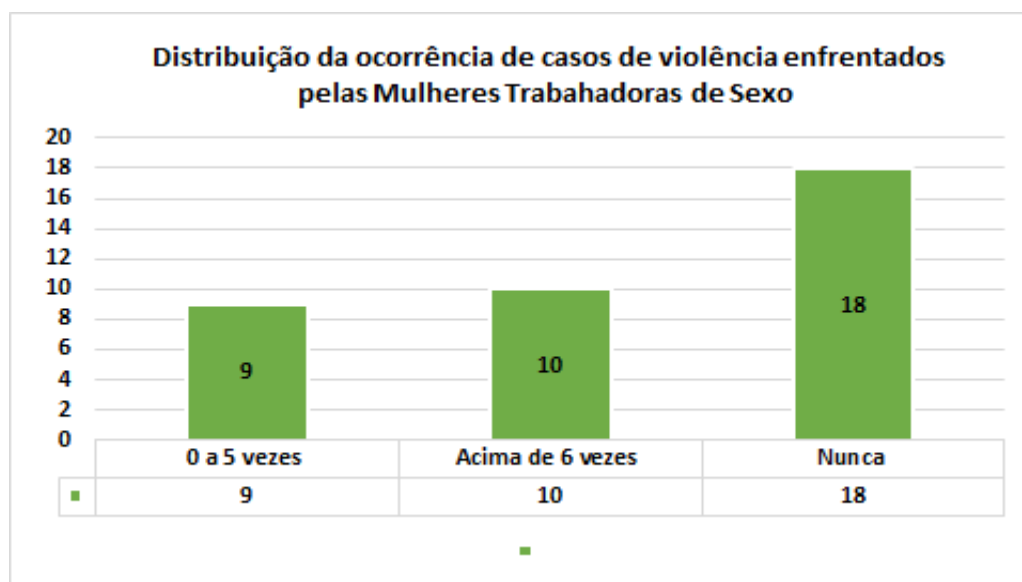


Gráfico 8 - Número de vezes que as MTS sofreram violência perpetrada por clientes

Em suma, no seio dos grupos em alusão, existe uma hierarquia e condições de pertença para os novos membros. Por exemplo, uma das condições referidas pela Associação “Meninos de Moçambique” é que as meninas para poderem pertencer a um certo grupo social e beneficiarem da protecção dos mesmos, devem obrigatoriamente manter relações



sexuais com um dos rapazes, caso contrário correm o risco de sofrer violência. Por outro lado, um dos factores que contribui para a saída de casa por parte dos moradores de rua é a violência perpetrada pelos pais, padrastos ou outros familiares, conforme ilustra o gráfico 9.

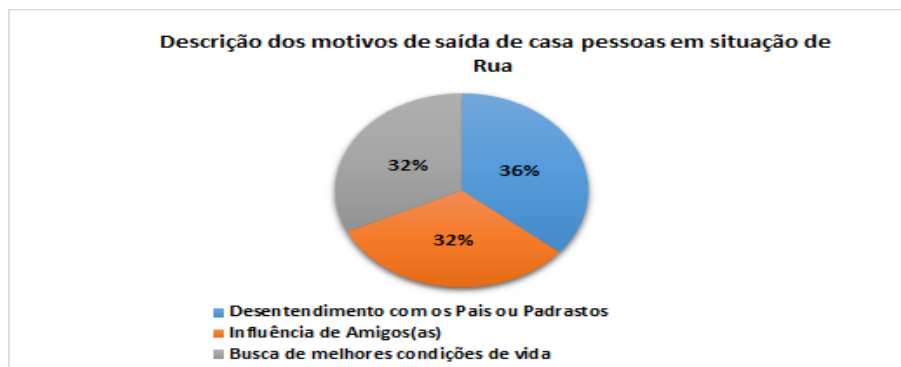


Gráfico 9 - Motivos que contribuíram para saída de casa dos moradores de rua

Segundo a Associação “Meninos de Moçambique”,<sup>12</sup>a questão da procura de abrigo durante o período nocturno, é também causa das violações sexuais por parte dos seguranças das empresas, que costumam ceder alguns espaços para os moradores de rua em troca de relações sexuais por vezes com raparigas adolescentes e jovens.

### 3.2.6 Catadores de Resíduos Sólidos na Baixa da Cidade

Segundo a Direcção Municipal de Ambiente e Salubridade (DMAS) a previsão de produção diária de Resíduos Sólidos na cidade de Maputo, baseada nos cálculos de crescimento e dados recolhidos é de cerca de 1.500 toneladas. Dos quais cerca de 86.7% de resíduos são depositados na Lixeira Municipal de Hulene o que equivale a 1300 toneladas por dia.

Para melhor entender o Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU) na cidade será levado a cabo um mapeamento de catadores na Baixa da cidade, onde não somente se vai pensar o sistema formal, mas também a acção dos catadores de lixo. Sendo que importa referir que de acordo com o estudo levado a cabo por Mertanen, Langa e Ferrari (2013), cerca de 41% dos catadores realizam as suas actividades na Baixa da Cidade de Maputo, com maior incidência nas Avenidas Samora Machel (8%), Mártires da Machava (7%) e no Mercado Central (5%).

Com base no exposto acima, foi categorizada a Baixa da Cidade em três áreas de produção de resíduos, respectivamente: baixa, média e alta (ver Mapa 6). As áreas de alta e média produção de resíduos coincidem com os terminais rodoviários e mercados municipais, vias estruturantes e áreas de serviços na Baixa da Cidade, com destaque para o Terminal Anjo Voador e Baixa e Mercados Central, Mandela 1 e 2 e Mercado do Povo, Prédios Jat, Av Karl Max, Guerra Popular, Albert Lithuli, *Zedequias Manganhela* e Av 25 de Setembro e por fim as áreas de baixa produção são as áreas residências.

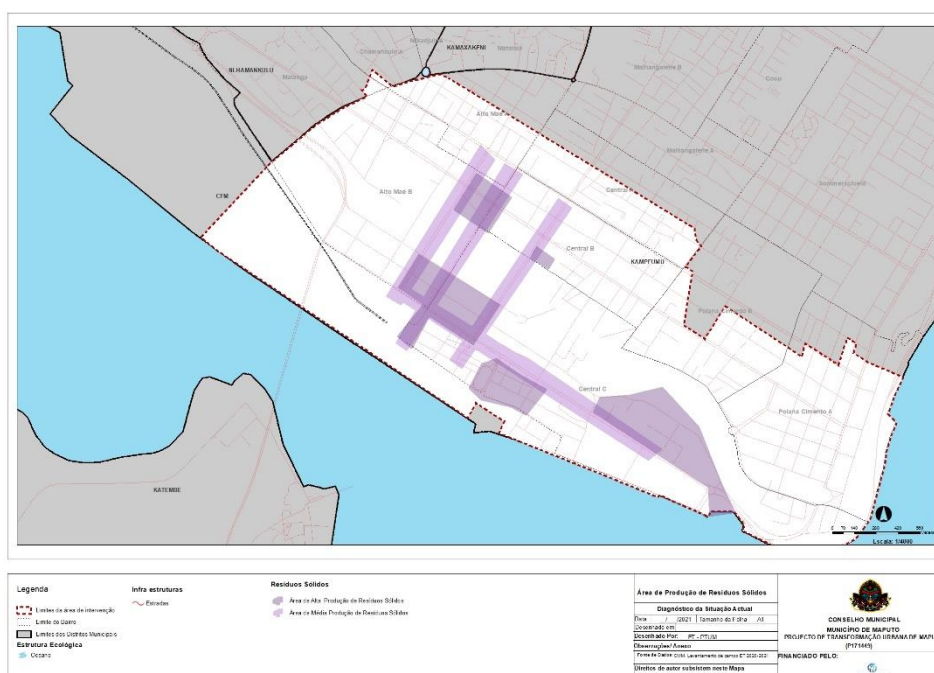
A partir do mapeamento das áreas de produção de resíduos resultou uma sobreposição das áreas de média e alta produção de resíduos sólidos, que consistem em lugares onde deve incidir uma atenção especial na hora de pensar tanto as acções de GRSU, bem como

---

<sup>12</sup>Entrevista realizada no dia 25 de Março de 2021

actividades que possam envolver catadores, pois estes de forma directa ou indirecta buscam estas áreas para desenvolver suas actividades.

Importa referir que cerca de 13.3% dos resíduos sólidos produzidos diariamente não chegam à lixeira de Hulene, pelo facto de parte das áreas urbanas ainda não terem cobertura de recolha (novas zonas de expansão habitacional) e a restante ser retirada do sistema para a valorização (uns passando pelo processo de reutilização e outros pela reciclagem). Sendo que os actores do sector informal da GRSU, vulgarmente conhecidos por catadores, são constituídos por indivíduos de todas idades, que sobrevivem do lixo, quer seja pela sua separação e venda, quer seja aproveitando para alimentação ou algumas outras coisas utilizáveis, como indicam Mertanen, Langa e Ferrari (2013).



Mapa 6- áreas de produção de resíduos

Segundo Mertanen, Langa e Ferrari (2013) a Baixa da cidade é a zona onde a maioria dos catadores da preferencia para o processo de catação, uma vez ser esta que pelas suas características comerciais e de habitação media alta apresenta uma quantidade e qualidade elevada. Na sua maioria estes catadores têm preferência em catar resíduos plásticos (80%), Ferro ou Bronze (61%), Garrafas de vidro (56%) e por alumínio (47%).

Segundo Ribeiro et al (2009), é necessário inverter a lógica de marginalização dos catadores e fazer com que estes passem a integrar, ainda que de forma frágil, o sistema de gestão de resíduos sólidos. Ainda de acordo com Langa (2014) já existem Moçambique experiências do envolvimento de catadores no sistema formal, destacando-se as cooperativas de reciclagem e ou associações, ex, AMOR, Recicla, Fertiliza, PagaLata ComSol.

### 3.2.7 Mapeamento de organizações de base que apoiam na área de inclusão comunitária e de grupos vulneráveis, género e VBG

Para a realização do trabalho de mapeamento dos grupos vulneráveis na Baixa da Cidade de Maputo, contou-se com o apoio de diferentes instituições públicas e associações que

trabalham na defesa dos direitos humanos e promoção da dignidade destes grupos. Constatou-se assim que há três associações que operam na área dos moradores de rua e uma no grupo das MTS, conforme ilustra a tabela 5.

Importa referir que das associações descritas abaixo na tabela 5 apenas uma (Associação Meninos de Moçambique), é que localiza-se na área de intervenção da componente 2, sendo que as outras se encontram fora da área, mas prestam assistência aos grupos vulneráveis da baixa.

### 3.3 Dimensão Sócio-Organizativa

Sob ponto vista sócio organizativo<sup>13</sup>, uma característica principal da Baixa da Cidade de Maputo consiste na variedade de edifícios e espaços valiosos, diferentes no seu estilo arquitectónico, sendo alguns do período colonial e outros edificados após o período colonial. Segundo o diagnóstico do PPU da Baixa (2016), a soma destes espaços, faz um total 200 hectares, composto por edifícios das instituições governamentais, edifícios históricos, locais de lazer, comércio retalhista, incluindo tanto negócio formal como informal.

Para além destes, encontram-se também algumas infra-estruturas do sector de educação, saúde, segurança e assistência social, desporto, cultura e lazer e instituições religiosas de interesse tendo em conta o enfoque das intervenções do projecto, conforme ilustram as tabelas 5 e 6.

<b>Principais instituições sociais existentes na zona da baixa</b>	
<b>Local</b>	<b>Bairro</b>
1ª Esquadra da PRM	Central C
Centro de Saúde dos CFM	Central C
Clube Ferroviário	Alto Maé B
Direcção Municipal de Acção Social	Central C
Terminal de transportes Rodoviários internacional da baixa	Alto Maé B
Mercado Central	Central C

Tabela 5 - Principais instituições socioculturais existentes na baixa

---

<sup>13</sup> Identificação das associações e instituições existentes, no que tange a sua natureza e o tipo de actividades desenvolvidas na área de intervenção.

Instituições		Tempo de vida	Área de actuação	Principais desafios	Possíveis soluções
Instituições Públicas	Direcção Municipal de Acção Social		Assistência a grupos que vivem em situação de vulnerabilidade		
	Serviços Distritais da criança Género e Acção Social		Assistência a grupos que vivem em situação de vulnerabilidade		
	Centro de Atendimento Integrado a Vítimas de Violência		Acompanhamento a Vítimas de violência baseada no Género		
Associações que trabalham em prol da População/ Moradores de Rua	Associação Hlayiseka	11 anos	Promoção dos direitos humanos, assistência alimentar, escolar e reintegração social	Relacionamento com as famílias de forma a garantir uma reintegração social saudável	Capacitar as famílias em matérias de geração de renda, visto que maior parte destas são pobres, promoção de cursos profissionalizantes para os moradores maiores de idade e melhorar o acompanhamento escolar para os mais velhos.
	Associação Massana	15 anos	Promoção dos direitos humanos, assistência alimentar, escolar, espiritual, psicossocial	Garantir alimentação diária, Sensibilizá-los para não prática de violência, crimes e consumo de drogas	Apoio para o desenvolvimento de mais programas de reintegração, assim como promoção de cursos profissionalizantes.

Instituições		Tempo de vida	Área de actuação	Principais desafios	Possíveis soluções
	Associação Meninos de Moçambique	22 anos	Visitas diárias e assistência aos moradores de rua, reintegração dos meninos às suas famílias, apoio nos cuidados médicos no centro de saúde dos CFM e na compra de medicamentos, assistência escolar, sensibilização contra a violência.	Proteger a rapariga contra a violência sexual, garantir que as crianças reintegradas nas suas famílias não voltem para a ruas	Trabalhar com a comunidade para perceber o que leva as crianças para as ruas, investir-se em projectos que levem mais tempo, para permitir um maior acompanhamento das crianças reintegradas
<b>Associações que trabalham em prol das MTS</b>	ABEVAMO	15 anos	Educação sexual, distribuição de preservativos, promoção dos direitos humanos, Poupança e crédito rotativo	Minimizar o nível de consumo de drogas no seio das MTS, apoio da polícia na protecção das integridades das MTS.	Mobilizar a polícia para uma boa resolução dos problemas de VBG que as MTS enfrentam no desenvolvimento das suas actividades.

Tabela 6 - Instituições Sociais que actuam em prol da população vulnerável da Baixa da Cidade de Maputo

### 3.4 Riscos Ambientais e Alterações Climáticas

Os riscos ambientais são relativos a todos os fenómenos que apesar de não resultarem directamente da acção do homem, são actualmente exacerbados pela acção deste, com graves implicações no território, perdas de vidas e gerando situações de emergência/desastres naturais cada vez mais comuns e atrelados às alterações climáticas, destacando-se: ciclones, cheias/inundações, secas, temperaturas extremas e sismos. Por outro lado, tendo em conta a necessidade de mitigar os riscos associado às alterações climáticas, várias acções têm vindo a ser implementadas para fazer face a estes desafios, nomeadamente a Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação de Mudanças Climáticas (2013-2025), que foi aprovada na 39ª Sessão de Conselho de Ministros.

Devido sobretudo à sua localização, Moçambique é um País muito vulnerável às alterações climáticas. Aliás, no Mundo poucos são os casos em que no espaço inferior a 2 (dois) anos, tivessem ocorrido 3 (três) ciclones com impacto na mesma área geográfica, situação que ocorreu no Centro do País em 2019 (ciclones Idai e Keneth) e em 2020 (Eloise). Desta forma, muitos estudos e análises tem sido elaborados nos últimos 10 anos, destacando-se as cartas de risco do País produzidas em 2014 pela UN Habitat em parceria com a Universidade Eduardo Mondlane, segundo as quais a situação na área de intervenção é a seguinte.

- a) **Risco de inundação:** a ocorrência de cheias pelos rios é baixa, e o nível de inundação nas planícies é inferior a 1m;
- b) **Risco de seca:** áreas moderadamente propensas à seca (valor máximo de precipitação anual de cerca de 1610 mm);
- c) **Risco de ciclones:** zona II ou seja a segunda mais preocupante na escala em termos de impacto ciclónico, com velocidades máximas que poderão atingir os 112 km/h e os 155 km/h;
- d) **Risco de sismos:** apesar da percepção do risco ser diminuta, Moçambique localiza-se na margem oriental da Placa Africana, que indica que a área de maior risco se localiza na zona Centro do País, sendo que relativamente à área de intervenção numa escala de 3 zonas, situa-se na zona 2 em termos de risco.

Relativamente ao risco de inundação, apesar de em termos geográficos ser baixo, no contexto urbano acaba sendo exacerbado pela tipologia de ocupação, os deficientes sistemas de drenagem existentes, que não permitem o escoamento célere da água da chuva, o efeito das marés cheias, bem como as alterações climáticas sobretudo a elevação do nível médio do mar.

Ainda no que concerne ao risco de ciclones de acordo com o Plano de Estrutura a Cidade de Maputo (2008) encontra-se sobre influência da bacia do Sudeste do Oceano Indico que é muito propícia à ocorrência de ciclones os quais normalmente acabam por atingir Moçambique. A época ciclónica ocorre de Novembro a Abril, mas com maior frequência em Janeiro e Fevereiro. Apesar do elevado número de ciclones que têm ocorrido nos últimos anos, nenhum incidiu directamente na cidade de Maputo tendo sido apenas afectada pelos seus resquícios.

Época	Ciclone
1996/1997	Ciclone Tropical Lisette
1999/2000	Ciclone Tropical Eline
1999/2000	Ciclone Tropical Hudah
2002/2003	Ciclone Tropical Atang
2002/2003	Ciclone Tropical Delfina
2002/2003	Ciclone Tropical Japhet
2006/2007	Ciclone Tropical Flavio
2006/2007	Ciclone Tropical Jaya
2207/2008	Ciclone Tropical Jokwe
2012	Ciclone Tropical Funso
2017	Ciclone Tropical Dineo
2019	Ciclone Tropical Idai e Keneth
2020/2021	Ciclone Tropical Chalana
2021	Ciclone Tropical Eloise

Tabela 7 - Ciclones em Moçambique (1996-2021)

Fonte: Adaptado de INAM (2008)

Além dos riscos ambientais associados às alterações climáticas, com aplicabilidade na área de intervenção, importa ainda referir os seguintes riscos:

- **Erosão**, nas barreiras ao longo da encosta da Cidade cuja camada superior do solo é composta de areias finas de baixa densidade facilmente erodíveis pelo vento e particularmente pela água. Mais concretamente nas Avenidas Patrice Lumumba e 25 de Setembro e nas encostas dos taludes Maxaquene (PPU da Baixa, 2016);
- **Colapso geológico dos solos**, aplicável na zona da cidade que integra a Formação da Ponta Vermelha, constituída na sua parte superior por arenito e areia siltosa vermelha, que passa de areia amarela para branca, com graves implicações nas estruturas dos edifícios (PPU da Baixa, 2016), bem como infra estruturas urbanas;
- **Incêndios urbanos**, associados a potenciais fugas de gás mas também deficiências na manutenção das instalações eléctricas;
- **Poluição da água**, face à inexistência de tratamento de águas residuais da zona da Baixa, conforme detalhado no ponto 3.6.2., mas também, salinização da água doce face à subida do nível médio da água do mar;
- **Acidentes associados a tráfego rodoviário, ferroviário e aéreos**: i) acidentes rodoviários sobretudo nos principais arruamentos da Baixa, nomeadamente na Av.25 de Setembro; ii) acidentes ferroviários na infraestrutura férrea e estação de caminhos-de-ferroe; iii) acidentes aéreos por se localizar na área de servidão do aeroporto dada a rota de descolagem e aterragem no Aeroporto Internacional de Maputo;

- **Acidentes no transporte de matérias perigosas**, sobretudo associados à recepção e transporte de mercadorias no Porto de Maputo, destacando-se o transporte de combustível para o Aeroporto Internacional de Maputo.

Para informações mais detalhadas sobre os riscos ambientais e tecnológicos, com aplicabilidade na Baixa da Cidade, sugere-se a consulta do Quadro de Gestão Ambiental e Social do Projecto, bem como o Plano Parcial de Urbanização da Baixa de Maputo.

### **3.5 Património Histórico e Cultural: Valores da Baixa**

No âmbito da Componente 2, serão executadas obras de construção que poderão gerar impactos no património da Baixa, os quais deverão o ser minimizados e mitigados, e apesar de se encontrar prevista a elaboração de um Plano de Gestão do Património no âmbito do PTUM, procedeu-se à identificação do património histórico/cultural da Baixa mais relevante e as respectivas regras aplicáveis. Para esse efeito, foi considerada a área de intervenção que consta dos Planos Municipais de Ordenamento vigentes, mais concretamente do Plano de Estrutura da Cidade de Maputo e do Parcial de Urbanização, ou seja, a qual incide em dois distritos municipais respectivamente KaMpfumo e Nlhamankulo

A Baixa da Cidade de Maputo consiste no ponto central histórico da cidade de Maputo e a sua principal fonte de identidade, sobretudo associada ao património construído (PPU da Baixa, 2016). É um local de excelência no que concerne ao Património Histórico e Cultural, representativo da identidade do País. Os bens patrimoniais mais antigos reportam-se aos anos de 1800 e são relativos aos primórdios da ocupação, numa altura em que a povoação se restringia à área entre a actual fortaleza e a estação de caminhos-de-ferro. Dada a sua relevância histórica e pelo facto de nesta constar um importante conjunto de edifícios do ponto de vista histórico, foi definida, em 1984, uma zona de protecção (Mapa 7), no âmbito de um estudo urbanístico. E a qual foi posteriormente confirmada, pela Lei do Património Cultural (Lei n.º 10/88, primeira Lei de protecção ao património pós-independência), como conjunto urbano classificado. Já com o enquadramento da Lei do Património Cultural, em 2010, foi realizado um inventário do património da cidade de Maputo (Inventário do Património Edificado da Cidade de Maputo, FAPF 2010). Posteriormente, no âmbito da elaboração do PPU da Baixa foi elaborado um inventário de todo o património a sujeitar a classificação, que inclui espaços públicos, praças e edificado, tendo sido classificados 323 bens e criado um sistema de classificação por categorias (A+, A, B, C, e D).

De acordo com, os critérios de classificação considerados, no PPU da Baixa, não se verifica a existência de bens da categoria A+, sendo que a maioria são da categoria C (42%), seguindo-se a categoria D (30%) e B (22%) e finalmente a categoria A (6%). Contudo, considerando a relevância dos bens de categoria A e a sua localização junto às principais intervenções propostas foi feita uma análise sobre a sua actual situação (Tabela 8). Das restantes categorias destacam-se os seguintes:

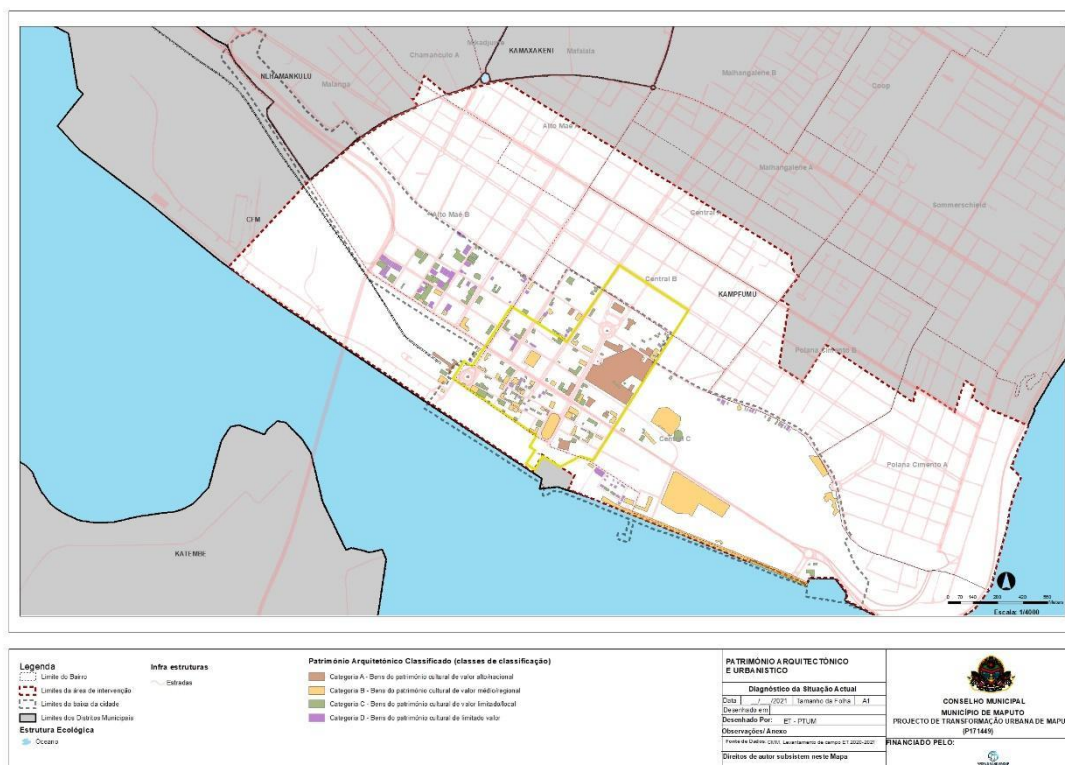


- **Categoria B:** Instituto Nacional De Marinha; Comando Da Marinha De Guerra De Moçambique; Visa Segurança (Edifício Otto Barbosa); Mercado Central; Ministério das Obras Públicas e Habitação; Prédio Lusitânia; Gil Vicente; Entrada Principal Do Jardim Tunduru; Telecomunicações De Moçambique; Imprensa Nacional; Cinema Scala; Desportivo; Hotel Girassol; Jardim dos Professores; Hotel Cardoso; Casa Hillman; Prédio Abreu, Santos E Rocha; Prédio Octávio Lobo; Hospital dos CFM; Mesquita da Baixa; Hotel Central; StandardBank; 1ª Esquadra da PRM; Praça 25 de Junho; Prédio Rubi; Circuito Repinga.
- **Categoria C:** Direcção Nacional de Migração; Clube Ferroviário De Maputo; Mozarte; Centro De Estudos Brasileiros; Direcção Nacional Da Indústria; Prédio São Jorge; Prédio Boror; Casa Elefante; Banco de Moçambique; Direcção Nacional de Geologia; Escola Náutica.
- **Categoria D:** Desportivo; Universidade Pedagógica, Faculdade de Ciências; Centro de Saúde de Maxaquene.

Nr. Ordem	Código	Nome	Época Construção	Propriedade	Uso actual	Conservação	Motivação	Endereço	Classificação
1	B03-749	Estação De Caminhos-De-Ferro De Maputo	1850-1915	Público	Transporte (Ferrovia)	Bom	Qualidade arquitectónica; história; marco referencial	Praça dos Trabalhadores	A
2	B03-749C	Monumento aos Combatentes Europeus e Africanos Da 1GM	1915-1955	Público	Monumento	Bom	História, valores comemorativos, estilísticos e estéticos	Praça dos Trabalhadores	A
3	D05-580	Jardim Memorial A Louis Tregardt	1915-1955	Público	Monumento	Bom	História, valores comemorativos, estilísticos e estéticos	Av. Josina Machel, 171	A
4	D11-226	Prédio Pott	1850-1915	Privado	Nenhum	Em ruínas	História, qualidade arquitectónica e valor comunitário	Av. 25 de Setembro, 1586	A
5	D12-544	Câmara Municipal De Maputo	1915-1955	Público	Governo	Bom	História, qualidade arquitectónica e valor comunitário; marco referencial	Praça da Independência	A
6	D12-544B	Estátua De Samora Machel	2000 - Presente	Público	Monumento	Bom	História, valores associativos e comemorativos	Praça da Independência	A
7	D13-529	Catedral Metropolitana De Nossa Senhora Da Conce	1915-1955	Público	Culto	Bom	História, qualidade arquitectónica,	Rua da Rádio x Rua da Sé x Praça da Independência	A
8	D14-253	Casa De Ferro	1850-1915	Público	Governo	Bom	História, qualidade arquitectónica e valor comunitário	Rua Capitão Henrique Sousa, 15	A
9	D14-253B	Estátua De Samora Machel	1975-2000	Público	Monumento	Bom	História, valores associativos e comemorativos	Av. Samora Machel	A
10	D14-254	Centro Cultural Franco-Moçambicano	1850-1915	Privado	Comercial	Bom	História, qualidade arquitectónica e valor comunitário	Av. Samora Machel, 468	A
11	D15-249	Vila Jóia / Tribunal Supremo	1915-1955	Privado	Governo	Bom	Qualidade arquitectónica, forma e localização; marcoreferencial	Av. Vladimir Lenine, 103	A
12	D15-252	Jardim Tunduru	1915-1955	Público	Parque público	Bom	Grande espaço público aberto; valores recreativos e ambientais	Av. Samora Machel, Rua da Rádio	A
13	D16-523	Radio Moçambique	1915-1955	Público	Escritórios	Razoável	História, qualidade arquitectónica e valor comunitário;marco referencial	Rua da Rádio, 58	A
14	D17-451	Biblioteca Nacional	1915-1956	Público	Governo	Bom	Qualidade arquitectónica, forma e localização; marcoreferencial	Av. 25 de Setembro, 1348	A
15	D17-454	Correios De Moçambique	1915-1955	Público	Estação de Correios	Bom	Qualidade arquitectónica, forma e localização	Av. 25 de Setembro, 1462	A
16	D34-85	Casa Dos Azulejos	1850-1915	Privado	Escritórios	Razoável	História, valores estilísticos e estéticos	Mártires de Inhaminga, 228, 224	A
17	D37-139	Museu Da Moeda	Pre-1850	Público	Museu	Bom	História, qualidade arquitectónica e valor comunitário;marco referencial	Praça 25 de Junho x Rua Consiglieri Pedroso	A
18	D47-157	Fortaleza De Maputo	1850-1915	Público	Monumento	Razoável	História, qualidade arquitectónica e valor comunitário;marco referencial	Praça 25 de Junho	A

Tabela 8 - Catálogo Valores Patrimoniais da Baixa

Além das responsabilidades dos depositários sobre o Património Cultural que constam da Lei do Património Cultural, onde se destaca a alínea b) do n.º 3 do artigo 6.º que refere que trabalho de escavação, construção ou qualquer outra mudança, carece de autorização da entidade competente, devem ainda ser atendidas as regras para preservação do património arqueológico constante do Decreto n.º 27/94, de 20 de Julho.



Mapa 7 - Património histórico e cultural

### 3.6 Rede de Infraestruturas Urbanas

#### 3.6.1 Sistema de drenagem

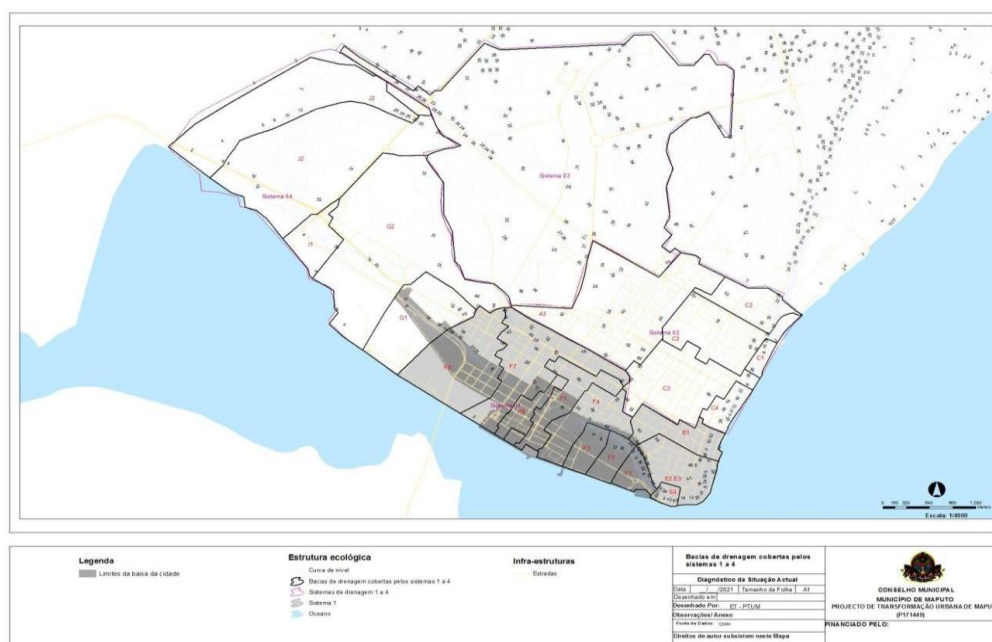
Os sistemas de drenagem são uma componente das infraestruturas urbanas, cuja função principal é o de recolher e encaminhar, de forma segura, as escorrências superficiais para os pontos de descarga, geralmente corpos hídricos. Na concepção dos sistemas de drenagem deve procurar-se aproveitar ao máximo a declividade natural do terreno de modo a favorecer o escoamento gravítico aos pontos de descarga.

Pela sua função (recolha de escorrências pluviais de passeios, estradas, parques etc.), os sistemas de drenagem pluvial têm a particularidade de carregar consigo tudo o que encontram no seu percurso, desde a poluição que paira no ar (por exemplo poeiras) até aos resíduos depositados nas vias e espaços públicos. Quanto menos cuidada é a limpeza das cidades, maior é a quantidade de resíduos arrastados para os sistemas de drenagem pluvial. No contexto das cidades moçambicanas esta situação é agravada pela falta de cultura de cidadania que, regra geral, se manifesta pela deposição deliberada de resíduos em dispositivos interceptores de redes de colectores. Evidencia-se assim, outra relação de dependência (pelo menos no que diz respeito ao funcionamento) da drenagem pluvial em

relação à eficiência dos sistemas de limpeza e recolha de resíduos sólidos resultantes das diversas actividades realizadas na cidade.

A Baixa da Cidade de Maputo faz parte da área consolidada da cidade e a totalidade da sua rede de drenagem encontra-se no Sistema 1 de drenagem (Mapa 8).

O Sistema 1 de drenagem da Cidade de Maputo é unitário e gravitacional em toda a sua extensão, com todos os seus efluentes (pluviais e domésticos) descarregados directamente na Baía de Maputo, o que constitui um risco para a saúde pública e para o ambiente. O Sistema 1 cobre as Bacias E e F, e Bairro Alto Maé B, Central B, Central C e parte do Alto Maé A, Polana Cimento A e Polana Cimento B. A Bacia E escoa naturalmente para a Baía de Maputo, no sul da Cidade. As áreas a montante da bacia caracterizam-se por encostas ligeiramente íngremes, da ordem de 2%, que se agravam a jusante. Ao longo da costa, pela Av. Marginal, existe uma zona de declive onde o nível do terreno desce de 50m para 4 m de altitude. A bacia cobre principalmente o bairro da Polana Cimento A, um dos bairros mais edificados da cidade, sendo, portanto, caracterizada por um alto percentual de áreas impermeáveis. A Bacia F está localizada na área conhecida como “Baixa” da cidade, abrangendo principalmente os bairros Central A, Central B, Central C e Alto Maé B. O nível de impermeabilização do solo é elevado devido à intensa urbanização da zona, que acolhe os principais serviços e zonas comerciais da Cidade de Maputo. Junto ao mar, numa extensão aproximada de 650m (entre o mar e a zona a montante da bacia), o terreno é bastante plano e as altitudes são baixas (entre 3m e 5m). A montante, o terreno é mais íngreme (atingindo declives de 8%) e em algumas áreas a altura é de 60m. A bacia F é coberta por um sistema unitário de águas residuais domésticas e pluviais. Existem pelo menos dez coletores principais, a maioria com diâmetros superiores a 1 000 mm, que atravessam a zona da “Baixa” e descarregam na baía.




Mapa 8 - Bacias de drenagem cobertas pelo sistema 1 a 4

*Fonte: Plano Director de Drenagem e Saneamento da Área Metropolitana do Grande Maputo*

Segundo o PMSDM (2015), a avaliação do desempenho dos colectores do Sistema 1 em tempo seco mostra que eles apresentam, em geral, um défice na capacidade de autolimpeza. Os colectores da bacia F normalmente têm uma inclinação reduzida nas seções a montante. Seguindo para jusante, os colectores têm declives elevados (em curta extensão) e por fim, nos trechos mais abaixo, os declives são praticamente nulos.

Dado que a zona Baixa da Cidade de Maputo se caracteriza pelos seus níveis baixos (4 a 5 m), ligeiramente acima do nível médio do mar, e tendo em conta a elevada densidade populacional, esta área é vulnerável às alterações climáticas, nomeadamente a elevação do nível médio do mar, que no pior cenário, pode chegar a 5 m. Este cenário, aliado às características morfológicas do local (níveis baixos, área plana), população residente e infraestruturas de drenagem existentes (desempenho condicionado pelo nível das águas do mar, ou seja, quando o nível das águas do mar atinge a cota de jusante dos colectores reduz eficiência das infraestruturas de drenagem da baixa), cria um importante desafio na apresentação de soluções para mitigar os efeitos dos eventos extremos de chuva.

<b>Tipo de Estrutura</b>	<b>Descrição</b>	<b>Imagens Ilustrativas</b>
colectores	Representam canalizações públicas usadas para conduzir as águas provenientes das bocas-de-lobo e das ligações (Bidone e Tucci, 1995)	Não disponível
Ramais	São canalizações destinadas a conduzir águas pluviais captadas nas bocas-de-lobo para as galerias ou caixas de visita (Bidone e Tucci, 1995)	Não disponível
Poço ou caixa de visita	São dispositivos localizados em pontos convenientes do sistema de galerias para permitirem a mudança de direcção, declividade, diâmetro, inspecção e limpeza das canalizações (Bidone e Tucci, 1995)	



Tipo de Estrutura	Descrição	Imagens Ilustrativas
Sarjetas	São faixas de via pública, paralelas e vizinhas ao meio fio. A calha formada é receptora das águas pluviais que incidem sobre as vias públicas e que para elas escoam (Bidone e Tucci, 1995)	
Sumidouros	São órgãos (componentes) do Sistema de drenagem, localizados nos pontos baixos e/ou cruzamentos de modo a evitar a travessia da faixa de rodagem pelo escoamento superficial.	
Bocas-de-lobo	São dispositivos localizados em pontos convenientes, nas sarjetas, para a captação de águas pluviais (Bidone e Tucci, 1995)	Não disponível

Tabela 9 - Principais componentes de drenagem do sistema 1

### 3.6.1.1 Gestão do sistema de drenagem no centro da cidade

A gestão do sistema de drenagem no centro da cidade de Maputo é da responsabilidade do Conselho Municipal de Maputo através do Sector de Água e Saneamento da Direcção Municipal de Infra-estruturas Urbanas.

A rede de drenagem é constituída por valas a céu aberto e por colectores enterrados, que até aos finais dos anos 90 era gerida pela Direcção Nacional de Águas (DNA). Contudo, no âmbito da implementação do plano de transferência de gestão de infraestruturas do Estado para os Municípios, a partir de 2011 o sistema de drenagem da cidade de Maputo passou a ser gerido integralmente pelo Conselho Municipal de Maputo.

Em 2016 e com o objectivo de melhorar o estado das valas de drenagem de águas pluviais, que se apresentavam em estado de degradação comprometendo o seu funcionamento, pois parte dos seus componentes tais como sarjetas e elementos de transferência e atravessamento se encontravam obstruídas por resíduos sólidos, o Conselho Municipal de Maputo através de um concurso público passou a gestão das valas principais do sistema de drenagem para o sector privado em um projecto-piloto com duração contratual inicial de 2 (dois) anos.

As empresas contratadas tinham como parte das suas atribuições exclusivas:

- Duas empresas eram responsáveis pela reabilitação das valas de drenagem danificadas ou em más condições de conservação;
- Duas outras empresas eram responsáveis por se ocupar exclusivamente da manutenção das infra-estruturas, de modo a garantir o rápido escoamento das águas durante os eventos de precipitação;

Este contrato abrangeu as principais valas do sistema da macrodrenagem da cidade de Maputo, nomeadamente, as valas de drenagem ao longo das Avenidas Joaquim Chissano, Av. de Angola, Av. Milagre Mabote, Av. Acordo de Lusaka, entre outras de importância vital.

Porém, actualmente, a gestão do sistema de drenagem em todo o território do Município de Maputo é feita pelo Sector de Saneamento da Direcção Municipal de Infra-estruturas Urbanas do Conselho Municipal de Maputo, contudo, sempre que necessário (possível) têm recorrido à contratação de empresas privadas e/ou mão-de-obra sazonal para acções de limpeza das valas e manutenção. Está em processo a institucionalização da taxa de saneamento para garantir investimento e manutenção das infraestruturas de drenagem e saneamento.



Imagem 4 - Técnicos do CMM em acção de limpeza e manutenção

### **3.6.1.2 Estado de conservação e funcionamento das infra-estruturas de drenagem**

Para a avaliação do estado de conservação e do funcionamento das infraestruturas de drenagem, foram realizadas entrevistas com os técnicos da Direcção Municipal do Infraestruturas, responsáveis pela gestão do sistema de drenagem seguido de visitas de campo conjuntas e durante estas actividades foi possível constatar:

- Envelhecimento das infraestruturas de drenagem, uma vez que parte destas é datada dos anos 60, geralmente construídas em betão com secções predominantemente circulares, sendo que actualmente apresentam-se com deficiências estruturais (ex.: desabamentos, etc.);
- Assoreamento e entupimentos frequentes nos colectores unitários, principalmente por não garantirem a velocidade de autolimpeza em períodos de estiagem;
- Dificuldades de acesso aos colectores para manutenção e limpeza, devido a pavimentação de vias sem respectiva elevação das câmaras de visita e as suas profundidades (colectores a mais de 4m de profundidade);
- Fraca disponibilidade de funcionamento do sistema de drenagem, devido à elevada quantidade de resíduos sólidos que nele são depositados, vandalização e falta de disponibilidade gravítica para garantir o escoamento com velocidades que garantam a auto-limpeza;
- Mau funcionamento dos sistemas de drenagem na zona alta da Baixa da Cidade de Maputo, encaminhando elevados caudais pluviais na forma de escoamento superficial para a Baixa;
- Dispositivos hidráulicos de colecta (sarjetas, sumidouros, etc.) não sifonados em colectores unitários, combinados com rede pseudo-separativas que recebem afluentes decantados (existência de fossas sépticas) ou efluentes brutos.

### **3.6.1.3 Caudais afluentes à Baixa da Cidade de Maputo**

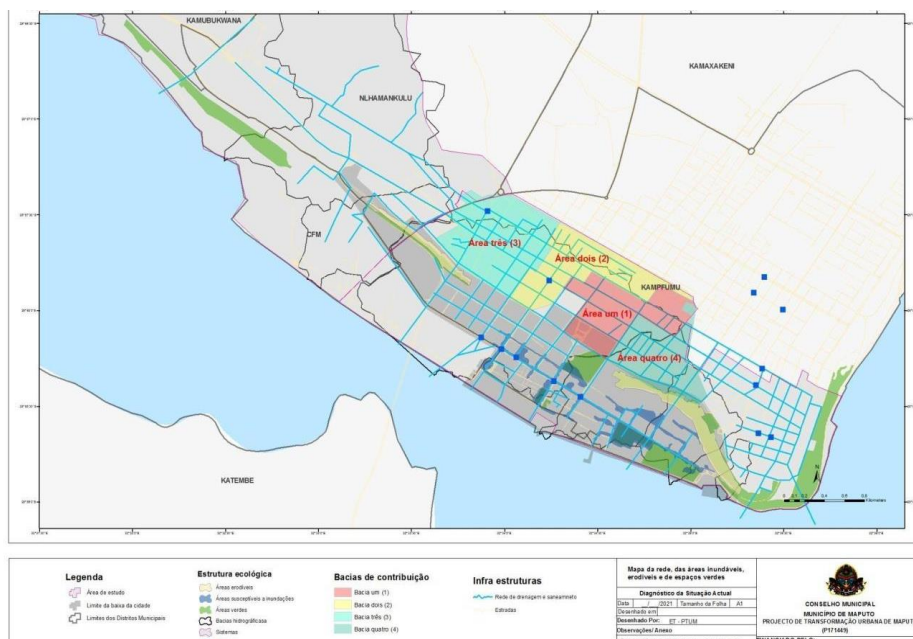
O funcionamento do sistema de drenagem na Baixa da Cidade de Maputo é influenciado pelos caudais provenientes da zona alta, correspondente de 50% da Bacia natural (Plano Director de saneamento e Drenagem da área Metropolitana de Maputo), nomeadamente das bacias E e F, transferidos para a Baixa na forma de escoamento superficial através das Avenidas Vladimir Lenine, Olaf Palm, Karl Marx, Filipe Samuel Magaia, Guerra Popular, Alberth Lithuli e Mohamed Siad Barre.

Para a mitigação destes efeitos o Plano Director de Saneamento e Drenagem da Área Metropolitana do Grande Maputo, propõe a construção de quatro colectores pluviais equipados com elementos de colecta, a serem desenvolvidas ao longo das Avenida Alberto Lithuli, Guerra Popular, Karl Marx e Vladimir Lenine, para impedir que as águas dessas bacias sejam descarregadas na zona Baixa da Cidade de Maputo e garantido que as infra-estruturas existentes disponíveis para acomodar apenas os caudais que caem directamente na zona baixa.

Outro facto a considerar, em relação aos caudais afluentes na zona área da baixa é que a Baixa da Cidade de Maputo é uma zona mista e de alta densidade habitacional, sendo que a prestação de serviços tende ganhar mais espaço em relação a função de habitação, pelo que a sua rede de drenagem para além de afluentes pluviais e domésticos recebe também



afluente industrial e elevadas quantidades de resíduos sólidos resultantes da intensa actividade de comércio informal, fraco serviço de "recolha de lixo" e fraco senso de cidadania, o que influencia negativamente no funcionamento do sistema.



Mapa 9 - Áreas contribuintes da zona alta da cidade

### 3.6.1.4 Efeitos das marés

Nas últimas décadas, temos sido confrontados com o fenómeno conhecido como *mudanças climáticas*, caracterizado por escassez de água potável, aumento das inundações, aumento do nível médio das águas do mar entre outros, que tem originado impactos significativos na vida das comunidades e nos sistemas de drenagem de meios urbanos situados em planícies costeiras, em particular, como é o caso da Baixa da Cidade de Maputo.

A drenagem da Baixa da Cidade de Maputo é altamente vulnerável às oscilações das marés, sendo que os impactos são mais gravosos no caso de ocorrência simultânea de precipitação elevada e marés alta.

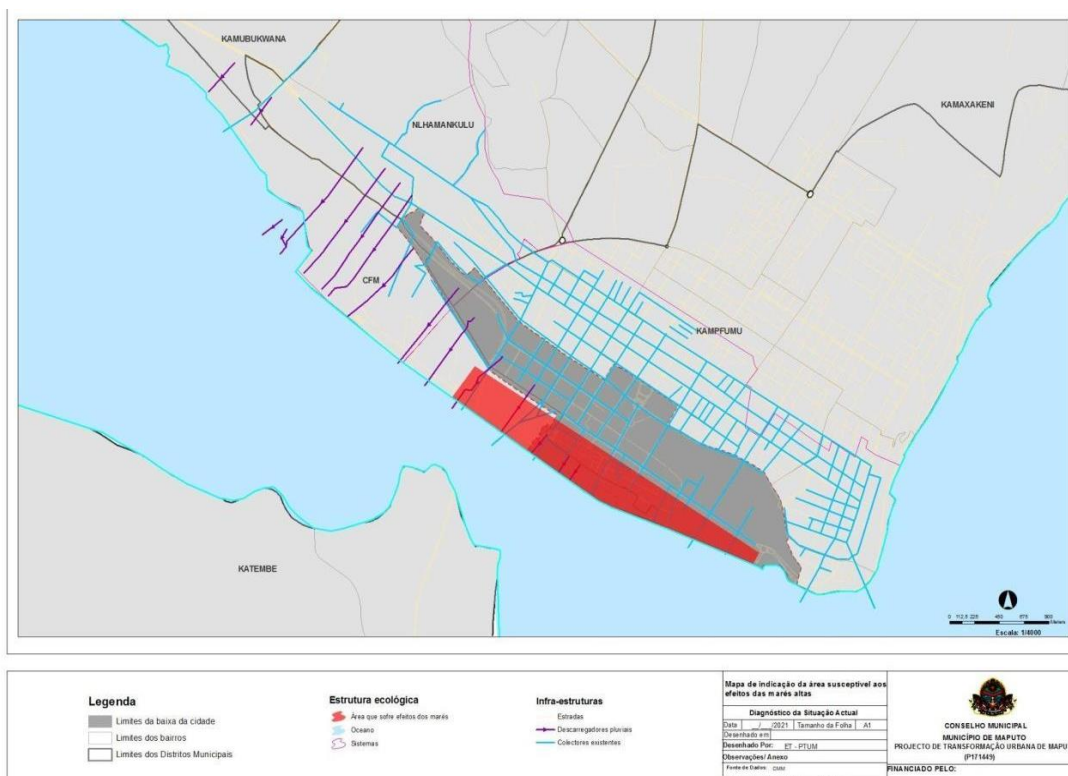


Imagem 5 - Emissário a céu aberto, não sofre influência do nível da maré



Imagem 6 - Caixa de jusante do emissário (cota de fundo aproximadamente 5m), sujeitos à influência do nível da maré

Com base neste cenário e nos levantamentos de campo e nas informações colectadas juntos às instituições directamente envolvidas na gestão da operação e manutenção do sistema de drenagem da Baixa da Cidade de Maputo, foi produzido o Mapa 10, no qual é representada a zona onde emissários possuem cotas de fundo iguais ou inferiores ao nível médio das águas do mar, como forma de contribuir para a busca de soluções para a mitigação do efeito marés altas no sistema de drenagem da Baixa da Cidade de Maputo. Contudo, um dos métodos mais divulgados para a mitigação do efeito das marés nos sistemas de drenagem é o de proteger os emissários pluviais de sobretaxas e refluxo através de instalação de válvulas de marés e/ou comportas de refluxo.



Mapa 10 - Emissários sujeito ao efeito das marés

### 3.6.1.5 Disponibilidade de Espaços Públicos

A resolução n.º 20/AMM/2014 de 30 de Dezembro, do Conselho Municipal, considerada como espaços públicos as ruas, passeios, praças, jardins e outros lugares de domínio público, cuja autorização para a sua ocupação, é mediante autorização prévia do Conselho Municipal. A gestão dos espaços públicos, incluindo a definição de procedimentos de manutenção e sustentabilidade, é da responsabilidade do Conselho Municipal de Maputo, através da Direcção Municipal de Parques e Jardins.

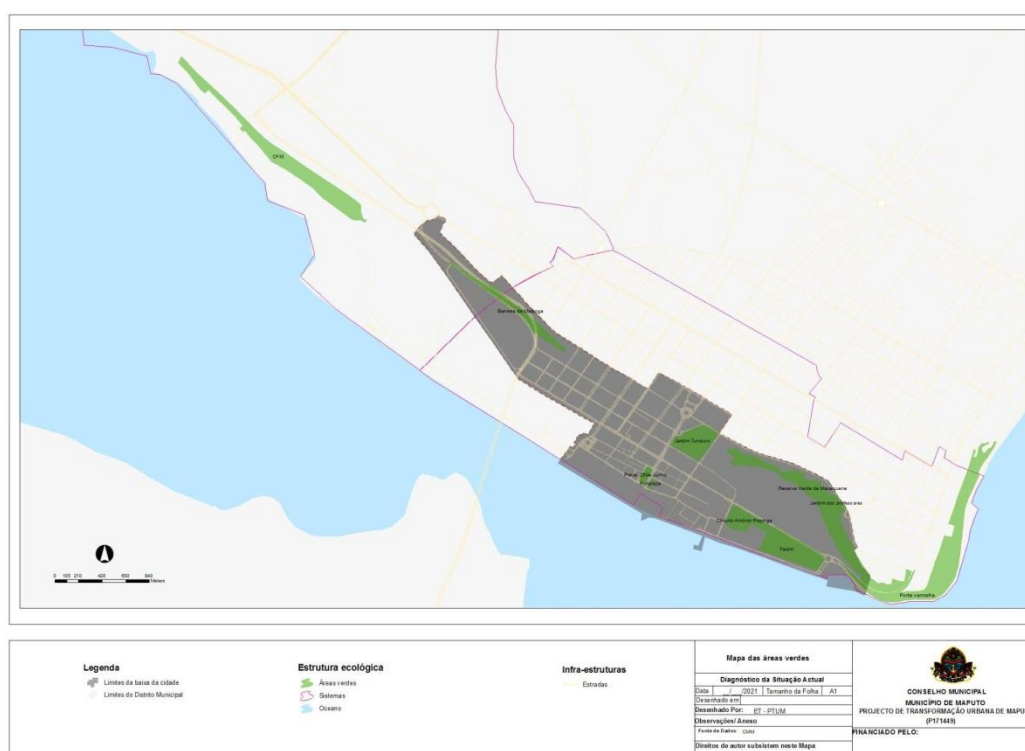
A zona da Baixa da Cidade de Maputo, à semelhança de toda a cidade, dispõe de poucos espaços verdes e públicos abertos e na maior parte dos casos não reúnem condições naturais próprias para o funcionamento de uma bacia de amortecimento; a maior parte, senão a totalidade, são espaços com valor histórico classificado ou pertencente a privados. Os espaços verdes, alguns deles localizam-se na zona de transição entre a zona alta e baixa com um declive acentuado, e outros na zona do aterro de Maxaquene, uma zona já por si propensa a inundações (de nível freático alto).

Espaços verdes disponíveis na Baixa da Cidade de Maputo:

Nome do espaço	Área (m <sup>2</sup> )
Jardim Tunduru	66.595,00
Circuito António Repinga	45.584,33
Jardim dos professores	15.827,64

Praça 25 de Junho	8.663,71
Reserva Verde da Maxaquene	164.225,34
Barreira da Malanga	56.180,46
Facim	97.584,25
Fortaleza de Maputo	3.261,10
CFM	190.515,04
Ponta vermelha	155.577,41
<b>TOTAL</b>	<b>804.014,28</b>

Tabela 10 - Espaços públicos abertos



Mapa 11- Espaços verdes

De acordo com a tabela e o mapa acima, a área total dos espaços verdes disponíveis, incluindo os espaços dos CFM é 804.014,28m<sup>2</sup>, correspondendo a cerca de 12,3% da área total. Foram igualmente levantadas as áreas dos passeios das vias por onde passarão os colectores da bacia de drenagem da Baixa e constatou-se que a maior parte delas apresenta secções de passeio lateral e central bastante largas (ver anexo 2), cujo total, considerando somente o comprimento relativo a bacia de drenagem da baixa, totaliza 40.927,84m<sup>2</sup> de espaço público (Tabela 11).

Estudos devem ser desenvolvidos para avaliar a viabilidade de aproveitamento dos espaços públicos disponíveis na bacia como recurso de amortecimento, potencializando em simultâneo a infiltração das águas pluviais.

Áreas de passeio das vias por onde passarão os colectores (ver perfil das vias em anexo):

Nº	Nome da Avenida	Largura total da via (m)	Área total dos passeios (m <sup>2</sup> )
1	AlbertLuthuli	40.20	11 075.76
2	Guerra Popular	40.40	12 370.14
3	Karl Marx	33.20	9 437.14
4	Vladimir Lenine	24.10	8 044,80
		<b>TOTAL</b>	<b>40 927.84</b>

Tabela 11 – Áreas dos passeios dos troços das vias propostas para a construção dos colectores pluviais

A avaliação de oportunidades de amortecimento não devem cingir-se aos espaços aqui apresentados; devendo-se estender aos espaços públicos (passeios largos - centrais e laterais) das vias perpendiculares ao do sentido dos colectores, onde preconiza-se a introdução de áreas verdes, esperando-se com a intervenção melhorar a manutenção destes espaços hoje subaproveitados e degradados.

### 3.6.1.6 Stress no sistema

O fenómeno “stress num sistema de drenagem” está relacionado com as combinações consideradas para o último estado de funcionamento do sistema, ou seja, associação de eventos simultâneos que podem levar o sistema a funcionar na sua máxima capacidade ou ao ponto em que a sua capacidade é superada.

O sistema de drenagem da cidade de Maputo, pode registar o fenómeno de stress nas seguintes situações:

- Ocorrência simultânea de precipitação alta e maré alta;
- Ocorrência de precipitação alta e quantidade de resíduos sólidos nos colectores e elementos de captação de águas pluviais.

O actual de sistema de drenagem da baixa da cidade de Maputo foi projectado e dimensionado para servir a zona mais baixa da baixa da cidade, excluindo a contribuição da parte alta que corresponde a cerca de 50% da área total da bacia. Pelo que, numa situação de precipitação e drenagem normal da bacia o sistema da baixa, entra em “stress” de sistema caracterizado por tendência de incapacidade de responder à demanda.

Outros factores que torna a situação de “stress” no sistema mais crítica são (i) o mau funcionamento do sistema de transferência das águas pluviais da parte alta da bacia para a parte mais baixa, precisamente a baixa da cidade; (ii) falta de infraestruturas de amortecimento dos caudais de cheias na concepção do sistema existente, de realçar, que a maior dos espaços que existiam para a infiltração natural em vias públicas foram impermeabilizados e requalificados, perdendo completamente a função de infiltração de águas pluviais.

Por fim, consideramos que a combinação de políticas, planos de urbanização e soluções técnicas de engenharia, nomeadamente, na gestão dos resíduos sólidos, gestão dos espaços públicos podem concorrer para a redução da ocorrência do fenómeno de “stress” no sistema, traduzindo-se num melhor funcionamento do sistema de drenagem na baixa da cidade de Maputo.

### **3.6.1.7 Análise crítica dos sistemas de drenagem da Baixa da Cidade de Maputo**

De uma forma específica, a equipa conjunta de PTUM e da DMIU (Direcção Municipal de Infraestruturas Urbanas) identificou dez (10) pontos mais críticos (Mapa 12) que contribuem para o mau funcionamento da rede de drenagem/saneamento, influenciando na Baixa da Cidade de Maputo, conforme listados abaixo (os pontos não estão listados por ordem):

1. Avenida **24 de Julho**: troço entre a casa velha e a Avenida JuliusNyerere - colector  $\varnothing 200\text{mm}$  -  $\varnothing 300\text{mm}$  - profundidade 4m – encontra-se obsoleto, caracterizando-se por várias secções obstruídas, causando retorno e inundando praticamente todas as caves dos edifícios por ele servidos, ver ficha técnica 1, no anexo;
2. Rua **de Nachingwea**: troço entre a cancela da Ponta Vermelha e a Avenida JuliusNyerere – colector  $\varnothing 300\text{mm}$  – profundidade 2,5m – encontra-se obsoleto devido ao elevado volume de sólidos depositados e também é possível identificar ao longo do seu traçado depressões no pavimento das estradas e passeios por ele atravessados;
3. Avenida **Joaquim Mara e Mártires de Mueda**: troço entre a rotunda do Hotel Cardoso e a Rua José Macamo – colector de  $\varnothing 300\text{mm}$  – profundidade 3,0m – encontra-se obsoleto, devido a interrupções causadas pelas raízes de árvores;
4. Avenida **Mártires da Machava**: troço entre as Avenidas Eduardo Mondlane e 24 de Julho, incluindo a Avenida Ahmed SekouTouré no troço entre a Avenida Mártires da Machava e Tomás Ndunda – colector de  $\varnothing 300\text{mm}$  – profundidade 3,00m – encontra-se obsoleto, completamente obstruído e fora de serviço;
5. Avenida **JuliusNyerere**: troço entre o ex-cinema Xenon e a Avenida 24 de Julho – colector de  $\varnothing 300\text{mm}$  – profundidade 2,5m – encontra-se obsoleto, devido ao envelhecimento da conduta; fichas
6. Ruas **das Mahotas (por detrás do Hotel Rovuma)**: troço entre as Avenidas Ho Chi Minn e a Rua Joaquim Lemos - colector de  $\varnothing 200\text{mm}$  – profundidade 2,0m – apresenta-se obstruído, devido ao envelhecimento da conduta;
7. Avenida **Karl Max**: troço entre a Avenida Josina Machel e a Avenida 25 de Setembro – colector de  $\varnothing 800\text{mm}$  – profundidade de 3,0m – encontra-se assoreado em cerca de 80% do seu diâmetro útil;

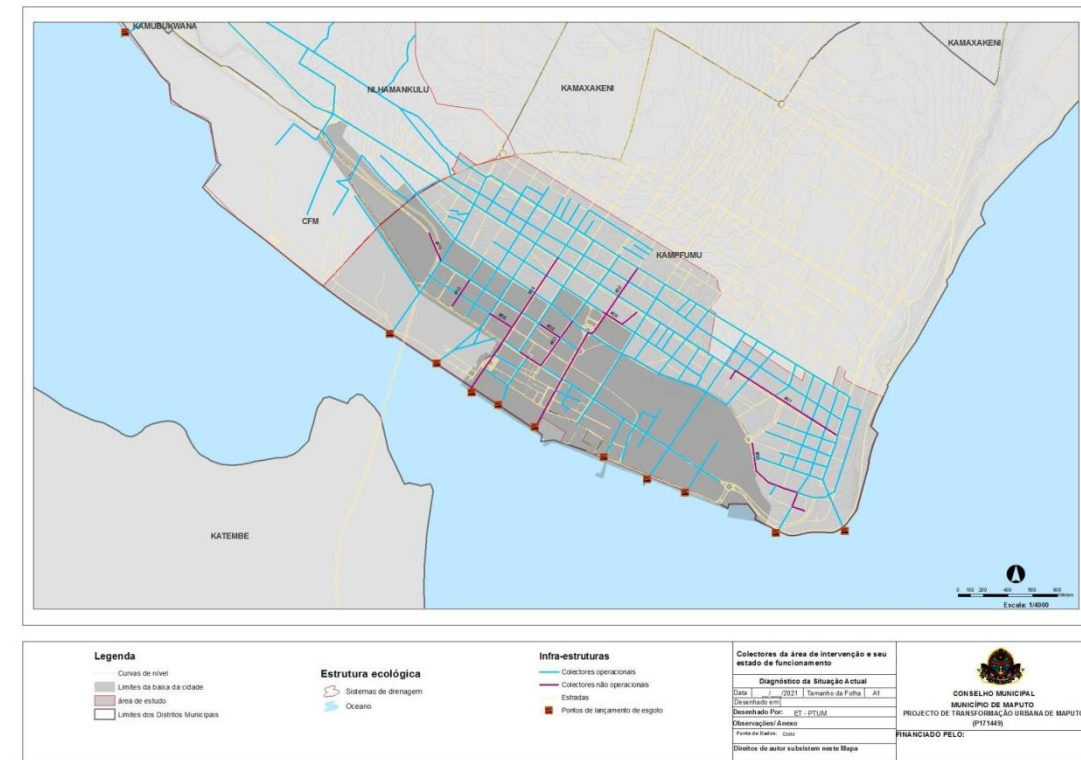
8. Avenida **Fernão de Magalhães**: troço entre a Avenida Filipe Samuel Magaia e a Avenida Karl Max – colector de  $\varnothing$  600mm – profundidade 2,0m - encontra-se assoreado e praticamente fora de serviço;

9. Avenida **da ONU (Organização das Nações Unidas)**: troço correspondente a toda zona da ponte Maputo/katembe e a Avenida 25 de Setembro – colector de  $\varnothing$ 800mm – profundidade não especificada – encontra-se assoreado e parte do troço obstruído por um dos pilares da ponte Maputo/Katembe; e



Imagem 5 - Estrangulamento do escoamento na vala e colector obstruído por um dos pilares da ponte

10. Avenida **Mohamed Siad Barre**: trecho do colector da Av. Josina Machel e a Av. 25 de Setembro -  $\varnothing$ 800mm – profundidade 2,0m – encontra-se obsoleto, devido ao envelhecimento da conduta.



Mapa 12 - Colectores obsoletos

Adicionalmente, foram identificados alguns pontos fracos do sistema (Mapa 13), ou seja, pontos de estrangulamento do escoamento, pontos de inundações e/ou pontos importantes para evitar as inundações, pontos e troços que mereçam intervenção de melhoramento, que abaixo são listados:

- A. Cruzamento entre as Avenidas Vladimir Lenine e 25 de Setembro: existem no local quatro (4) sarjetas, em bom estado de conservação e de funcionamento, pelo que presume-se que o problema esteja relacionado com a sua capacidade;
- B. Cruzamento entre as Avenidas Samora Machel e 25 de Setembro: existem no local quatro (4) sarjetas e um (1) sumidouro em bom estado de conservação e de funcionamento, pelo que presume-se que o problema esteja relacionado com a sua capacidade;



Imagem 6 - Cruzamento entre as Avenidas Samora Machel e 25 de Setembro

- C. Cruzamento entre as Avenidas Karl Max e 25 de Setembro: existem no local quatro (4) sarjetas e um (1) sumidouro em bom estado de conservação e de



funcionamento, pelo que presume-se que o problema esteja relacionado com a sua capacidade;



Imagem 7 - Cruzamento entre as Avenidas Karl Max e 25 de Setembro

- D. Cruzamento entre as Avenidas Filipe Samuel Magaia e 25 de Setembro: existem no local quatro (4) sarjetas em bom estado de conservação e de funcionamento, pelo que presume-se que o problema esteja relacionado com a sua capacidade;
- E. Cruzamento entre a Avenida AlbertLithuli e 25 de Setembro: existem no local quatro (4) sarjetas e um (1) sumidouro em bom estado de conservação e de funcionamento, pelo que presume-se que o problema esteja relacionado com a sua capacidade;
- F. Avenida 25 de Setembro, troço entre as Avenidas Vlademir Lenine e AlbertLithuli: este troço compreende a extensão da Avenida 25 de Setembro entre os pontos A a E acima referidos, sendo que nesta extensão existem vários dispositivos de colecta (sumidouros e sarjetas) em bom estado de conservação e de funcionamento, pelo que presume-se que o problema está relacionado com a sua capacidade de vazão, visto que no pico da precipitação ficam completamente alagados contudo, segundo os técnicos da DMIU, geralmente depois de 15 a 20 minutos a situação volta ao normal;



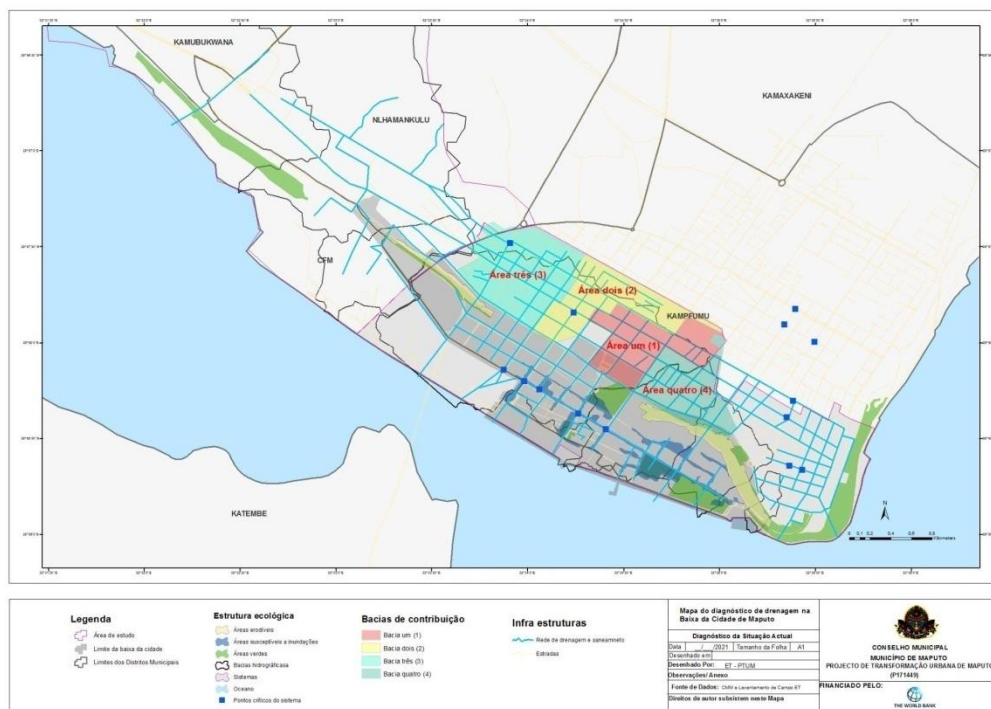
Imagem 8 - Alagamento na Baixa da Cidade de Maputo, Av. de 25 de Setembro

- G. Cruzamento entre as Avenidas Tomás Nduda e Ahmed SekouTouré: existem no local duas (2) em mau estado de conservação e inoperacionais;

- H. Cruzamento entre as Avenidas Eduardo Mondlane e Tomás Nduda: existem seis (6) sarjetas, sendo que quatro (4) apresentam-se em mau estado de conservação e inoperacionais;
- I. Cruzamento entre as Avenidas Paulo Samuel Kankhomba e Kim IlSung: neste ponto existe uma (1) caixa de visita que sempre que há ocorrência de precipitação a tampa é deslocada devido a retorno das colectores ligado a referida caixa;
- J. Cruzamento entre as Avenidas Paulo Samuel Kankhomba e Salvador Allende: insuficiência de vazão;
- K. Cruzamento entre as Avenidas Salvador Allende e MaoTseTung;
- L. Cruzamento entre as Avenidas 24 de Julho e Guerra Popular: existem quatro (4) sarjetas, sendo que duas (2) encontram-se em mau estado de conservação e fora de funcionamento;
- M. Cruzamento entre as Avenidas Eduardo Mondlane e Rua da Zâmbia (estátua Eduardo Mondlane): existem quatro (4) sarjetas com funcionamento deficiente e um (1) “sumidouros” cuja capacidade de vazão é limitada para a demanda existente.

A par dos constrangimentos acima mencionados, o sistema de drenagem da Baixa apresenta outros tipos de problemas, tais como a falta de dispositivos de captação das águas pluviais (sarjetas, sumidouros, etc.) em pontos estratégicos, roubo de tampas e grelhas metálicas, deposição de resíduos sólidos (lixo) nos acessórios do sistema de drenagem, entre outros, que condicionam o funcionamento e contribuem para as enchentes que se registam na baixa em dias de ocorrência de precipitação acima da média.

Importa salientar que parte dos problemas identificados no sistema-1 encontram-se representados de forma resumida no mapa abaixo.



Mapa 13 - Diagnóstico de drenagem na Baixa da Cidade de Maputo

Para além da rede de colectores, o sistema possui valas com destaque na zona do mercado Malanga e a Avenida da ONU.

### 3.6.2 Saneamento

O sistema de saneamento encontra-se envolvido pela rede de colectores que serve de forma combinada ao saneamento e a drenagem pluvial da Baixa da Cidade de Maputo compreendido pelo Sistema 1, e parcialmente o Sistema 4, no Distrito Municipal de KaMpfumo. Os sistemas funcionam por gravidade e descarregam directamente para a baía de Maputo. O sistema 4, de funcionamento gravítico, canaliza uma parte dos efluentes para a Baía de Maputo, enquanto a outra flui para o rio Infulene.

A rede foi concebida em 1940 e periodicamente são aplicados trabalhos de manutenção e substituição desde então, associados ao crescimento da estrutura da cidade. Em toda a sua extensão, o sistema é misto escoando água residual e pluvial, descarregando directamente na baía de Maputo. As descargas provenientes das infraestruturas contributivas caracterizam-se em maioritariamente por efluentes brutos não tratados, introduzidos no sistema de colectores por meio de ramais de ligação. Estima-se que o caudal médio anual de contribuição de águas residuais domésticas para este sistema seja de 43 384 m<sup>3</sup>/d (Engidro, Hidra, Aquapor, 2015).

Os colectores encontram-se instalados ao longo dos arruamentos, de modo que, o escoamento se processa por gravidade, da zona alta entre as avenidas Maguiguana e 24 de Julho, para a zona Baixa da Cidade de Maputo. Um total de 14 emissários localizados ao longo da linha costeira realizam as descargas dos efluentes na baía de Maputo.

## Sistema 1

Contribuem para o sistema de saneamento da área de intervenção habitações, hotéis, restaurantes, instituições públicas, incluindo escolas e centros de saúde, bem como, estações de lavagem de carros, teatros e ginásios.

Segundo o Plano Director de Drenagem e Saneamento da Área Metropolitana de Maputo (2016), o escoamento é processado por gravidade através de uma rede de colectores de drenagem e saneamento com diâmetros variados entre 200 a 1200 mm, sendo que a maior parte dos diâmetros variam entre 200 a 400 mm, totalizando cerca de 92 km de extensão, cobrindo cerca de 45% do total da rede da cidade de Maputo, instalados a profundidades que podem chegar aos 4 m. De acordo com o Relatório de Revisão do Projecto de Saneamento Urbano de Maputo (2021), o sistema 1 cobre uma área de 6,55 km<sup>2</sup>.

O Plano Parcial de Urbanização da Baixa da Cidade de Maputo (2014) refere que a extensão total do sistema 1 é de 70 km. Entretanto, para comparação, foi apurado no shapefile do cadastro do CMM uma extensão do Sistema 1 equivalente a 93 km em 180 km da totalidade da rede da cidade de Maputo, correspondendo assim o Sistema 1 a 51% do total. Esta constatação permite-nos assumir que a extensão do Sistema 1 é de 92 km.

No âmbito do relatório de diagnóstico do Plano Parcial de Urbanização da Baixa da Cidade de Maputo em 2014, o sistema 1 é o mais antigo sistema da Cidade, cobrindo a parte de Cidade de Cimento ao sul da Avenida Eduardo Mondlane, incluindo a drenagem de águas pluviais para estas áreas. As águas pluviais e efluentes das fossas sépticas são recolhidas em tubos subterrâneos cujos diâmetros aumentam na direcção dos pontos de descarga à jusante. Os pontos de descarga estão localizados ao longo da área e despejam águas residuais e pluviais sem tratamento directamente na Baía de Maputo. Alguns destes pontos de descarga na Baía estão localizados a um nível muito baixo. Consequentemente, em momentos de maré alta a água da Baía inunda as áreas mais baixas da Baixa da Cidade de Maputo (Cardno, DCU e CEDH, 2014).

O sistema 1 inclui em geral fossas sépticas para águas negras cujos efluentes, em conjunto com as águas brancas, são introduzidos na rede de colectores em forma de sistema combinado. Pode-se assumir que actualmente existam instalações que se conectam ao sistema sem pré-tratamento no local. O número exacto de fossas sépticas é desconhecido, mas a administração municipal estima em cerca de 27.000 unidades na área do Sistema 1. Uma estimativa muito grosseira da população desta área é de 180.000 habitantes, mas não está claro se todos estão conectados (Cardno, DCU e CEDH, 2014).

Os moradores do centro da Cidade de Maputo onde se inclui a Baixa, abrangidos pelo sistema 1, e uma parte do sistema 4 realizam as contribuições em 15% com o pré-tratamento (fossa séptica ou tratamento compacto) antes do encaminhamento à rede coletora, sendo que nos restantes casos (85%) encaminha para a rede os efluentes de forma bruta, portanto, sem tratamento (Engidro, Hidra, Aquapor, 2015).

## Sistema 4

O sistema 4 é composto pelas captações das bacias G1, G2, I0, I1, J1 e J2 (Engidro, Fase e Sipca, 2021), integrando os bairros Luís Cabral, Jardim, Unidade 7, Chamanculo B, Chamanculo C e Malanga. As bacias de contribuição caracterizam-se por residências, mercados e indústrias. O sistema é coberto por uma rede de colectores de funcionamento unitário que descarregam para o vale de Infulene, sem tratamento prévio. Estima-se que contribuam para este sistema cerca de 103.541 habitantes (INE, 2019). Segundo o Plano Director de Saneamento e Drenagem da Área Metropolitana de Maputo (2016), ao sistema 4 contribuem 15% passando por fossas sépticas, 5% usam latrinas e 80% contribuem com efluentes brutos ao sistema.

Existe também uma pequena rede de colectores unitários, que abrange o Bairro Malanga, sendo o bairro que mais contribui para a baixa da cidade neste sistema, e descarrega directamente para o mar na zona detida pela CFM. À excepção da população do Bairro de Jardim e de uma pequena parte de Malanga, a população dos restantes bairros é servida por fossas sépticas (solução maioritária) ou latrinas (Engidro, Hidra, Aquapor, 2015).



Imagem 9 - Tubo de esgoto na Rua da Agricultura (Bairro Jardim)

Fonte: Relatório de Revisão do Projecto de Saneamento Urbano de Maputo, 2021

O sistema 4 contribui para a Baixa da Cidade de Maputo através da bacia G1 que comporta o bairro da Malanga. Para a zona abrangente da Baixa da Cidade de Maputo, estima-se que o caudal médio anual de contribuição de águas residuais domésticas seja de 3 655 m<sup>3</sup>/d (Engidro, Hidra, Aquapor, 2015).

### 3.6.3 Rede de abastecimento de água

A área de intervenção é essencialmente abastecida a partir da rede pública, através do sistema de abastecimento de água sob gestão do FIPAG (AdeM). O sistema possui a captação no rio Umbeluzi, a cerca de 30 Km da cidade de Maputo. Passando pela Estação de Tratamento (ETA) localizada junto à captação, a adução é realizada 24 h/dia por recalque até ao Centro Distribuidor (CD) de Chamanculo. A partir deste são abastecidos

os Centros Distribuidores (CD) de Alto Maé, Maxaquene e Laulane que são os responsáveis por realizar a distribuição pelos bairros da cidade de Maputo. A distribuição segue uma estrutura por Áreas Operacionais que tomam a designação dos Centros Distribuidores nelas incluídas.

Localizada no centro da cidade, a Baixa da Cidade de Maputo beneficia do abastecimento de água realizado a partir do CD de Maxaquene na Área Operacional de mesmo nome. Os consumidores da Baixa da Cidade de Maputo caracterizam-se por habitações, hotéis, restaurantes, instituições públicas, incluindo escolas e centros de saúde, bem como, estações de lavagem de carros, teatros e ginásios, comportando ligações de água do tipo doméstica e torneira no quintal. Deste modo, estima-se que a cobertura abrange 85% sob ligações domiciliares enquanto 15% usufruem de ligação por torneira de jardim ou quintal (AIAS, 2016).

De acordo com o FIPAG (AdeM), o abastecimento de água é realizado de forma intermitente, em cerca de 8 horas diárias. Esta situação deriva da baixa fiabilidade de disponibilidade de água na captação junto à albufeira dos Pequenos Libombos, para satisfazer a demanda, assim, condicionando o volume do abastecimento de água à cidade de Maputo. Adicionalmente, o sistema de gestão de perdas encontra-se organizado segundo a lógica das Áreas Operacionais. Da análise da informação fornecida pela Empresa, referente ao período de Janeiro a Novembro de 2017, constata-se que o volume de perdas apresenta o cenário seguinte: (i) Área Operacional de Chamanculo 36% de perdas e (ii) Área Operacional de Maxaquene 20%. Os valores devem ser tomados com alguma reserva, porque na óptica do Operador as perdas no sistema podem situar-se acima de 50% devido ao estado da rede e ausência de órgãos de medição dos caudais de entrada e saída. Segundo o Plano Parcial de Urbanização para a Baixa de Maputo (2014), as perdas do sistema ascendem a 56%, incluindo perdas técnicas, fugas, ligações ilegais, etc.

A área em estudo caracteriza-se por capitações médias por agregado familiar de 288 l/hab/d (AIAS, 2016), representando a região com as maiores capitações ao nível da cidade de Maputo.

### 3.7 Partes Interessadas

- **MPDC - Maputo PortDevelopmentCompany**, entidade gestora do Porto de Maputo: Os principais emissários do sistema de drenagem da baixa, desaguam no recinto do porto de Maputo, onde era necessário averiguar o estado de conservação funcionamento e manutenção, também para perceber melhor o comportamento dos emissários relativamente ao fenómeno de marés altas;
- **CFM - Caminhos de Ferro de Moçambique:** é a interface entre o Espaço municipal e o porto de Maputo. É no espaço sub gestão dos CFM onde se localizam os principais descarregadores de águas pluviais, pelo que é importante entender o estado de conservação assim como as operações de manutenção e operação dos mesmos.
- **FIPAG - Fundo de Investimento e Património do Abastecimento de Água:** ao FIPAG compete a gestão financeira e de investimento para a reabilitação e expansão do património dos sistemas de abastecimento de água, a maximização

da eficiência e do retorno do património existente, incluindo a monitorização e garantia do cumprimento das obrigações contratuais do operador privado (Water-Aid, 2017);

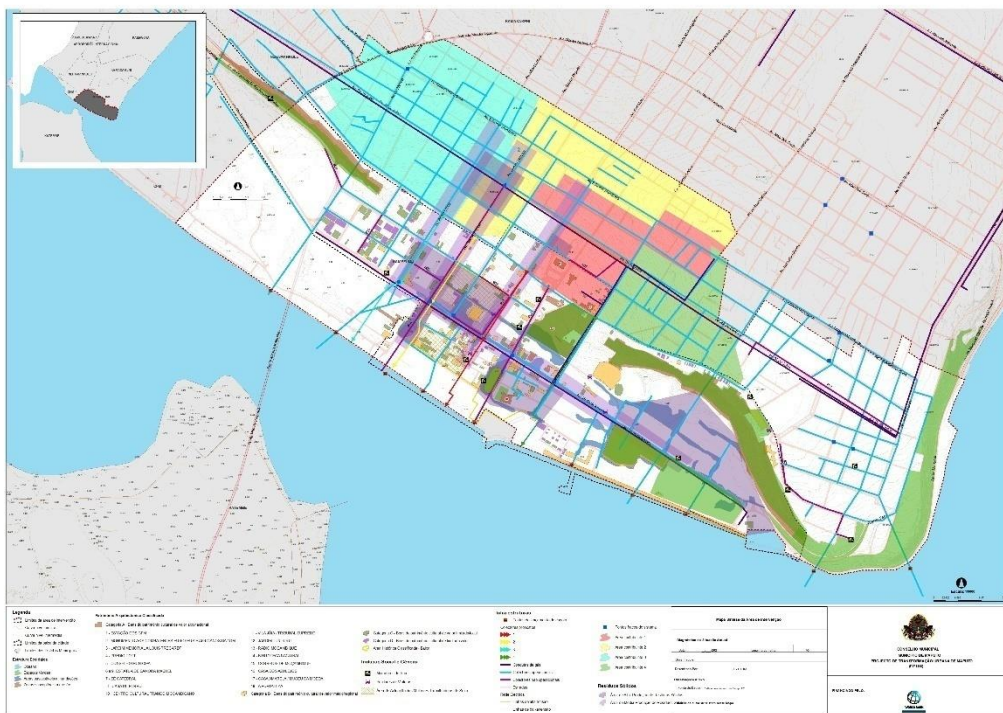
- **AIAS - Administração de Infra-estruturas de Abastecimento de Água e Saneamento:** é responsável pela gestão do património dos sistemas públicos de drenagem de águas residuais, promovendo a sua gestão operacional autónoma, eficiente e financeiramente viável, através da delegação a operadores privados ou a outras entidades (Water-Aid, 2017);
- **DNAAS - Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento:** responsável por assuntos inerentes à água incluindo a elaboração e gestão de políticas, estratégias e mobilização de investimentos para o abastecimento de água e saneamento nas zonas rural e urbana, bem como, a gestão dos recursos hídricos, planeamento de obras hidráulicas e questões de gestão de acordos de partilha dos recursos hídricos em bacias transfronteiriças (Water-Aid, 2017).

#### 4 Diagnóstico

Um diagnóstico é um processo de conhecimento de um determinado objecto de estudo cuja finalidade é identificar os diversos elementos que compõem o território, a sua realidade urbana, ambiental, sócio-económica, bem como nível de infraestruturização (CMM, 2016). Contudo, o facto de o território ser dinâmico exige uma análise integrada, que avalie as principais características do mesmo, mas também a forma como os diferentes elementos desse território interagem entre si e o impacto que factores externos exercem.

No caso do presente diagnóstico considerando que na Baixa da Cidade as inundações e a vulnerabilidade de alguns grupos, constituem a sua principal problemática, procurou-se analisar em que condições estas inundações ocorrem, que factores concorrem para o aumento deste risco, qual o impacto nos grupos vulneráveis, bem como o perfil da população mais marginalizada. Desta forma, a análise incidiu em duas componentes principais: i) Inclusão Social, Género e Violência Baseada no Género; ii) Infraestruturas Urbanas (Drenagem e Saneamento).

Mais foi elaborado o Mapa Síntese da área de intervenção no qual consta a identificação: i) da estrutura ecológica onde consta as zonas susceptíveis a inundações; ii) dos locais de maior ocupação por parte dos grupos vulneráveis; iii) do património cultural; iv) dos colectores operacionais e não operacionais. Foram ainda identificadas outras infraestruturas relevantes, cujos potenciais impactos deverão ser acauteladas durante as obras que vierem a ser realizadas, bem como uma proposta de colectores pluviais que fará a ligação do sistema de drenagem das zonas mais altas da Baixa às descargas no mar.



Mapa 14 - Mapa síntese da área de intervenção

#### 4.1 Inclusão Social, Género e Violência Baseada no Género

Neste ponto são apresentados os principais aspectos e desafios relativos às matérias de *Inclusão Social, Género e Violência Baseada no Género*, seguindo uma perspectiva integrada, da área de intervenção, ou seja, da Baixa da Cidade de Maputo.

Da análise realizada constatou-se que a Baixa apresenta um declínio populacional, o número de residentes que no final dos anos 1960 era de 40.000<sup>14</sup> caiu para cerca de 15.000 habitantes nos dias de hoje<sup>15</sup>. Muitas das actividades económicas tradicionais perderam o seu ímpeto, dando lugar a concentração de serviços, comércio e pequenas indústrias transformadoras.

Contudo, o centro da Cidade, tem uma elevada importância estratégica não só para a cidade, mas também para a região metropolitana e para o país, pois abriga a maioria das representações do estado, e é também um importante pólo logístico e de concentração de importantes infraestruturas económicas. Tais como unidades industriais e de serviços, ou seja, é uma zona com grande capacidade de captação de trabalhadores e de estudantes das áreas circunvizinhas.

De um modo geral, no quadro deste diagnóstico os resultados mostram que existem muitos desafios que contribuem para precariedade das condições sociais, de equidade do

<sup>14</sup>A DISPERSÃO URBANA EM MOÇAMBIQUE: UMA CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO EM MAPUTO-disponível em <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/50743/37542>

<sup>15</sup> Anuário Estatístico (INE,2017)



género e de VBG vivenciadas pelos grupos alvo de análise neste diagnóstico, que advém de vários factores tais como:

- Reduzida capacidade de acesso a oportunidades de trabalho formal e de geração de renda, devido ao baixo nível de escolarização ou capacitação vocacional;
- Precariedade na infraestrutura urbana, que caso chuvas impede que os mesmos exerçam condignamente as suas actividades de sobrevivência, a par da exposição ao contágio por doenças associadas ao fraco saneamento ou acesso a água potável;
- Longas distâncias que devem percorrer até ao centro da cidade até aos seus empregos, precariedade de habitação, situação fundiária indefinida e laços familiares frágeis.
- Enfrentam ainda exposição a situações de:
  - A. Contágio por doenças endémicas (malária, tuberculose, diarreias, etc.), em particular para o grupo dos moradores de rua, devido ao fraco saneamento ou acesso a água potável;
  - B. Criminalidade e a violência baseada no género, entre outros factores que se somam às condições de vulnerabilidade familiar e do território.

A vulnerabilidade é também mais acentuada para o grupo das MTS, que para além de privações económicas, também são discriminadas no seio da sociedade devido ao tipo de vida que levam. Quanto as pessoas em situação de rua verificou-se que ao tentarem voltar ao meio familiar, não sentiram-se acolhidos, tendo voltado às ruas. Já o grupo dos polidores e guardadores de carros, apresenta-se como aquele com maior capacidade de resposta aos diversos riscos urbanos, porém também vivencia situações de iniquidade e desigualdade social.

## **4.2 Infraestruturas Urbanas**

### **4.2.1 Drenagem**

Na zona urbana consolidada do Município de Maputo, incluindo a Baixa da Cidade de Maputo, existem redes de drenagem de águas pluviais e residuais, que na maioria das vezes funcionam de forma interligada, constituindo-se em sistema “misto”. Este sistema misto inclui redes separativas ou teoricamente separativas, sistemas unitários e sistemas pseudo-separativos, isto é, que recolhem, para além das águas pluviais da bacia recebem os esgotos domésticos para a rede de colectores, seguindo o remanescente caudal pluvial para valas a céu aberto ou para colectores destinados exclusivamente a águas pluviais. Este sistema segundo, o Plano Director de Drenagem e Saneamento da Área Metropolitana de Maputo (2016), possui cerca de 92 km de rede combinada de drenagem e saneamento, apoiada por cerca de 2500 caixas de inspecção e alimentada por mais de 5000 sarjetas e sumidouros, estrategicamente localizados.

A Baixa da Cidade de Maputo é uma zona mista e de alta densidade habitacional (construtiva), sendo que a prestação de serviços tende ganhar mais espaço em relação a função de habitação, pelo que a sua rede de drenagem para além de afluentes pluviais e domésticos recebe também afluente industrial e elevadas quantidades de resíduos sólidos resultantes da intensa actividade de comércio informal, fraco serviço de "recolha de lixo”

e fraco senso de cidadania dos residentes, o que influencia negativamente no funcionamento do sistema.



Imagem 10 - Resíduos sólidos depositados nos componentes de colecta do sistema de drenagem

O funcionamento do sistema de drenagem na Baixa da Cidade de Maputo é influenciado negativamente também pelos caudais provenientes da zona alta, nomeadamente das bacias E e F, transferidos para a Baixa na forma de escoamento superficial através das Avenidas Vladimir Lenine, Olaf Palm, Karl Marx, Filipe Samuel Magaia, Guerra Popular, AlberthLithuli e Mohamed Siad Barre.

O efeito das mudanças climáticas, em especial o aumento do nível médio das águas do mar, influenciam negativamente no funcionamento do sistema de drenagem da Baixa da Cidade de Maputo, pois parte dos colectores da baixa que descarregam no mar, ficam submersos em períodos de maré alta.

“Stress no sistema de drenagem” que é o fenómeno relacionado com as combinações acções ou efeitos considerados extremos aos quais o sistema possa ser submetido, tais como, ocorrência simultânea de alta precipitação, maré alta e presença de altas quantidades de resíduos sólidos no sistema, reduzindo a eficiência do sistema de drenagem.

Escassez de espaços verdes e de espaços públicos abertos para implantação de bacias de amortecimento de caudais de cheias, que para além de reduzir o volume de investimento na infraestrutura de drenagem tem a função de minimizar os efeitos do “stress no sistema de drenagem”.

## **4.2.2 Saneamento**

### **4.2.2.1 Colecta das águas residuais**

Dos levantamentos efectuados constatou-se ainda que as águas provenientes de despejos habitacionais contribuem maioritariamente para os problemas à operação do sistema de drenagem, visto que os habitantes introduzem elementos não previstos no dimensionamento, nomeadamente panos, plásticos, fraldas, cabelos de perucas, entre

outros resíduos sólidos, que de forma combinada formam uma crosta que obstrui a tubulação. Segundo os responsáveis pela área de saneamento do Distrito KaMpfumo e o Departamento de Água e Saneamento do Conselho Municipal de Maputo, os resíduos lançados inadvertidamente nas redes acabam se acumulando, obstruindo o fluxo do esgoto e ocasionando ruptura na tubagem em virtude da elevação da pressão nos pontos mais baixos da rede, resultando no retorno do escoamento e ressurgência em passeios e caves de edifícios.



Imagem 11 - Águas provenientes de despejos habitacionais contribuem maioritariamente para os problemas à operação do sistema de esgotos

Algumas das habitações que contam com a solução de fossa séptica como pré-tratamento, apresentam problemas de limpeza e manutenção. Esta situação deriva da falta de colaboração dos moradores dos respectivos condomínios para a gestão das infraestruturas, contribuindo para a inutilização das fossas sépticas do condomínio. Consequentemente, são realizadas ligações directas ao colector sem um órgão para o pré-tratamento antes do lançamento ao meio receptor, ou seja, na Baía de Maputo.



Imagem 12 - Problemas de limpeza e manutenção: antes e depois de um sistema de drenagem e saneamento de águas residuais de um edifício (Bairro Museu – Prédio Millano)

Segundo o PPU da Baixa (2016) o sistema 1 foi concebido para operar com fossas sépticas à saída dos órgãos contribuintes, com encaminhamento posterior dos efluentes pré-tratados ao sistema de colectores. No entanto, com o passar dos anos, perante deficiências na manutenção, as fossas sépticas foram sendo desactivadas, dando lugar a ligações directas dos ramais de descarga aos colectores sem pré-tratamento. Esta situação entra em contradição com as posturas municipais que determinam a obrigatoriedade de pré-tratamento dos efluentes residuais, em caso de ligação a um sistema sem ETAR.

Adicionalmente, constatou-se a falta de controlo de qualidade dos efluentes junto à entrada para o sistema, de modo a satisfazer os parâmetros predispostos na Postura de Saneamento e Drenagem do Conselho Municipal de Maputo (CMM, 2017).

#### **4.2.2.2 Transporte das águas residuais**

A rede de saneamento que serve a área em estudo foi dimensionada para conduzir o esgoto doméstico, comercial e industrial resultante do uso de habitações, hotéis, restaurantes, instituições públicas incluindo escolas e hospitais, actividade comercial e industrial de forma pseudo-separativa, drenando de forma combinada as águas residuais e pluviais. Entretanto, foi constatado o arrastamento de matérias não expectáveis no seu funcionamento, conforme mencionado no ponto anterior. O transporte destas matérias provoca a obstrução das condutas, o que contribui para a degradação do sistema (fendilhação de colectores) originado pela sobrepressão dos condutores, e gerando infiltrações que contaminam o subsolo.

Por outro lado, constatou-se a existência de colectores quebrados que geram descontinuidade do sistema e escoamento fora do traçado dos colectores, provocando erosão e danos nos pavimentos dos arruamentos contíguos. Face aos levantamentos efectuados considera-se que a quebra dos colectores seja o resultado de assentamentos provocados por instabilidade da formação geológica característica da região onde se encontra implantada a cidade de Maputo.

A cidade de Maputo assenta sobre a Formação da Ponta Vermelha, que é caracterizada por arenitos superiores consolidados com uma espessura aproximada de 20m e uma sucessão inferior com espessura entre 15-20m constituída por arenitos e siltitos não consolidados, com impregnações de carbonatos (Momadeet al., 1996). Quando ocorrem infiltrações das águas superficiais, estas invadem e encharcam os arenitos e siltitos inferiores mal consolidados, dissolvendo os carbonatos, resultando que os sedimentos finos silto-argilosos aumentam de plasticidade, originando os abatimentos.

Os levantamentos apuraram que alguns troços se encontram em carga devido a obstruções, originando matéria orgânica em suspensão. Esta situação aliada à reduzida ventilação, activa o processo de depuração anaeróbio provocando a formação de gases inflamáveis e expelindo maus cheiros ao longo das áreas envolventes dos respectivos troços. Para além da liberação de maus cheiros, as condutas não realizam a autolimpeza devido às baixas inclinações em alguns troços (por exemplo alguns troços na Av. Eduardo Mondlane) registando-se a deposição de grandes quantidades de partículas sólidas no fundo dos colectores dificultando o funcionamento normal do sistema devido à redução da secção hidráulica para escoamento no colector.



Imagem 13 - Deposição de grandes quantidades de partículas sólidas

Cumulativamente, alguns indivíduos realizam a obstrução da tubagem em caixas de inspecção para o aproveitamento das águas residuais para a lavagem de viaturas, provocando danos no sistema. Estas acções provocam entupimentos e consequentemente a ressurgência das águas à superfície, degradando a qualidade do saneamento do meio, expondo a saúde dos munícipes às doenças de origem hídrica. Mais ainda, a ressurgência derivada de obturações encontra-se também associada ao despejo de lixo em caixas de visita sem tampas, realizado por alguns munícipes prejudicando o funcionamento do sistema.

Finalmente, no que se refere às caixas de visita o levantamento apurou que as tampas em ferro fundido são alvo de roubos, pelo facto de possuírem algum valor comercial (vendidas em sucatas) ficando assim susceptíveis à admissão de resíduos sólidos e areias que obstruem o sistema. Por outro lado, foi apurado que no caso das tampas em betão armado algumas apresentam-se danificadas, ou quebram-se sob acção do tráfego devido ao enfraquecimento com o tempo, admitindo igualmente resíduos sólidos que obstruem o sistema.



Imagem 14 - Caixas com tampa metálica vandalizada na Av. Ho Chi Min e caixas com tampa metálica vandalizada e assoreada na esquina com Av. Karl Max e 25 de Setembro

A falta de manutenção periódica do sistema, da responsabilidade e do Conselho Municipal de Maputo, contribui para a sua degradação, uma vez que não é garantida a identificação antecipada dos pontos críticos para intervenção urgente.

#### 4.2.2.3 Deposição final das águas residuais

O esgoto doméstico da cidade de Maputo é depositado na baía de Maputo sem pré-tratamento (Engidro, Hidra, Aquapor, 2015). Estes efluentes são constituídos por matéria orgânica em decomposição, proveniente de actividade humana doméstica, comercial e industrial.



Imagem 15 - Esgoto doméstico da cidade de Maputo é depositado na baía de Maputo sem pré-tratamento

Normalmente, no lançamento final dos efluentes residuais ao meio receptor é necessário ter em conta o efeito contaminador sobre o meio ambiente. Os dejectos humanos podem ser veículos de organismos patogénicos causadores de doenças como febre tifóide, paratifóide, diarreia, amebíase, ancilostomíase, esquistossomose, teníase, etc. (Linda Strandeet. al., 2014). Por outro lado, é também necessário ter em conta que os nutrientes transportados pelas águas residuais, como fósforo e nitrogénio ao serem lançados sobre rios e mar podem causar a eutrofização, originando o crescimento excessivo de algas e cianobactérias. Grande parte destas algas morrem e a sua decomposição consome o oxigénio da água que mata os peixes, sendo por isso recomendável a adopção de medidas que garantam a mitigação destes impactos, contrastando com a realidade apurada caracterizada pela ausência de acções nesse sentido.

As cianobactérias embora reconhecidas como responsáveis pela produção do oxigénio que levou à formação da camada de ozono, são responsáveis pelo fenómeno de floração caracterizado pela formação de uma camada esverdeada na superfície da água, também associado à produção de hepatotoxinas que interrompem as funções do fígado, neurotoxinas que levam à paralisia e dermatotoxinas que irritam a pele (Merel, 2014), sendo potencialmente cancerígenos. Os seres humanos poderão ficar expostos às cianobactérias em actividades recreativas em águas infectadas por florações, por ingestão

de água contaminada ou por ingestão de alimentos contaminados como o caso de peixes. A falta de monitoria da qualidade dos efluentes de esgotos na zona de lançamento ao meio receptor eleva o grau do risco de contaminação por estes agentes. Os levantamentos de campo revelaram a falta de controlo de qualidade dos efluentes na área da Baía de Maputo.

O levantamento constatou ainda que não é realizado o controlo dos padrões de qualidade das águas residuais no lançamento ao meio receptor, como recomendado pela Postura de Saneamento e Drenagem, dificultando o monitoramento dos riscos ambientais associados ao lançamento das águas residuais ao meio receptor. A avaliação preliminar da poluição microbiológica na baía de Maputo (Louro e Pereira, 2004) concluiu que existiam elevados níveis de poluição junto aos emissários de águas residuais na baía de Maputo, dando consistência à necessidade de monitoramento à qualidade das águas residuais lançadas ao meio receptor, atendendo ao incremento dos efluentes verificados com a expansão do sistema.

### 4.3 Análise SWOT

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Oportunidades	Ameaças
<b>1. Inclusão Social e Género</b>			
População jovem e em rápido crescimento (80% tem menos 40 anos)	Elevados níveis de degradação física do ambiente envolvente (criminalidade, focos de consumo de droga, prostituição, vias em mau estado, fraca iluminação pública, saneamento e drenagem deficitária, etc.)	Existência de associações ou grupos de interesse, em que os seus associados são pessoas vulneráveis que trabalham ou vivem baixa, em particular MTS e Polidores de Viaturas.	Custo de vida muito dependente da conjuntura económica (taxa de inflação ou de câmbio, etc.)
Localização privilegiada e elevada disponibilidade de serviços básicos (Hospitais, Escolas, Emprego, Igrejas, Centros comerciais, Industrias, Pontos de transporte ferroviário e marítimo, etc.)	Fraco nível de conhecimento e reporte de situações de VBG entre mulheres e homens	Programa Subsídio Social Básico virados para grupos mais vulneráveis	A cultura baseada em princípios de profunda desigualdade entre homens e mulheres,
Número razoável organizações locais (ONGs /OSCs) e entidades singulares que operam na área de Apoio Social (cestabásica, registo civil, acesso a educação ou formação vocacional, saúde, etc.), Equidade do Género e Combate a VBG	Elevadas taxas de pobreza, derivadas da baixa renda da maior parte das pessoas que vivem ou trabalham no sector informal na Baixa da Cidade	Existência de um Quadro legal de apoio às vítimas de VBG e outras formas de violência	Elevada vulnerabilidade às mudanças climáticas e Pandemias (Inundações devido a problemas de drenagem e saneamento da zona baixa em caso de chuvas, Ecloração de COVID -19, HIV/SIDA, etc)
Existência de entidades de apoio de combate à criminalidade e apoio à vítima de violência (Tribunais, Postos Policiais, Centros de atendimento integrado a vítimas de violência baseada no género, etc.)	Modelo de mobilidade urbana para maior parte da população totalmente assente no transporte semi-colectivo e muito deficiente/pouco organizado, com linhas irregulares e superlotadas.	Existência de Programas de apoio e empoderamento social e económico virados para as camadas jovens (Programa de inserção económica dos jovens em situação de vulnerabilidade no Município de Maputo, Meu Kit-Meu emprego, Emprega, Rapariga BIZ, etc.)	Aumento dos níveis de pobreza e de exclusão social, ligados à rendimentos muito reduzidos do sector informal, desemprego por baixa escolaridade, dificuldade de acesso à habitação digna
Elevada disponibilidade de oportunidades económicas atrativas para pessoas de dentro e de áreas fora da cidade ou zonas rurais, .	Parque habitacional precário, muitos edifícios edificados na era colonial com problemas de degradação do sistemas de esgotos, canalização, instalação eléctrica.	Legislação favorável ao fomento do associativismo e empreendedorismo juvenil (Plano de Acção da Política de Emprego, etc.)	Persistência de estereótipo ou discriminação contra MTS e Moradores de Rua e Polidores como pessoa criminoso ou de má conduta social
	Longas distâncias físicas percorridas pelo utentes dos transportes semi-colectivos/públicos até baixa da Cidade saindo dos bairros da periferia	Existência de iniciativas nacionais disponíveis para apoio a projectos de qualificação em novas tecnologias (Zonas de acesso livre à internet, etc.)	
	Moradores de Rua abrigados ou vivendo em prédios abandonados ou becos escuros, sem acesso a água potável e instalações sanitárias dignas, propiciando elevada exposição a doenças endémicas, tais como malária, diarreias e Tuberculose, etc.	Elaboração do novo Plano Nacional de Desenvolvimento Territorial	
	Transportes semi-colectivos/públicos com tarifas caras e frota não adaptada a pessoas com deficiência física	Lançamento do Processo de Revisão da Estratégia Nacional de Desenvolvimento (ENDE) 2015-2035	
		Início de campanha de vacinação contra COVID 19, beneficiando pessoas do sector informal.	
<b>2. Infraestrutura Urbana</b>			
<b>2.1 Análise Geral</b>			
Importância estratégica para a cidade, região metropolitana e para o País.	Alta densidade de ocupação maioritariamente por serviços	Aumentar a resiliência urbana às alterações climáticas	Fraca adaptação às alterações climáticas
Património cultural relevante e identitário do País	Sobretualização das infraestruturas principais	Construção de infraestruturas resilientes às alterações climáticas	Aumento do nível médio do mar
Integra os principais serviços, equipamentos e funções políticas e administrativas da cidade	Falta de investimento na manutenção das infra-estruturas	Modernização da infraestrutura urbana	Perda da função habitacional tradicional



Pontos Fortes	Pontos Fracos	Oportunidades	Ameaças
Boas acessibilidades	Espaços públicos e ruas degradadas	Malha urbana consolidada e organizada segundo padrões de planeamento urbano	Declínio económico
Polo logístico (Porto Maputo, Estação Caminhos de Ferro)		Existência de espaços públicos estruturantes	Riscos de vazamento de gás natural
Plano Parcial de Urbanização aprovado		Achados arqueológicos	Risco acrescido de desastres naturais (Ciclones e tempestades) face à sua localização junto à faixa costeira baixa
Existência de infra estrutura para gás natural		Reforçar o sistema de aviso prévio (ciclones, inundações, tsunamis)	
2.2 Sistema Drenagem			
Sistemas unitários e pseudo-separativo	Fraca cobertura de elementos de captação sifonados	Relativa redução dos custos com a construção (gestão de espaço territorial) de infraestruturas de drenagem unitário	Desenvolvimento de vectores indesejáveis (ratos e baratas), que ganham acesso a via pública
Existência de uma rede de drenagem estruturada	Sedimentação e putrefacção de material orgânico ao longo da rede de colectores principalmente em momentos de estiagem	Educação cívica para evitar-se o descarte de resíduos sólidos em dispositivos de drenagem (sarjetas, sumidores, etc)	Problema de maus cheiros na via pública, que constitui um atentado à saúde pública
Existência de uma entidade responsável pela gestão do sistema de drenagem (CMM - DMIU)	Ausência de estação de tratamento de Águas Residuais	Criar-se medidas e instrumentos para evitar a invasão dos colectores por marés altas (aplicação de comportas de refluxo, etc)	Lançamento de resíduos sólidos nas valas de drenagem efectuados por alguns munícipes
Maior parte dos colectores encontra-se em funcionamento	Despejo de águas residuais domésticas nas valas de drenagem que constituem um atentado à saúde pública.	Desenvolvimento de capacidades (institucional e pessoal) no CMM - DMIU para a manutenção constante das infra-estruturas de drenagem	Risco de agravamento das inundações
Existência de um Plano Director para a drenagem da área	Elevado tempo de serviço da maior parte dos colectores da rede de drenagem	Reabilitação e renovação dos colectores	Desabamentos das secções dos colectores devido a problemas estruturais
	Fraco serviço de limpeza e manutenção das valas de drenagem, associado a baixa educação cívica/ baixo espírito de cidadania por parte dos munícipes	Negociação com os CFM para a utilização da área verde para a instalação de bacias de amortecimento dos caudais de cheia	Alterações do clima que podem condicionar a superação das capacidades da rede de drenagem mesmo após a requalificação
	Cotas de jusante de emissário abaixo do nível médio das águas do mar, o que condiciona o funcionamento do sistema em períodos de maré alta	Instalação de uma unidade de tratamento de águas residuais para reduzir a carga poluente enviada para o mar (Baía de Maputo)	A ocupação desordenada dos passeios pelos vendedores informais que limita a exploração dos mesmos para algumas medidas de controle de escoamento e aumento de capacidade infiltração na fonte tais como "passeios verdes"
	A inexistência de medidas de controle de escoamento na fonte (in-situ) da parte alta da cidade, o que induz a descargas de maiores caudais na parte baixa da cidade, ou seja, caudais que ultrapassam as capacidades máximas dos colectores	Criação de medidas de controlo de escoamento na fonte (na parte alta da cidade), tais como poços/trincheiras de infiltração, pavimentos porosos, passeios verdes, dentre outros	Falta de disponibilidade de espaços públicos abertos ou espaços verdes para implementação de infraestruturas de amortecimento dos caudais de cheia
	Baixa disponibilidade gravítica na baixa, considerando que o sistema funciona por gravidade	Actualização do cadastro do sistema de drenagem	
	O cadastro do sistema de drenagem encontra-se desactualizado		
2.3 Rede de Abastecimento de Água			
Existência de rede pública de abastecimento de água	Capacidade financeira reduzida por parte da população para o pagamento das facturas mensais de água	Possibilidade de aumentar novas fontes de abastecimento de água à população	Deterioração do nível de serviços prestados em resultado da redução da capacidade de gestão, como consequência do aumento da demanda e expansão dos sistemas

<b>Pontos Fortes</b>	<b>Pontos Fracos</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
Elevado nível de cobertura	Horas limitadas de abastecimento de água	Possibilidade de melhorar a qualidade dos serviços prestados, através de melhoramentos localizados do sistema de abastecimento de água	Risco de contaminação devido a roturas no sistema
Existência de uma entidade estruturada para realizar a gestão do património associado aos sistemas de abastecimento de água	A rede de distribuição de água é composta em grande percentagem por condutas bastante antigas.		
Existência de um Plano Director de Abastecimento de água			
<b>2.4 Rede de Esgoto</b>			
Existência de rede colectora de esgoto	Falta de manutenção do sistema de saneamento de águas residuais	Construção de Estações de Transferência de Lamas fecais	Contaminação dos usufrutuários da Baía de Maputo por agentes associados à cianobactérias.
Existência de serviços de colecta e transporte de lamas	Cadastro desactualizado da rede de saneamento	Expansão da rede colectora de águas residuais	Desenvolvimento de doenças de origem hídrica derivadas do deficiente saneamento do meio.
Estrutura urbana organizada que facilita as intervenções de manutenção, expansão e gestão das infraestruturas.	A rede colectora de águas residuais apenas beneficia a zona consolidada por ser a mais antiga.	Actualização do cadastro do sistema de recolha de águas residuais	Possibilidade de danos em outras infraestruturas como pavimento de estradas, associado ao escoamento de águas residuais fora do sistema de esgotos devido a entupimentos.
	Carência de recursos públicos para investir em infra-estrutura de saneamento	Consciencializar a população em matéria de saneamento	Possibilidade de acidentes na via pública causados pela falta de tampas em caixas de inspecção.
	Baixa disponibilidade de meios para a sucção de lamas fecais	Controle das actividades e registos quanti-qualitativos das acções executadas.	
		Publicidade com foco em esgotamento sanitário (proporcionar à população da Baixa da cidade maior conhecimento referente a importância do serviço de tratamento de esgoto, ampliar a divulgação dos processos e serviços, buscando a colaboração da população quanto à importância da colecta, condução e tratamento de esgoto).	

Tabela 12 - Análise SWOT

## 5 Conclusão

Sob o ponto de vista socioeconómico e organizacional a zona da Baixa, apesar de possuir um elevado nível de desempenho no que tange aos principais indicadores de desenvolvimento social e económico, encontra-se num processo continuado de mudança, do ponto de vista do número de habitantes e da sua distribuição espacial. Mas sobretudo uma crescente transformação dos espaços habitacionais em espaços para actividades económicas e sociais, cuja principal consequência consiste conduzindo numa deslocação notável da função habitacional para os distritos mais periféricos e uma retracção demográfica.

A pesquisa sócio organizativa (ou de campo,) junto de amostras de interesse, abrangeu 165 pessoas tendo ficado demonstrado que o grupo de pessoas vulneráveis que vive e trabalha nas ruas do Centro da Cidade de Maputo, inclui maioritariamente pessoas de idade jovem, com baixa escolaridade e sem formação vocacional básica que lhe permite ter emprego formal. Mais se constatou que este grupo depende para a sua sobrevivência de actividades informais, que exercem em condições muito precárias e com remuneração muito irregular, pois estas dependem essencialmente da movimentação pessoas ou funcionamento dos vários serviços existentes na Baixa da Cidade.

Relativamente à drenagem, a Baixa da Cidade de Maputo, dispõe de um sistema datado da década de 1940 que aliado ao aumento de ocupação verificada nos anos 90, à fraca disponibilidade gravítica e às mudanças climáticas, tem registado recorrentemente algumas das piores inundações, com impacto directo na sua actividade socioeconómica.

Por outro lado, tem-se verificado constantes desabamentos de troços de colectores, relacionados com questões estruturais e com o tempo de serviço dos colectores da rede de drenagem, a maioria datada dos anos 40, como acima referido, combinado com o seu estado de conservação e com a ocorrência frequente de actos de vandalização dos seus componentes, resultam no mau funcionamento do sistema de drenagem da Baixa da Cidade de Maputo.

Cumulativamente, elevadas quantidades de resíduos sólidos entram no sistema de drenagem (sarjetas, sumidouros, caixas de inspecção, colectores, etc.), resultantes da intensa actividade de comércio informal, fraco serviço de "recolha de lixo" e a falta de senso de cidadania dos munícipes, o que influencia negativamente no funcionamento do sistema de drenagem da Baixa da Cidade de Maputo. Também entupimentos recorrentes nos colectores mistos na zona mais baixa da Baixa da Cidade de Maputo são comuns, devido a sua fraca disponibilidade gravítica e a não verificação da velocidade de auto limpeza, principalmente nos períodos de estiagem.

Mais se constatou um mau funcionamento dos sistemas de drenagem de montante (zona alta da cidade), resultando em elevados caudais pluviais transferidos para a Baixa da Cidade de Maputo na forma de escoamento superficial através do pavimento das estradas e passeios das Avenidas Vladimir Lenine, Olaf Palm, Karl Marx, Filipe Samuel Magaia, Guerra Popular, AlberthLithuli e Mohamed Siad Barre.

Também as mudanças climáticas, como, a ocorrência de tempestades cada vez mais frequentes, mais intensas, o aumento do nível médio das águas do mar originando marés cada vez mais altas e mais fortes, introduzem água nos emissários localizados na baía de Maputo, condicionando o normal funcionamento do sistema de drenagem. Este factor é agravado pela fraco investimento para a modernização das infraestruturas no geral, de drenagem em particular, para se tornarem resilientes as mudanças climáticas.

A implantação de bacias de amortecimento de caudais de cheias, que permitirão reduzir o volume de investimento na construção de colectores de drenagem e minimizarão os efeitos de “stress no sistema de drenagem” são de difícil aplicabilidade devido à escassez de espaços verdes ou espaços públicos.

Já no que concerne, ao sistema de saneamento apresenta bastantes desafios que afectam o seu desempenho operacional, pois, as águas residuais recebem pouco tratamento antes da entrada para o sistema de esgotos, sendo comum haver fossas fora de funcionamento e fossas sépticas que causam transbordo de águas residuais.

Este problema resulta também de um limitado sistema de recolha de resíduos sólidos e fraco nível de educação dos habitantes que frequentemente colocam resíduos sólidos na infra-estrutura do sistema de esgotos. Por isso, a água drenada transporta quantidades consideráveis de resíduos sólidos. Para além disso, os serviços de limpeza de fossas sépticas são limitados, e quando a limpeza é realizada manualmente os sedimentos são acumulados sem processamento adequado, em qualquer espaço aberto disponível, o que representa um risco para a saúde pública. Por outro lado, devido à fraca capacidade de manutenção, as fossas sépticas foram sendo desactivadas ao longo do tempo, dando lugar a ligações directas aos colectores.

Uma das consequências da introdução no sistema de resíduos sólidos consiste nas obstruções, que por sua vez originam ressurgimentos à superfície. Ou seja, verificando-se escoamentos de água residual à superfície, o que expõe os transeuntes ao risco de contaminação por doenças de origem hídrica. Os escoamentos à superfície derivam também de roturas ou quebra de alguns colectores, desviando-se assim parte do escoamento para fora do sistema de esgotos.

O sistema ressent-se também de problemas verificados ao nível de caixas de inspecção. Por um lado, a falta de tampas em caixas de inspecção como consequência de roubos (em ferro fundido) ou danos (tampas em betão) possibilita a admissão de resíduos sólidos que contribuem para a obstrução do sistema. Por outro lado, considera-se que a fraca acessibilidade de algumas caixas de visita, cobertas ao longo dos tempos, por pavimentos asfaltados, ao dificultarem as acções de limpezas e manutenção regular essenciais, são outra das causas para a inoperacionalidade crescente do sistema.

Os problemas no sistema de esgotos da baixa também têm origem na baixa inclinação dos colectores, em alguns troços do sistema, prejudicando a auto limpeza, especialmente nos períodos de caudal seco, ou seja, em períodos não chuvosos, uma vez que o sistema é misto. Esta situação resulta em acumulação de detritos, até à obstrução de colectores, tendo como consequência a danificação e o transbordo de efluentes ao longo de vários troços do sistema.

Em adição, a descarga dos efluentes directamente para a baía de Maputo origina graves consequências ambientais, uma vez que a maior percentagem destes efluentes não beneficia de pré-tratamento a montante. Esta situação expõe a vida humana ligada ao ambiente na Baía de Maputo, a actividades de recreação e pesqueiras, ao risco de contaminação por cianobactérias.

## **6 Recomendações**

Analisados os dados obtidos no campo em conjugação com as informações recolhidas na revisão bibliográfica, apresentamos as seguintes recomendações:

- Desenvolver acções em prol dos grupos alvo que visem reduzir ou eliminar focos de criminalidade, consumo de drogas, bebidas alcoólicas e violência;
- Realizar acções de sensibilização para a inclusão social dos grupos vulneráveis que vivem e trabalham na Baixa de forma a mitigar situações de desigualdades de género, incluindo VBG;
- Criar pacotes de formação vocacional de curta duração virados para os grupos vulneráveis que vivem e trabalham na Baixa da Cidade de Maputo, como forma de incentivar o auto-emprego ou empreendedorismo e daí promover a inclusão socioeconómica;
- Construção de pelo menos quatro colectores para a transferência das águas pluviais da zona alta da baixa directa para a baía de Maputo de forma a não sobrecarregar o sistema de drenagem da Baixa da Cidade de Maputo;
- Instalação de comportas de refluxo nos emissários para reduzir a influência negativa das marés altas no funcionamento do sistema de drenagem da Baixa da Cidade de Maputo;
- Incentivar a aplicação de elementos de colecta sifonados (sarjetas, sumidouros, etc), principalmente nos colectores unitários, para evitar a proliferação de cheiros;
- Nas intervenções que vierem a ser realizadas no espaço urbano, devem sempre que possível ser previstos reservatórios de detenção, para amortecimento dos caudais de cheia;

- Maior coordenação institucional em actividades de limpeza e gestão de resíduos sólidos, garantido que estes não interfiram negativamente no funcionamento dos sistemas de saneamento e de drenagem;
- Coordenação das acções de limpeza e manutenção dos emissários entre o CMM, os CFM e o MPDC;
- Reabilitação de colectores obsoletos ou em mau estado de funcionamento, incluindo caixas de inspecção e todos os órgãos do sistema;
- Elaborar um plano de operação e manutenção que priorize a manutenção preventiva e actividades de limpeza, bem como o controlo dos efluentes residuais em conjunto com o sistema de drenagem.
- Intersectar os colectores mistos a jusante do sistema, nas proximidades dos pontos de lançamento ao meio receptor, para uma ETAR, resolvendo assim o conflito com o ambiente na zona da baía de Maputo;
- Até à construção da ETAR, recomenda-se a reactivação de fossas sépticas existentes em toda área do sistema 1;
- Considerar os serviços existentes na definição do traçado de novos colectores (electricidade, abastecimento de água, televisão, gás, etc.);
- Na equipa que vier executar as obras, deve constar um arqueólogo;
- Cumprimento das disposições legais aplicáveis às áreas de servidão definidas nos Instrumentos de Ordenamento do Território.

## 7 Referências Bibliográficas

- Bidone, F. R. A. Tucci C. E. M. 1995. *Microdrenagem*;
- Conselho Municipal de Maputo (2008), *Plano de Estrutura Urbana do Município de Maputo*
- Conselho Municipal de Maputo (2016), *Manual Metodológico de Intervenção Integrada em Assentamentos Informais*
- Conselho Municipal de Maputo (2016), *Plano Parcial de Urbanização da Baixa da Cidade de Maputo*, Relatório Diagnóstico e Regulamento;
- Conselho Municipal de Maputo (2017) *Postura de Saneamento e Drenagem*, Agosto 2017;
- Cristina M. M. Louro e Marcos A. M. Pereira. *Avaliação preliminar da poluição microbiológica na baía de Maputo*, Setembro 2004.
- CUTTER, S. L. A ciência da vulnerabilidade: modelos, métodos e indicadores. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 93, Junho, 2011, pp. 59-69.
- Engidro, Fase e Sipca, *Maputo wastewater drainage system detailed design, preliminary design review report, draft version, Maio 2021*.
- Engidro, Hidra, Aquapor. *Plano Director de Saneamento e Drenagem da área Metropolitana de Maputo, Maputo, 2015*;
- FERREIRA, I. C. B.; VASCONCELOS, A. M. N.; PENNA, A. N. Violência Urbana: Vulnerabilidade dos jovens da periferia das cidades. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 16, 2008. Minas Gerais. Anais... Minas Gerais. 2008. 18 pp
- FRANÇA, G.V.de. (1994). *Prostituição: um enfoque políticosocial. Femina*. Rio de Janeiro, V. 22.
- Garrido, A. C. O (S.d) *Factores Sociais da criminalidade*. Atenas.
- INE (2019). IV Recenseamento Geral da População e Habitação: Censo 2017;
- LAGE, L.; CARRILHO, J., (coord.) 2010, *Inventariação do Património Edificado da Cidade de Maputo - Catálogo de Edifícios e Espaços propostos para Classificação*, Edição FAPF
- Louro, C. M. M. & M. A. M. Pereira (2004). *Avaliação preliminar da poluição microbiológica na Baía de Maputo*. Relatório de Investigação No 1: 9 pp. Maputo

- MERTANEN, Sari T.; LANGA, José M.; FERRARI, Katia. Catadores de lixo de Maputo; quem são e como trabalham? Maputo. 2013.
- Marques. J.A.A, Sousa. J.J.O, *Hidráulica Urbana - Sistema de Abastecimento de Água e de Drenagem de Águas Residuais, 3a edição, 2011.*
- Merel S., (2014) ' Cianobactérias, um risco à vida', Desafios do Desenvolvimento, edição 81, pp 33.
- Momade, F. J, Ferrara, M., Oliveira, J. T., 1996. Notícia Explicativa da Carta Geológica 2532 Maputo, escala 1:50 000.Direcção Nacional de Geologia de Moçambique.
- RIBEIRO, H., JACOBI, P., BESEN, G., GUNTHER, W., DEMAJOROVIK, J.; VIVEIROS, M. Coleta seletiva com inclusão social: cooperativismo e sustentabilidade. São Paulo: Annablume. 2009.
- Strande, L., Ronteltap, M. & Brdjanovic, D., 2014. Faecal Sludge Management – Systems Approach for Implementation and Operation. London: IWA Publishing.
- WaterAid (2017), Abastecimento de Água, Saneamento e Higiene (WASH) na Cidade de Maputo – Análise do Contexto.
- Wilken, P. S. 1978. *Engenharia de Drenagem Superficial*
- WSUP (2010) *Planeamento Urbano para a Água e o Saneamento, Maputo*

## 8 Anexos



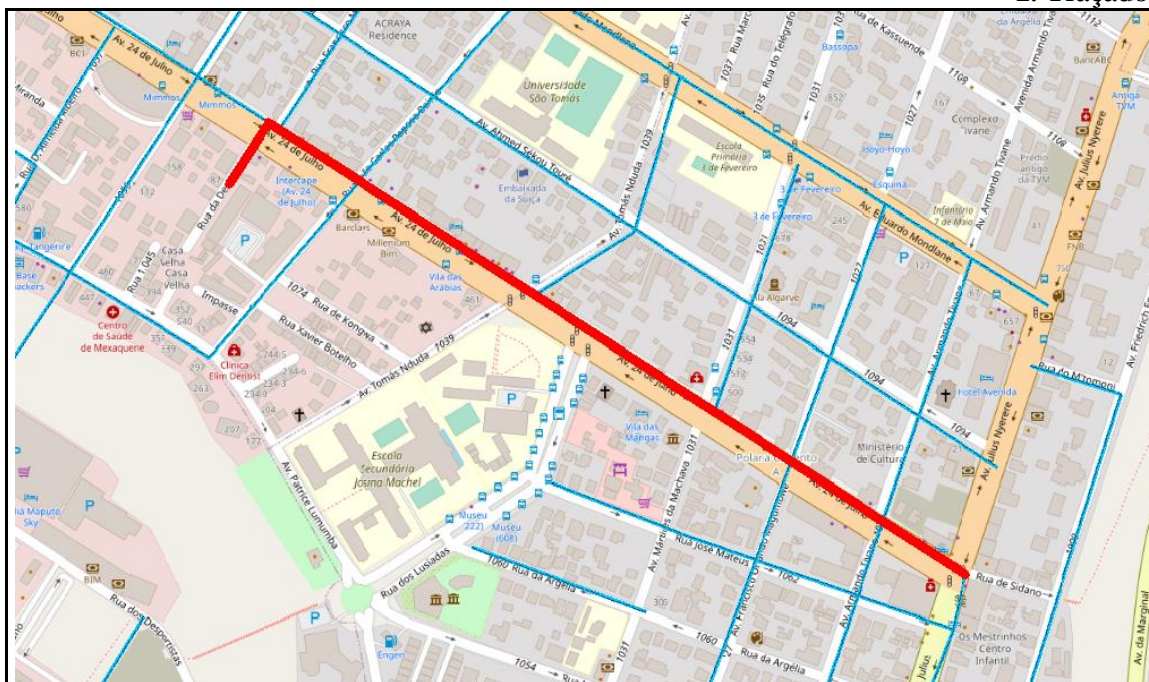
## Anexo I – Fichas Técnicas dos Colectores Obsoletos

# FICHA TÉCNICA DO COLECTOR OBSOLETO

## 1. Dados gerais de identificação do colector

Nome do troço	Avenida 24 de Julho:troço entre a casa velha e a avenida JuliusNyerere		
Código	#01		
Função	Pluvial <input type="checkbox"/>	Residual <input type="checkbox"/>	Misto <input checked="" type="checkbox"/>
Distrito Municipal ou Bairro	DM Kampfumo		
Coordenadas geográficas de referência	Lat.	458405,061	Long. 7127253,778

## 2. Traçado



## 3. Características

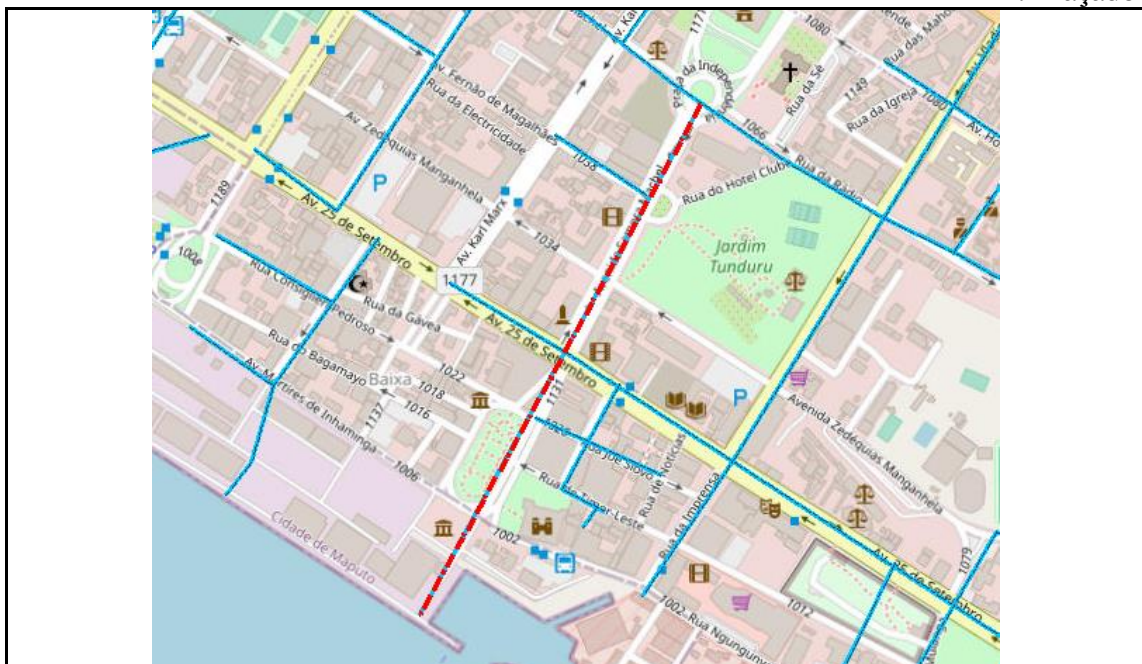
Comprimento do colector	1385.78 m
Tipo de secção	Circular
Dimensões	Variavel: ø200mm - ø300mm
Cota de soleira	4m
Revestimento	Betão
Problemas Identificados	Encontra-se obsoleto, causando retorno e inundando praticamente todas a caves dos edificios por ele servidos
Pontos fortes identificados	
Oportunidades aplicáveis	

# FICHA TÉCNICA DO COLECTOR OBSOLETO

## 1. Dados gerais de identificação do colector

Nome do troço	Avenida Samora Machel, da estatua até ao mar		
Código	#02		
Função	Pluvial <input type="checkbox"/>	Residual <input type="checkbox"/>	Misto <input checked="" type="checkbox"/>
Distrito Municipal ou Bairro de localização	DM Kampfumo		
Coordenadas geográficas de referência	Lat.	458899,780	Long. 7126762,051

## 2. Traçado



## 3. Características

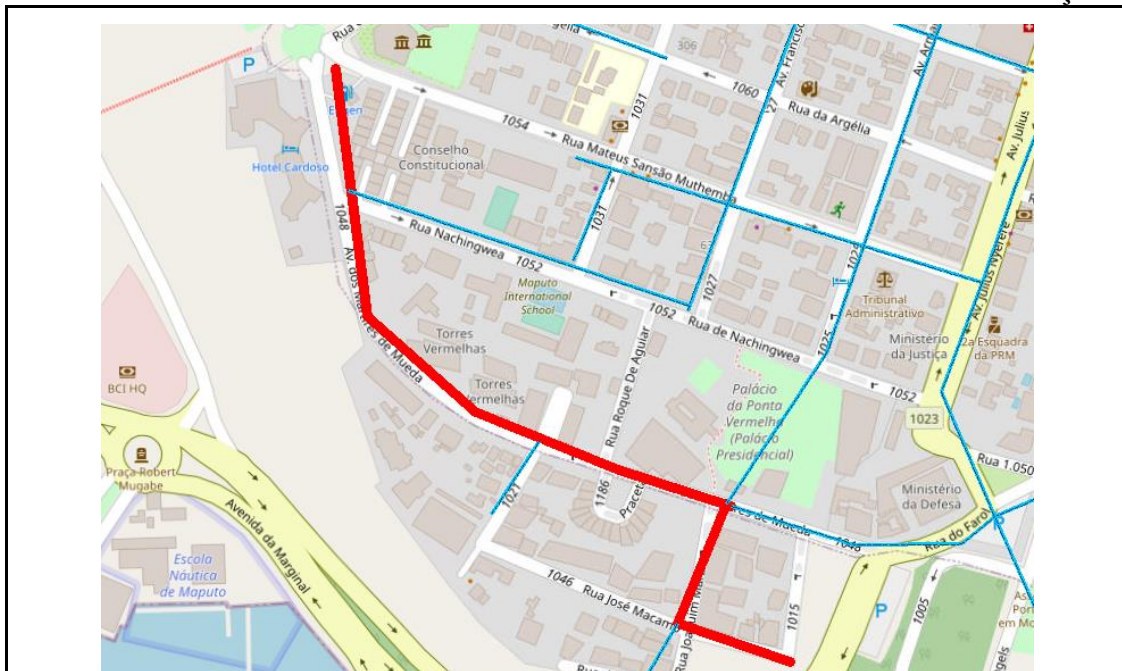
Comprimento do colector	879.92m
Tipo de secção	Circular
Dimensões	Desconhecidas
Cota de soleira	Desconhecida
Revestimento	Betão
Problemas Identificados	Encontra-se obsoleto transportando solos que por sua vez causam depressão nos pavimentos das estradas e passeios
Pontos fortes identificados	
Oportunidades aplicáveis	

# FICHA TÉCNICA DO COLECTOR OBSOLETO

## 1. Dados gerais de identificação do colector

Nome do troço	Avenida Joaquim Mara e Mártires de Mueda		
Código	#03		
Função	Pluvial <input type="checkbox"/>	Residual <input type="checkbox"/>	Misto <input checked="" type="checkbox"/>
Distrito Municipal ou Bairro	DM Kampfumo		
Coordenadas geográficas de referência	Lat.	458592,587	Long. 7126764,258

## 2. Traçado



## 3. Características

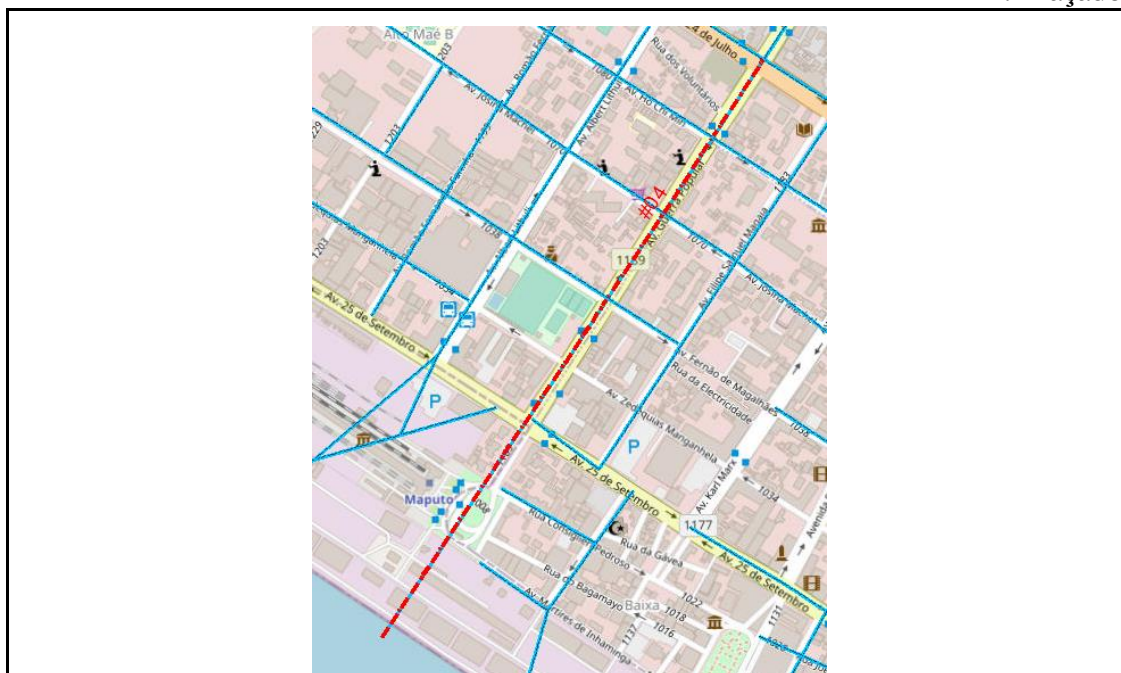
Comprimento do colector	621.18m
Tipo de secção	Circular
Dimensões	ø300mm
Cota de soleira	3m
Revestimento	Betão
Problemas Identificados	Encontra-se obsoleto
Pontos fortes identificados	
Oportunidades aplicáveis	

# FICHA TÉCNICA DO COLECTOR PLUVIAL OBSOLETO

## 1. Dados gerais de identificação do colector

Nome do troço	Avenida Guerra popular: Troço da 24 de Julho até ao mar		
Código	#04		
Função	Pluvial <input type="checkbox"/>	Residual <input type="checkbox"/>	Misto <input checked="" type="checkbox"/>
Distrito Municipal ou Bairro	DM Kampfumo		
Coordenadas geográficas de referência	Lat.	457038,819	Long. 7128254,519

## 2. Traçado



## 3. Características

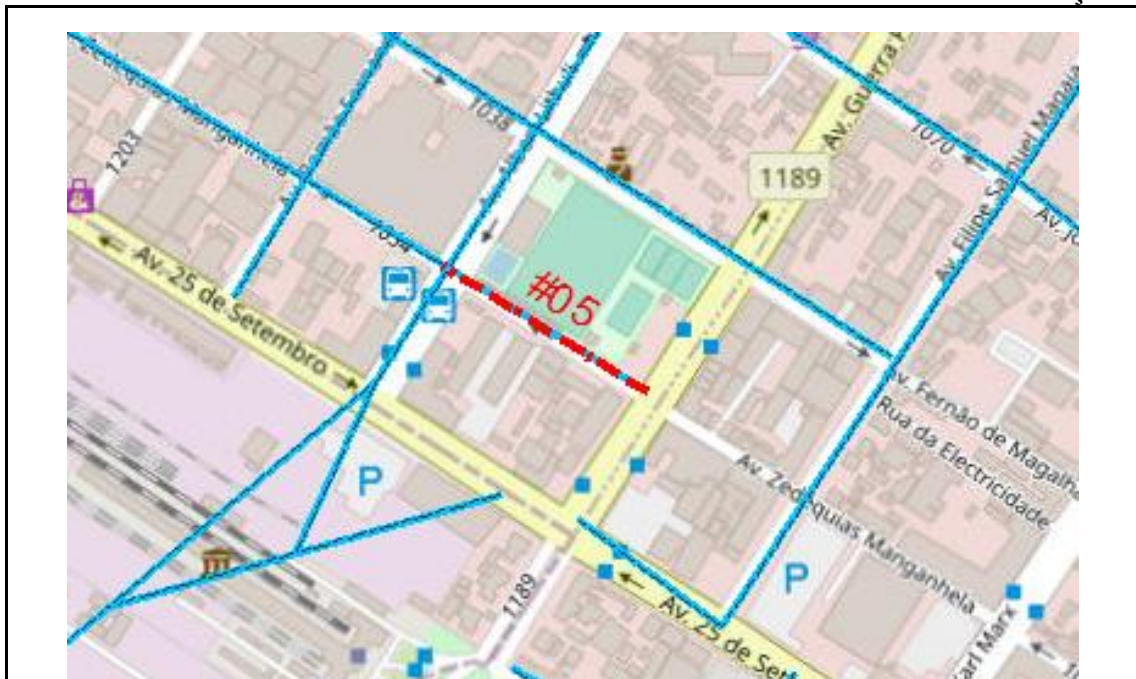
Comprimento do colector	1288.8m
Tipo de secção	Circular
Dimensões	desconhecido
Cota de soleira	desconhecida
Revestimento	Betão
Problemas Identificados	Encontra-se obsoleto
Pontos fortes identificados	
Oportunidades aplicáveis	

## FICHA TÉCNICA DO COLECTOR OBSOLETO

### 1. Dados gerais de identificação do colector

Nome do troço	Avenida ZedequiasMaganhela: troço entre Av. Alberto Lithuli e Guerra Popular		
Código	#05		
Função	Pluvial <input type="checkbox"/>	Residual <input type="checkbox"/>	Misto <input checked="" type="checkbox"/>
Distrito Municipal ou Bairro	DM Kampfumo		
Coordenadas geográficas de referência	Lat. 456477,055	Long. 7127805,361	

### 2. Traçado



### 3. Características

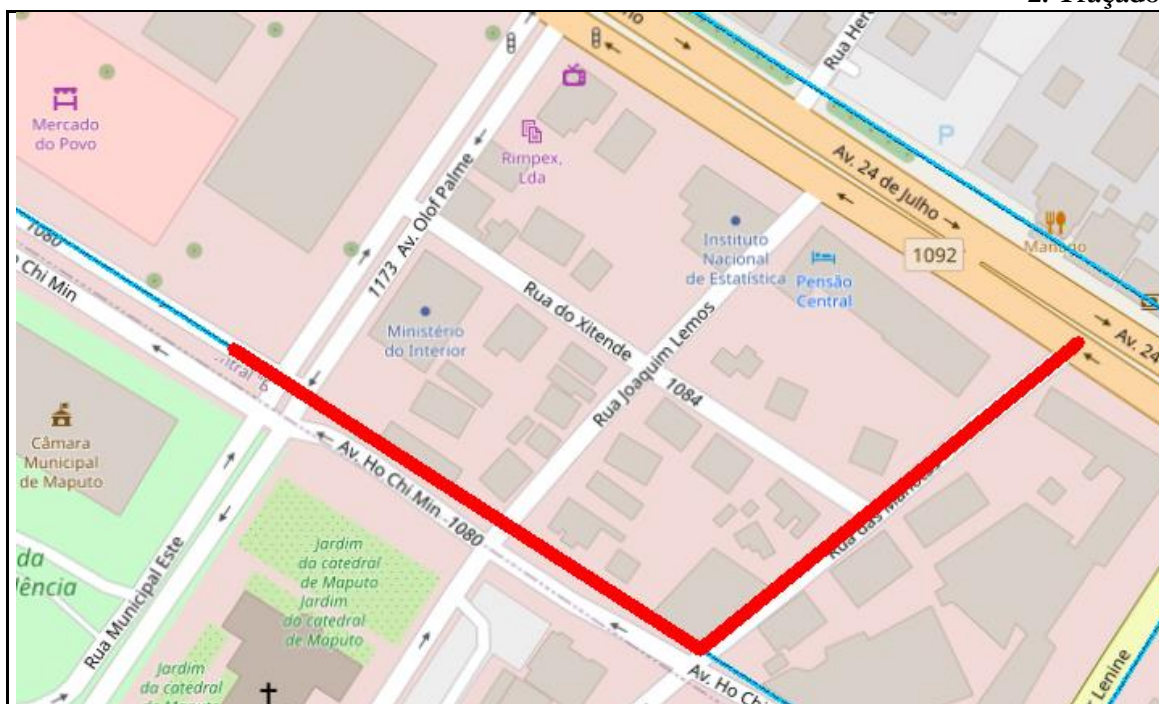
Comprimento do colector	208.87m
Tipo de secção	Circular
Dimensões	Desconhecido
Cota de soleira	Desconhecida
Revestimento	Betão
Problemas Identificados	Encontra-se obsoleto
Pontos fortes identificados	
Oportunidades aplicáveis	

## FICHA TÉCNICA DO COLECTOR OBSOLETO

### 1. Dados gerais de identificação do colector

Nome do troço	Ruas das Mahotas (por detrás do Hotel Rovuma): troço entre as Avenidas Ho Chi Minn e a Rua Joaquim Lemos		
Código	#06		
Função	Pluvial <input type="checkbox"/>	Residual <input type="checkbox"/>	Misto <input checked="" type="checkbox"/>
Distrito Municipal ou Bairro	DM Kampfumo		
Coordenadas geográficas de referência	Lat. 457385,643	Long. 7127799,574	

### 2. Traçado



### 3. Características

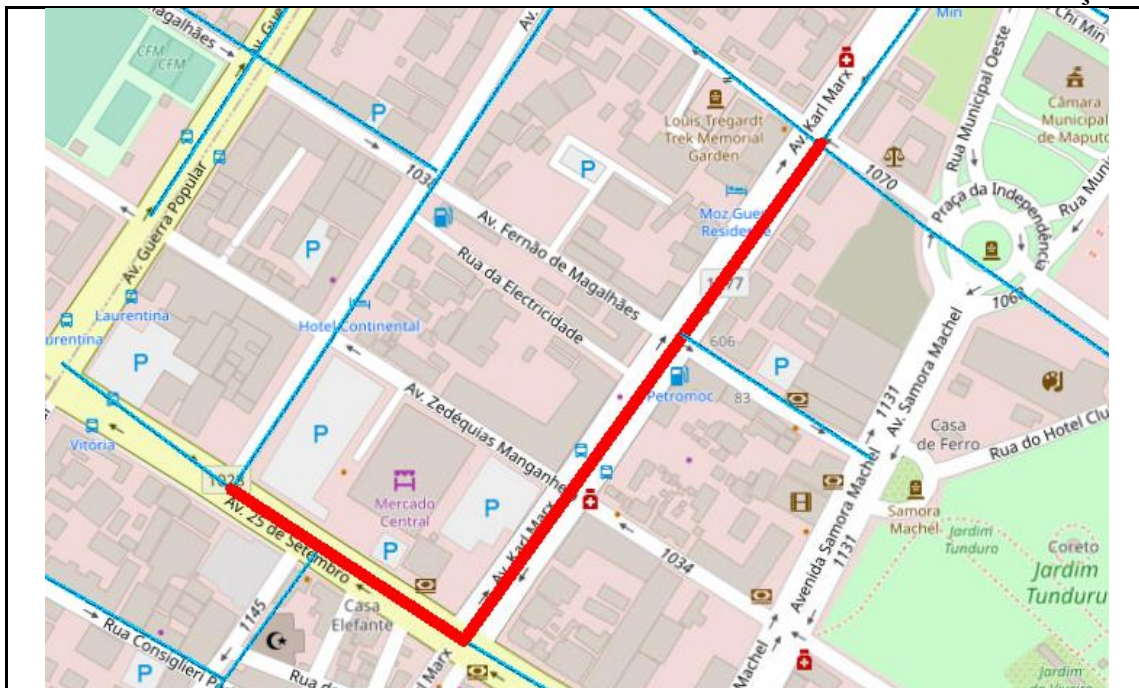
Comprimento do colector	341.08m
Tipo de secção	Circular
Dimensões	ø300mm
Cota de soleira	2m
Revestimento	Betão
Problemas Identificados	Encontra-se obstruído
Pontos fortes identificados	
Oportunidades aplicáveis	

## FICHA TÉCNICA DO COLECTOR OBSOLETO

### 1. Dados gerais de identificação do colectador

Nome do troço	Avenida Karl Max: troço entre a Avenida Josina Machel e a Avenida 25 de Setembro		
Código	#07		
Função	Pluvial <input type="checkbox"/>	Residual <input type="checkbox"/>	Misto <input checked="" type="checkbox"/>
Distrito Municipal ou Bairro	DM Kampfumo		
Coordenadas geográficas de referência	Lat. 457150,836	Long. 7127748,477	

### 2. Traçado



### 3. Características

Comprimento do colectador	646.69m
Tipo de secção	Circular
Dimensões	Ø800mm
Cota de soleira	3m
Revestimento	Betão
Problemas Identificados	Encontra-se assoreado em cerca de 80% do seu diâmetro útil
Pontos fortes identificados	
Oportunidades aplicáveis	

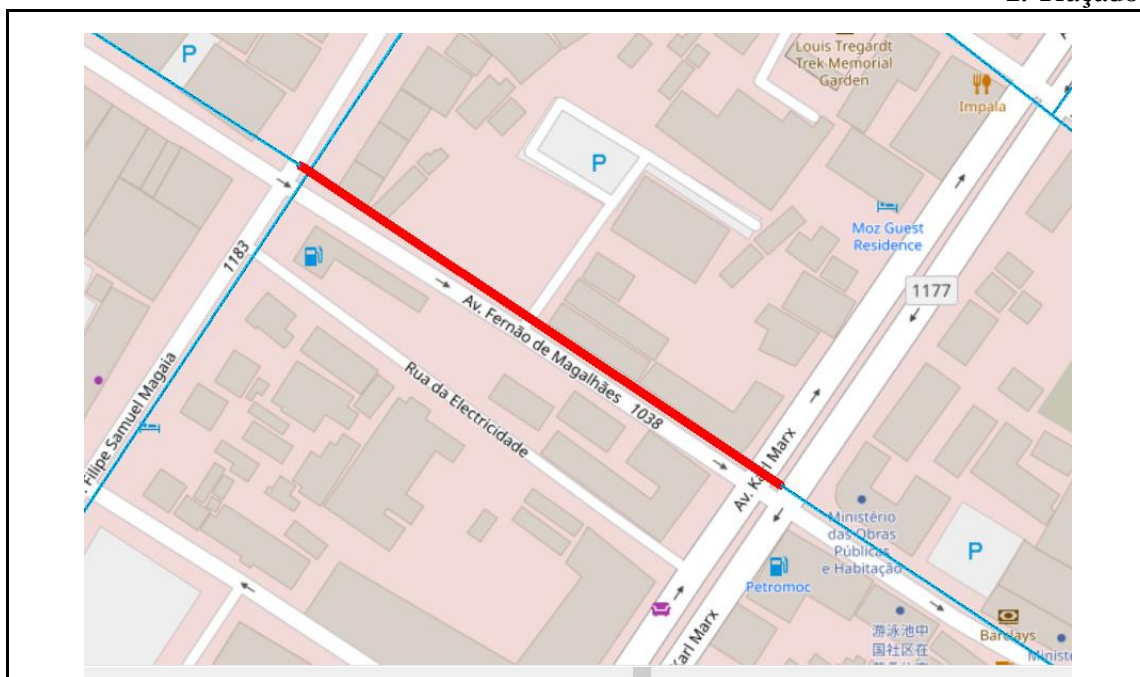


## FICHA TÉCNICA DO COLECTOR OBSOLETO

### 1. Dados gerais de identificação do colector

Nome do troço	Avenida Fernão de Magalhães: troço entre a Avenida Filipe Samuel Magaia e a Avenida Karl Max		
Código	#08		
Função	Pluvial <input type="checkbox"/>	Residual <input type="checkbox"/>	Misto <input checked="" type="checkbox"/>
Distrito Municipal ou Bairro	DM Kampfumo		
Coordenadas geográficas de referência	<b>Lat.</b>	456861,954	<b>Long.</b> 7127713,023

### 2. Traçado



### 3. Características

Comprimento do colector	214.25m
Tipo de secção	Circular
Dimensões	Ø600mm
Cota de soleira	2m
Revestimento	Betão armado
Problemas Identificados	Encontra-se assoreado e praticamente fora de serviço;
Pontos fortes identificados	
Oportunidades aplicáveis	

## FICHA TÉCNICA DO COLECTOR OBSOLETO

### 1. Dados gerais de identificação do colector

Nome do troço	Avenida da ONU (Organização das Nações Unidas): troço correspondente a toda zona da ponte Maputo/katembe e a Avenida 25 de Setembro		
Código	#09		
Função	Pluvial <input type="checkbox"/>	Residual <input type="checkbox"/>	Misto <input checked="" type="checkbox"/>
Distrito Municipal ou Bairro	DM Kampfumo		
Coordenadas geográficas de referência	Lat.	455971,629	Long. 7128465,235

### 2. Traçado



### 3. Características

Comprimento do colector	513.68m
Tipo de secção	Circular
Dimensões	Ø800mm
Cota de soleira	Não conhecida
Revestimento	Betão
Problemas Identificados	Encontra-se assoreado e parte do troço obstruído por um dos pilares da ponte Maputo/Katembe
Pontos fortes identificados	
Oportunidades aplicáveis	

## FICHA TÉCNICA DO COLECTOR OBSOLETO

### 1. Dados gerais de identificação do colector

Nome do troço	Avenida Mohamed SiadBarre:trecho do colector da Av. Josina Machel e a Av. 25 de Setembro		
Código	#10		
Função	Pluvial <input type="checkbox"/>	Residual <input type="checkbox"/>	Misto <input checked="" type="checkbox"/>
Distrito Municipal ou Bairro	DM Kampfumo		
Coordenadas geográficas de referência	<b>Lat.</b>	456320,174	<b>Long.</b> 7128080,169

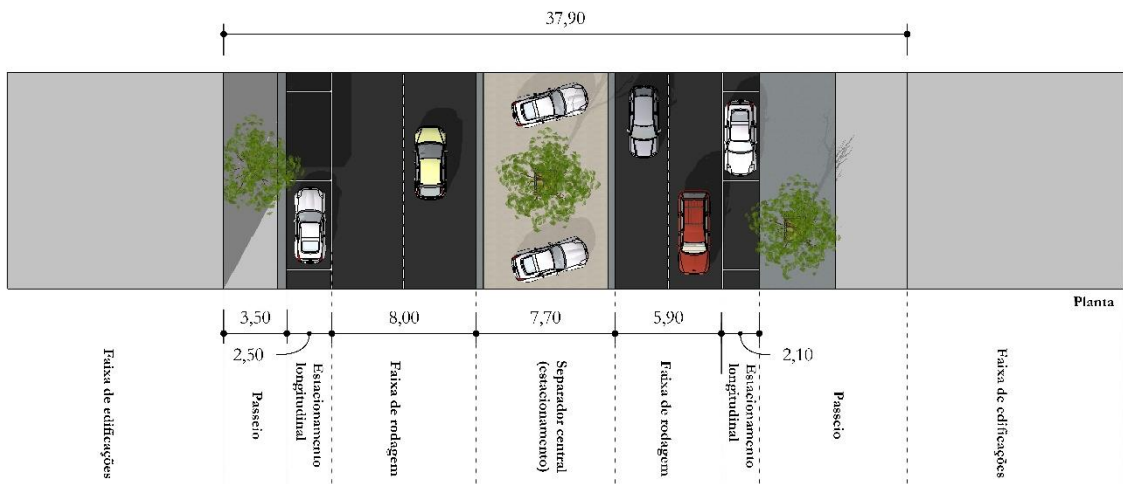
### 2. Traçado



### 3. Características

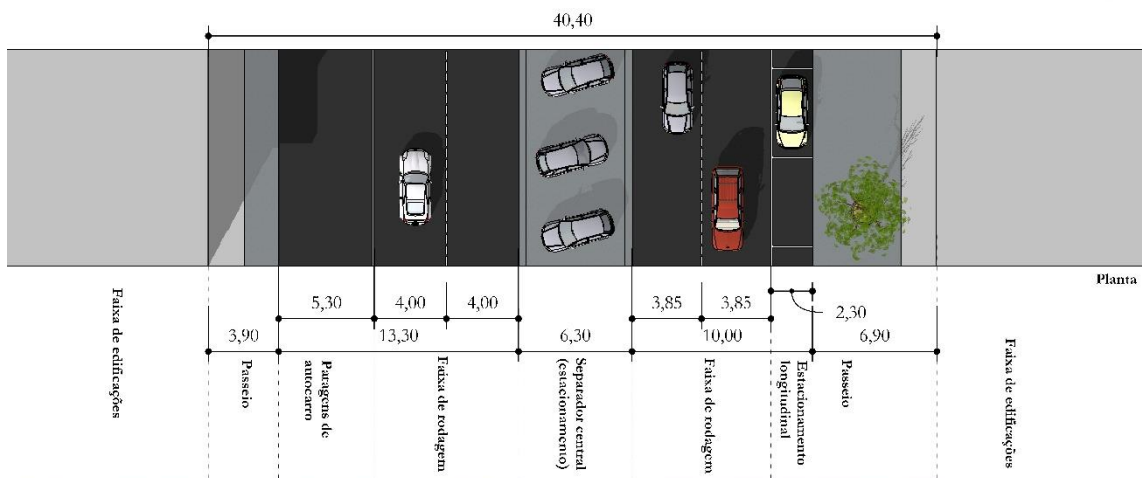
Comprimento do colector	513.68m
Tipo de secção	Circular
Dimensões	Ø800mm
Cota de soleira	2m
Revestimento	Betão
Problemas Identificados	Encontra-se obsoleto
Pontos fortes identificados	
Oportunidades aplicáveis	

Anexo II – Secções tipo das vias aonde se propõe a construções dos principais colectores pluviais

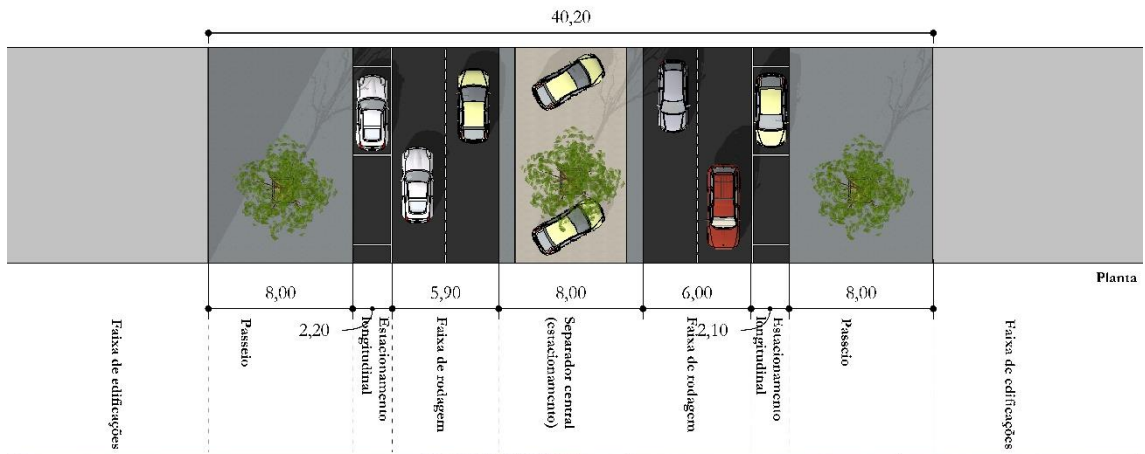


Fotos

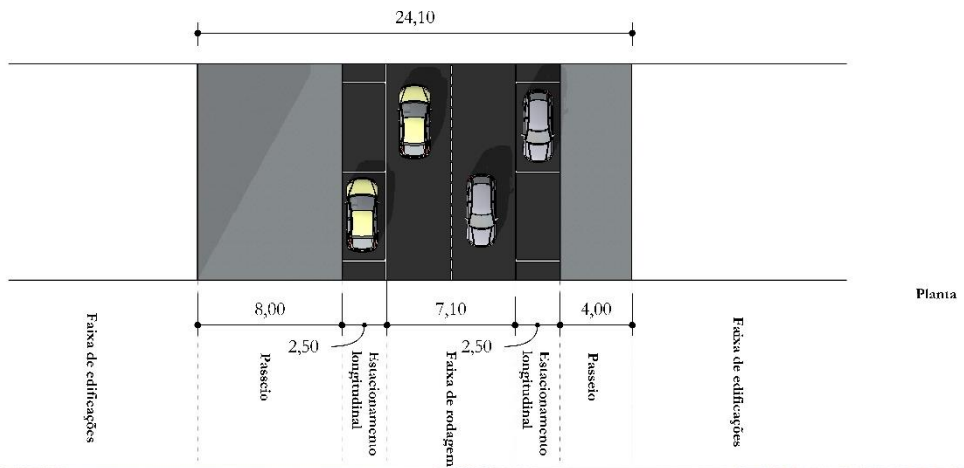
AV. Karl Marx



AV. Guerra Popular



Fotos  
**AV. Alberto Luthuli**



Fotos  
**AV. Vladimir Lenine**