

RELATÓRIO

## **Projecto de Mobilidade Urbana na Área Metropolitana de Maputo**

### **Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito e Termos de Referência do Estudo de Impacto Ambiental**

Versão Preliminar para Consulta Pública

Cliente: Ministério de Transportes e Comunicações  
Referência KA1956-RHD-MZ-RP-0001

Estado: Rascunho/0001

Data: 15 de Abril de 2024

**HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.**

Rua de Kassuende n. 118, 1º andar único  
Bairro da Polana  
Maputo, Mozambique  
Water & Maritime

+258 873009860 **T**  
info.maputo@mz.rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Título do documento: Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito e Termos de Referência do Estudo de Impacto Ambiental

Título resumido de documento: EPDA e TdR do EIA - Projecto BRT  
Referência: KA1956-RHD-MZ-RP-0001  
Estado: Draft 0001  
Data: 15 de Abril de 2024

Nome do Projecto: Projecto de Mobilidade Urbana na Área Metropolitana de Maputo  
Número do Projecto:  
Autor(es):

Preparado por: Carlota Quilambo, Edna Nhamuxando e Júlio Douglas Mandlaze

---

Verificado por: Carlota Quilambo

---

Data: 15 de Abril de 2024

---

Aprovado por: José Camba

---

Data: 15 de Abril de 2024

---

Classification  
Project related

*Unless otherwise agreed with the Client, no part of this document may be reproduced or made public or used for any purpose other than that for which the document was produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability whatsoever for this document other than towards the Client.*

*Please note: this document contains personal data of employees of HaskoningDHV Nederland B.V. Before publication or any other way of disclosing, consent needs to be obtained or this document needs to be anonymised, unless anonymisation of this document is prohibited by legislation.*

## LISTA DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

AIA	Avaliação do Impacto Ambiental
AID	Área de Influência Directa
AII	Área de Influência Indirecta
AMM	Área Metropolitana de Maputo
AMT	Agência Metropolitana de Transportes
ANE	Administração Nacional de Estradas
AS	Assédio Sexual
Av.	Avenida
BRT	<i>Bus Rapid Transit</i> (Trânsito Rápido de Autocarros)
CBD	<i>Central Business District</i>
CFM	Caminhos de Ferro de Moçambique
CP	Consulta Pública
DINAB	Direcção Nacional de Ambiente
DINAGECA	Direcção Nacional de Geografia e Cadastro
DNTD	Direcção Nacional de Terras e Desenvolvimento Territorial
DUAT	Direito de Uso e Aproveitamento da Terra
EAS	Estudo Ambiental Simplificado
EAS	Exploração e Abuso Sexual
EDM	Electricidade de Moçambique
EES	Estudo de Especialidade de Socioeconomia
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EPDA	Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito
ETA	Estação de Tratamento de Água
FPLM	Forças Populares de Libertação de Moçambique
GF	Grupo Focal
GNC	Gás Natural Comprimido
HIV/SIDA	Vírus de Imunodeficiência Humana / Síndrome de Imunodeficiência Adquirida
INATRO	Instituto Nacional de Transportes Rodoviários
INE	Instituto Nacional de Estatística
ITS	<i>Intelligent Transport System</i> (Sistema de Transporte Inteligente)
MDR	Mecanismo de Diálogo e Reclamações
MGCAS	Ministério do Género, Criança e Acção Social
MIC	Ministério da Indústria e Comércio
MITESS	Ministério do Trabalho e Segurança Social
MOPHRH	Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
MTA	Ministério da Terra e Ambiente
MTC	Ministério dos Transportes e Comunicações
NAS	Norma Ambiental e Social
OBC	Organização de Base Comunitária
ONG	Organização não-governamental
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PP	Participação Pública
PPIAF	<i>Public-Private Infrastructure Advisory Facility</i>
RHDHV	HaskoningDHV
RLFSE	Relatório de Levantamento Físico e Socioeconómico
SAECM	Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo
SSC	Saúde e Segurança da Comunidade
SSO	Saúde e Segurança Ocupacional
TdR	Termos de Referência
TI	Tecnologia de Informação
UIP	Unidade de Implementação do Projecto
VBG	Violência Baseada no Género

VEB	Veículos Eléctricos a Bateria
ZPP	Zona de Protecção Parcial
ZPT	Zona de Protecção Total

## RESUMO NÃO TÉCNICO

O Ministério dos Transportes e Comunicações (MTC) recebeu do Banco Mundial fundos para implementar o Projecto de Mobilidade Urbana da Área Metropolitana de Maputo (AMM). Para o efeito, o MTC estabeleceu uma Unidade de Implementação do Projecto (UIP), liderada pela Agência Metropolitana de Transportes (AMT). O Projecto visa melhorar a acessibilidade e mobilidade urbana nos corredores da AMM.

A AMM situa-se na Região Sul de Moçambique e compreende os municípios de Maputo, Matola, Matola Rio, Vila de Marracuene e Vila de Boane. Esta área possui uma população de aproximadamente 3 000 000 habitantes. Numa primeira fase (i.e., na fase a que este relatório se refere), o Projecto abará os municípios de Maputo, Matola e Vila de Marracuene, remetendo-se Matola Rio e Boane para uma fase posterior.

BRT é um sistema de transporte urbano que utiliza autocarros de alta capacidade, proporcionando mobilidade urbana rápida, confortável e custo-eficiente, o que é alcançado por meio da utilização de faixas de rodagem exclusivas para autocarros (i.e., faixas segregadas), que podem estar combinadas com faixas não exclusivas (i.e., faixas não segregadas). As operações do sistema de BRT são tipicamente rápidas e frequentes; as paragens localizam-se ao longo do corredor de transporte e o pagamento da tarifa é feito fora do autocarro.

O Projecto foi classificado como **Categoria "A"**, pelo Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo (SAECM)<sup>1</sup> e pela Direcção Nacional de Ambiente (DINAB)<sup>2</sup> - Ministério da Terra e Ambiente (MTA). Deste modo, é necessário realizar uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) detalhada, como previsto no Decreto n.º 54/2015 de 31 de Dezembro (Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental, doravante referido como Regulamento de AIA). De acordo com o Regulamento de AIA, isto implica a realização de um Estudo de Pré-Viabilidade Ambiental e de Definição do Âmbito (EPDA), complementado por Termos de Referência (TdR) para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Em caso de aprovação do EPDA e dos TdR, deverá ser realizado em seguida um Estudo de Impacto Ambiental detalhado do Projecto (baseado nos TdR previamente aprovados pela DINAB).

Na AIA, para além da legislação nacional, estão sendo consideradas as melhores práticas internacionais, com destaque para o "Quadro Ambiental e Social" do Banco Mundial, financiador do Projecto. O valor de investimento é de US\$165 Milhões (Cento e Sessenta e Cinco Milhões de Dólares Americanos).

O presente Resumo Não Técnico apresenta e sumariza o conteúdo do EPDA e dos TdR do EIA, que se encontram em fase de rascunho, para serem submetidos ao processo de Consulta Pública. A AIA do Projecto está a ser conduzida pelo Consultor independente HaskoningDHV Moçambique (abreviadamente RHDHV), em nome do Proponente do Projecto, o MTC.

Nos termos do Regulamento de AIA, a AIA deve, tanto a fase do EPDA como a fase do EIA, incluir um processo de Consulta Pública, cujas directrizes se encontram estabelecidas na Directiva Geral para a Participação Pública no Processo de AIA (Diploma Ministerial n.º 130/2006, de 19 de Julho). Em conformidade com as melhores práticas internacionais, pretende-se levar este processo de

<sup>1</sup> Entidade com jurisdição sobre a área do Projecto localizadas na Cidade de Maputo.

<sup>2</sup> Entidade que aprova os projectos de Categoria A.

participação das partes interessadas e/ou afectadas para mais próximo da comunidade (cidadãos da AMM), transcendendo o alcance das reuniões de Consulta Pública, como uma forma de se estabelecer um contacto mais directo com pessoas e grupos representativos daqueles que mais se poderão ressentir dos impactos directos e indirectos do Projecto.

De salientar que os necessários estudos relativos a reassentamento e compensação relacionados com o Projecto não estão incluídos no âmbito dos serviços a serem prestados pela RHDHV. Para realizar estes estudos, o Proponente irá contratar um Consultor independente (não ligado à RHDHV). Uma concertação entre os dois consultores (i.e. da AIA e do Reassentamento) será, no entanto, necessária, para garantir uma integração e harmonização adequadas da informação da AIA relevante para efeitos de reassentamento.

Constituem **objectivos do EPDA** os seguintes: (i) caracterizar de um modo preliminar as condições físicas, bióticas e socioeconómicas do ambiente receptor do Projecto; determinar, de um modo preliminar os potenciais impactos do Projecto; (iii) determinar a possível existência de uma ou mais “questões fatais”<sup>3</sup> que possam, à partida, inviabilizar o Projecto do ponto de vista ambiental e/ou social; (iv) determinar os aspectos a que devem ser investigados detalhadamente na fase de EIA (caso não sejam identificadas questões fatais); (v) formular uma proposta de TdR para o EIA, a ser submetida à análise e aprovação pelos órgãos competentes; e (vi) discutir o Projecto com as partes interessadas e/ou afectadas, auscultando-as sobre o Projecto e a respectiva AIA, respondendo às questões que as preocupem e colhendo os seus contributos para serem considerados na AIA.

A implementação do Projecto tem como **justificação** a necessidade de implementação de soluções inovadoras e viáveis, compatíveis com a dimensão e a complexidade dos desafios de mobilidade identificados na AMM. Embora várias infraestruturas urbanas de transportes tenham sido reconstruídas nos últimos anos (p.ex., a Estrada Circular e a Ponte Maputo-Catembe), o desenvolvimento de infraestruturas e a oferta de serviços neste sector está ainda aquém das actuais taxas de urbanização e motorização, com efeitos na mobilidade e acessibilidade. Assume-se que o Projecto poderá contribuir para uma mudança do cenário do transporte colectivo de passageiros na AMM, com um efeito de cascata no desenvolvimento económico, por exemplo, através da geração de emprego associados ao BRT e do desenvolvimento de outras actividades económicas, entre outros benefícios.

O número de beneficiários directos do sistema de BRT é estimado em 124 000 passageiros por dia e em 95 000 cidadãos residentes nas áreas a serem abrangidas por melhorias viárias integradas nos bairros<sup>4</sup>; estes números poderão abarcar o seguinte, por exemplo: moradores e trabalhadores ao longo da área de influência dos corredores de transportes públicos adstritos ao Projecto; integrantes do sector público e privado, por via das melhorias no acesso aos centros de negócios e serviços; pessoas e grupos em situação de vulnerabilidade (p.e., mulheres, pessoas portadoras de deficiência) – a este respeito destaca-se a oportunidade de, por via do Projecto, se promover um aumento da inclusão social e do bem-estar de indivíduos, famílias e comunidades que residem nas

---

<sup>3</sup> No contexto da AIA, o termo “questão fatal” refere-se a qualquer questão, seja esta referente às características do Projecto, ao ambiente onde este se insere, aos impactos que se podem esperar do mesmo, à incompatibilidades com o quadro legal aplicável, ou de outra natureza, que possam levar à conclusão que o Projecto é inviável.

<sup>4</sup> Fonte: [www.amt.gov.mz](http://www.amt.gov.mz) Acedida em 28 de Dezembro de 2024.

áreas de intervenção do Projecto, considerando-se as questões de género, assim como pessoas ou grupos que vivem normalmente em a situação de desvantagem ou vulnerabilidade.

O **Quadro Legal** aplicável à AIA é o da República de Moçambique. No EPDA (Capítulo 4) é apresentado um resumo dos instrumentos da legislação ambiental e sectorial moçambicana relevantes para o Projecto, tendo em conta o objectivo principal deste (i.e., transporte de passageiros, melhorando a mobilidade e a acessibilidade na área abrangida) e os seus potenciais impactos no ambiente. No contexto dos requisitos internacionais, existem vários instrumentos de referência que abordam questões ambientais e sociais, tais como convenções, normas, padrões e directrizes que, em grande medida, estão em consonância com a legislação nacional. Para o presente Projecto, faz-se referência ao Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial (Banco Mundial, 2017), entidade financiadora do Projecto, o qual deverá ser cumprido pelo Proponente do Projecto.

As características do Projecto encontram-se descritas no Capítulo 5 do Relatório do EPDA. O mapa da Figura A (abaixo) apresenta a rota do BRT, como definida nesta primeira fase do Projecto, que abrange os municípios de Maputo, Matola e Vila de Marracuene. A figura inclui a localização da terminal central (“*depot*”)<sup>5</sup> e das várias terminais de autocarros propostas para o Projecto.

---

<sup>5</sup> O termo em Inglês “*depot*” (cuja tradução literal é “depósito”) designa o local onde os veículos são estacionados após a conclusão das operações diárias e/ou durante os períodos “mortos”. Os veículos do sistema de BRT são parquados e, se necessário, recebem manutenção nesse local quando não estão em operação. Normalmente, um “*depot*” para um sistema de BRT possui instalações de estacionamento e manutenção para os autocarros do sistema, assim como estações de abastecimento e instalações administrativas, de reparação, limpeza e armazenamento, entre outras.

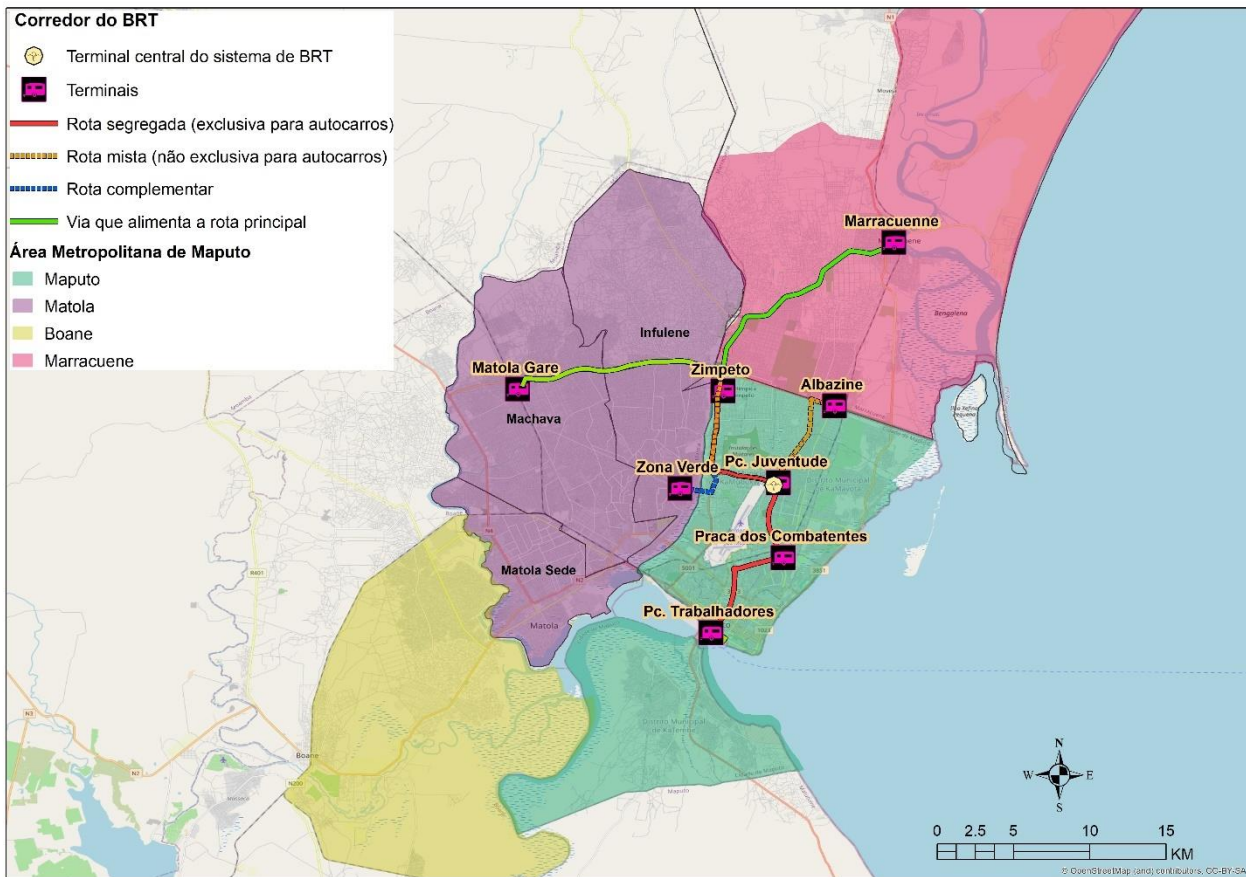


Figura A: Localização do Projecto: rota proposta para o sistema de BRT

O corredor central do BRT compreende uma extensão de aproximadamente 65 km. Como ilustrado no mapa, a rota estende-se desde a Praça dos Trabalhadores, na Baixa, até a Praça da Juventude em Magoanine, passando pela Av. Guerra Popular, a Av. Acordos de Lusaka, a Av. das Forças Populares de Libertação de Moçambique (FPLM) e a Av. Julius Nyerere, em direcção à Praça da Juventude. Daí prossegue pela Av. Maria de Lurdes Mutola, até a rotunda da Zona Verde; segue-se um desvio para a EN1, até Marracuene. No Zimpeto existe um nó de desvio para a Estrada Circular, na direcção Este-Oeste, até Matola Gare.

Algumas das características do Projecto são destacadas a seguir:

- Ao longo do corredor do sistema do BRT pretende-se estabelecer faixas de rodagem segregadas e não segregadas, como especificado a seguir: (i) Estradas com **faixas de rodagem segregadas** (i.e., destinadas exclusivamente a veículos do sistema de BRT) – desde a Praça dos Trabalhadores, passando pela Praça da Juventude, até à Missão Roque (aproximadamente 20 km); (ii) Estradas **com faixas de rodagem não segregadas** (i.e., não destinadas exclusivamente a veículos do sistema de BRT) – da rotunda da Missão Roque até Zimpeto e da Praça da Juventude até Albazine (aproximadamente 45 km);
- Será necessário o **alargamento de algumas das estradas existentes**, para proporcionar o espaço necessário para a circulação dos veículos do sistema de BRT. Estima-se que sejam necessários pelo menos 26 metros de largura de estrada para acomodar de forma sustentável a via de circulação do BRT em qualquer secção da estrada no corredor;
- As intervenções a realizar deverão abarcar também o **sistema de drenagem** ao longo das



estradas, o que poderá permitir uma resiliência do sistema a chuvas intensas;

- Os **passeios** serão substituídos nos casos em que os existentes são afectados pelo alargamento proposto das estradas existentes, ou quando estes se encontrem em mau estado. Serão construídos passeios onde actualmente estes não existem, ao longo do corredor principal do BRT (secção de faixas segregadas);
- As vias a serem utilizadas para a **circulação de pedestres**, para aceder às paragens e os pontos de travessia, estarão claramente sinalizados, para evitar que estes circulem por espaços inseguros. Todas as estradas propostas para serem repavimentadas ao longo do corredor, assim como as estradas de ligação, terão passeios em ambos os lados, para facilitar o acesso às paragens pelos passageiros do BRT;
- As distâncias médias propostas entre as **paragens de autocarros** poderão variar entre 570 e 1 500 m, conforme se trate de autocarros com paragens mais frequentes ou de serviço expresso. As localizações das paragens serão finalizadas com base em avaliações detalhadas de factores como a procura de transporte público, a ocorrência de determinadas instalações comunitárias/de utilidade pública nas proximidades, áreas de maior concentração habitacional e de serviços, visibilidade, segurança, entre outros aspectos. As estações poderão ser de um *design* simples, com validação de tarifas a bordo, ou apresentar uma especificação mais alta, que permite a validação de bilhetes na estação;
- Assume-se que será necessário realizar algum trabalho de remodelação do **sistema de sinalização**, para garantir uma melhor sincronização, e uma melhor acomodação os movimentos de mudança de direcção dos veículos que circulem ao longo das vias do sistema de BRT (principalmente nos casos de curvas à direita, que frequentemente constroem a fluidez do tráfego). Será considerada a necessidade de outros tipos de sinalização (placas de sinalização, marcas no asfalto) assim como estruturas para reductoras de velocidade (lombas, bandas sonoras), conforme necessário, em concertação com as autoridades competentes;
- É proposta a existência de **oito (8) terminais** ao longo do corredor do BRT, nomeadamente: (1) Praça dos Trabalhadores; (2) Praça dos Combatentes; (3) Praça da Juventude; (4) Zona Verde; (5) Albazine; (6) Zimpeto; (7) Matola Gare; (8) Marracuene.
- A natureza das operações, assim como o facto de estar envolvido um grande número de autocarros do sistema de BRT, como previsto para o Projecto, irão requerer a existência de um **Terminal Central** (“*depot*”, com localização indicada na Figura A), como é prática em projectos de BRT. Propõe-se localizar a Terminal Central nas imediações da Praça da Juventude. Esta terminal irá abarcar pelo menos as seguintes instalações: escritório administrativo para operadores e instalações para funcionários; uma área ampla para estacionamento de veículos (BRT); pavimentos de boa qualidade; espaço suficiente para o estacionamento de veículos e área de manobras; instalações de reabastecimento; instalações de limpeza e lavagem de veículos, materiais e equipamentos; área de manutenção; vedação.
- Pretende-se estabelecer um **Centro de Controlo** (“*Control Center*”) para o controlo informatizado do sistema do BRT.

Considerando os aspectos de interesse ambiental, a implementação do Projecto será feita em 4 fases principais, nomeadamente: (i) **Fase de Pré-Construção** (envolvendo actividades preparatórias, criação de condições contratuais, materiais, de logística, de recursos humanos e outras necessárias para o início da Fase de Construção); (ii) **Fase de Construção** (que consiste na edificação das infraestruturas do sistema de BRT); (iii) **Fase de Operação** (correspondente ao funcionamento do sistema de BRT); (iv) e **Fase de Desactivação** (referente à descontinuidade do Projecto, caso se decida que o Projecto deve ser desmantelado ao fim do seu tempo de vida útil,

estimado em 25 anos).

Na presente Fase do EPDA são analisados 2 tipos de **alternativas do Projecto**, nomeadamente: (i) Alternativa à implementação do Projecto; e (ii) Alternativas de fontes de energia para os autocarros do sistema de BRT.

No primeiro caso acima, a alternativa adoptada é a de implementação do Projecto, sem prejuízo das necessárias medidas de gestão ambiental e social, necessárias para que, de facto, a decisão de implementação do Projecto faça sentido. Outros factores (p.e., institucionais, de políticas) são de considerar com relação a esta opção, estando os mesmos, porém, fora do âmbito do presente EIA. Quanto às fontes de energia para os autocarros, foram analisadas comparativamente três opções, nomeadamente: diesel; Gás Natural Comprimido (GNC) e Electricidade (veículos eléctricos a bateria, ou VEB)<sup>6</sup>. Com base num estudo do “Custo do Veículos ao Longo do seu Ciclo de Vida” realizado pelo Consultor<sup>7</sup>, constatou-se que o custo por quilómetro seria mais baixo para os VEB. Assim, é recomendado que autocarros movidos a bateria sejam utilizados para a operação BRT, sem prejuízo de condições económicas e fiscais aplicáveis. Alternativas adicionais serão analisadas na Fase do EIA, conforme se revelar necessário, considerando os benefícios potenciais do estabelecimento de um sistema de transporte rápido, eficaz e mais seguro, que fundamentam a proposta de estabelecimento de um sistema de BRT na AMM.

A metodologia do EPDA consistiu numa combinação do seguinte: revisão e análise de dados secundários (estudos realizados no gabinete de trabalho); e visitas às áreas cobertas pelo traçado do BRT, para a recolha de dados primários. As actividades realizadas incluíram o seguinte: (i) definição preliminar da Área de Influência do Projecto; (ii) revisão do quadro institucional, jurídico e normativo aplicável ao Projecto; (iii) colecta de dados secundários sobre a área do Projecto; (iv) preparação do trabalho de campo; (v) visitas de campo / colecta de dados primários sobre a área do Projecto; (vi) identificação preliminar de impactos/ identificação dos aspectos a estudar na fase do EIA detalhado; (vii) compilação do Relatório do EPDA e dos TdR do EIA.

Para efeitos da AIA em curso, a Área de Influência Directa (AID) e a Área de Influência Indirecta (AII) foram definidas como indicado adiante, na Figura 10. Note-se que na presente fase do EPDA, a AID e a AII estão definidas de um modo preliminar, devendo as mesmas ser revistas na fase do EIA, altura em que existirá uma base de conhecimento mais sólida das características ambientais e sociais de referência do meio de inserção do Projecto. Assim,

- A **AID** corresponde aos locais onde se propõe situar as infraestruturas e os serviços directamente relacionados com o Projecto (i.e., estradas, terminais, paragens, e outras) e uma zona de 1 km na envolvente destes, como definido a seguir:

---

<sup>6</sup> Os VEB utilizam a electricidade armazenada numa bateria, que alimenta um motor eléctrico. As baterias são recarregadas utilizando energia da rede eléctrica, por ligação a uma unidade de carregamento específica (no caso dos autocarros), ou então a uma tomada de parede.

<sup>7</sup> Título original em Inglês: “*Vehicle Life Cycle Cost*” (documento interno produzido para efeitos de financiamento do Projecto).

- Para estradas assumiu-se que a AID se estende por uma faixa de 1 km, contado a partir do eixo da rodovia – estimou-se ser esta, em média, a distância máxima que as pessoas percorrem a pé, para acederem a um meio de transporte colectivo de passageiros na área;
- Para as terminais, aplica-se um raio de 1 km, seguindo o mesmo pressuposto que acima, com relação ao percurso dos passageiros a pé;
- A **All** corresponde a uma área mais extensa, nomeadamente toda a AMM, abrangendo a totalidade dos municípios abrangidos pelo Projecto (i.e., Maputo, Matola, Matola Rio, Vila de Marracuene e Vila de Boane). Constituíram o fundamento principal para a definição da All os potenciais impactos socioeconómicos do Projecto, principalmente os relacionados com a acessibilidade e mobilidade, assim como com a interferência com as actividades que envolvem o uso de transportes públicos no dia-a-dia dos munícipes. Assume-se que nesta área reside e trabalha a maior parte das partes que serão afectadas pelo Projecto, quer por impactos positivos (p.e., mobilidade e acessibilidade melhoradas, emprego), quer por impactos negativos (p.e., perda de negócios e outros meios de subsistência).

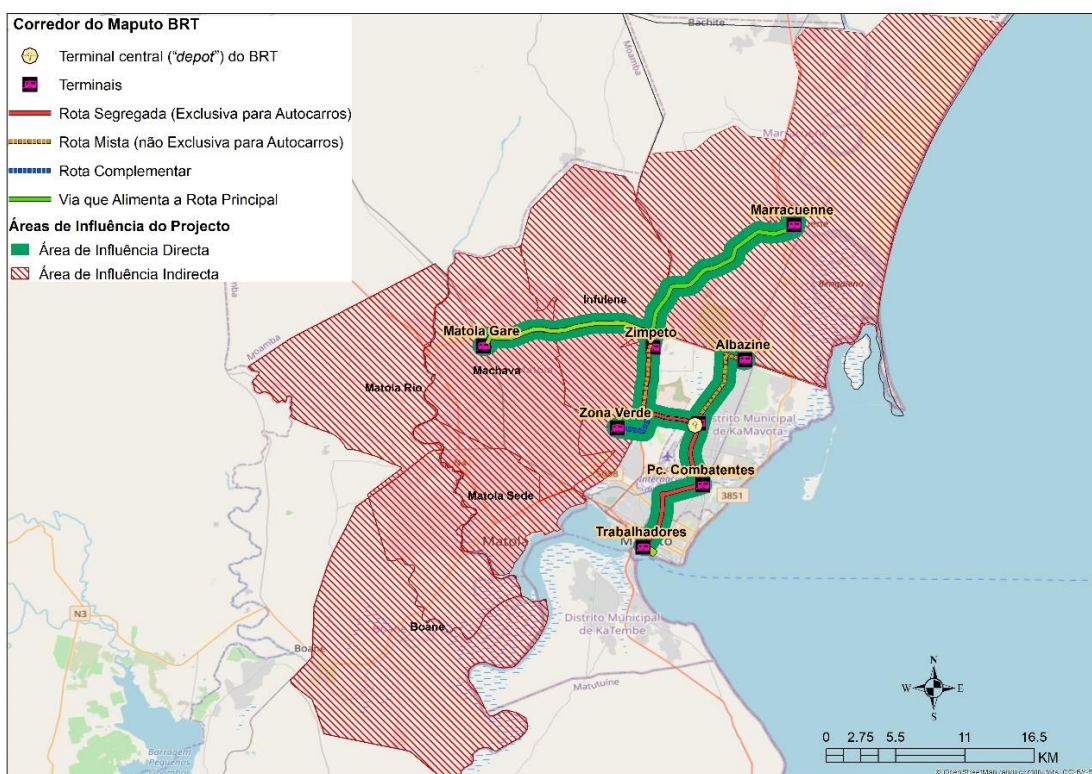


Figura B: AID e All do Projecto

O Consultor assume, à partida, a impossibilidade de se definir com rigor os limites da AID e da All, dado não ser possível determinar com exactidão o alcance dos impactos directos e indirectos do Projecto.

No Relatório do EPDA é apresentada uma **caracterização preliminar do ambiente Físico, Biótico e Socioeconómico**. Para o **Meio Físico**, realça-se o facto de todos os anos ocorrerem inundações urbanas na AMM, principalmente em zonas mais baixas e naquelas sem sistemas de drenagem adequados (ou sem sistemas de drenagem instalados). Este problema é igualmente causado por

edificações em áreas inapropriadas para o efeito por serem vulneráveis a inundações, ou por nela se localizarem linhas de drenagem natural de águas pluviais. Em estradas degradadas as inundações fazem-se ressentir através da acumulação localizada de águas, impedindo parcial ou totalmente a circulação de veículos e incrementando o risco de acidentes.

Em termos de recursos hídricos, assume-se que, tanto na Fase de Construção, como na Fase de Operação, o Projecto utilizará água da rede municipal de abastecimento. Infere-se que uma gestão inadequada de águas contaminadas, produzidas pelo Projecto (p.e., efluentes das obras, lavagens, sanitários) podem resultar em contaminação do aquífero. Torna-se assim importante definir no EIA medidas para garantir, por um lado, que as actividades do Projecto não resultem na contaminação de águas subterrâneas e, por outro, que o uso da água pelo Projecto não afecte a disponibilidade e a qualidade da água para consumo humano em qualquer uma das zonas abrangidas pelo mesmo.

Para o **Meio Biótico** menciona-se a existência de uma área de conservação na AID do Projecto, nomeadamente em Michafutene, no Distrito de Marracuene. Trata-se de uma floresta de chanfuta (*Azelia quanzensis*), com um dos limites muito próximo da estrada. Não se espera qualquer interferência do Projecto com esta área de conservação.

Na descrição do **Meio Socioeconómico**, mais exhaustiva que as anteriores, identificam-se as principais actividades económicas ao longo do corredor do BRT, com as quais o Projecto poderá interferir. Realça-se a prática do comércio informal ao longo de uma grande parte da extensão do corredor do BRT (praticamente em todas as áreas atravessadas pelo traçado do Projecto BRT).

Identificam-se igualmente os **principais modos de transporte** existentes na AMM, nomeadamente o sistema ferroviário (operado pela empresa Portos e Caminhos de Ferro de Moçambique, E.P.); o sistema de autocarros públicos; o sistema de transporte semi-colectivo de passageiros (vulgo “chapas”); Táxis; e os chamados “My love”<sup>8</sup>. Entre os vários desafios potenciais do Projecto citam-se os seguintes: (i) o estabelecimento de mecanismos para garantir uma coexistência segura entre o sistema de BRT e outras formas de transporte, principalmente em rotas não segregadas (i.e. não exclusivas para autocarros do sistema de BRT); (ii) o estabelecimento de rotas segregadas (para a circulação exclusiva dos autocarros do BRT, significando a exclusão de outros tipos de veículos de tais rotas); (iii) a praticidade na mobilidade dos passageiros (para alguns poderá ser mais prático continuar a usar os “chapas”); (iv) a garantia de vantagens comparativas no custo dos bilhetes (que ainda está por estabelecer). Estas questões irão, de uma forma ou de outra, afectar a procura dos vários modos de transporte disponíveis.

O EPDA inclui uma **identificação preliminar dos impactos potenciais de Projecto**. Assume-se que os impactos do Projecto começarão a fazer-se sentir ainda na Fase de Construção, sendo o mais importante, possivelmente, o relacionado com a interferência do Projecto com bens e usos da terra ao longo da área directamente abrangida por este, incluindo a deslocação física e/ou socioeconómica onde necessário. Isto poderá causar alguma perturbação social, especialmente se a comunicação entre o pessoal do Projecto e as pessoas afectadas não for eficiente e abrangente e se o processo não for conduzido de uma forma justa e transparente.

Na **Fase Preparatória** (ou Fase de Pré-Construção) do Projecto não se esperam impactos relevantes do ponto de vista ambiental. Esta fase corresponde à etapa de criação de condições

---

<sup>8</sup> A designação “My love” deriva do facto de as pessoas viajarem segurando-se umas às outras, para garantir a sua estabilidade, enquanto o veículo estiver em movimento.

básicas para a implementação do Projecto (i.e., autorizações, condições contratuais, materiais, de logística, de recursos humanos e outras necessárias para o início da Fase de Construção);

Na **Fase de Construção** os impactos estarão principalmente relacionados com o seguinte (exemplos): obras de melhoramento e expansão de estradas e passeios abrangidos pelo Projecto, e dos sistemas de saneamento associados; obras de construção do “*depot*”; o aumento da circulação de veículos nas vias que alimentam o corredor do BRT, que poderão causar emissão de poeiras, ruído, vibrações, em diversas zonas ao longo do corredor.

Na **Fase de Operação**, deverão ocorrer, em princípio, potenciais impactos positivos na dinâmica de transportes públicos de passageiros. Prevê-se que alguns dos actuais transportadores públicos que actualmente circulam em rotas propostas para o sistema de BRT terão as suas rotas alteradas, passando a circular ao longo de rodovias alimentadoras do corredor do BRT, facilitando assim a deslocação de passageiros de pontos distantes da área do Projecto para as terminais e paragens do sistema de BRT. Assim, nestas vias alimentadoras irão observar-se impactos relacionados com a circulação de veículos, dado que tais rodovias poderão ser usadas como alternativas para a deslocação a partir de pontos distantes da área do Projecto, até as terminais e às paragens do sistema BRT. É possível, no entanto, que tal impacto positivo não alcance uma parte da população-alvo do Projecto; por exemplo, para algumas pessoas as novas paragens poderão situar-se mais distantes; e muitas poderão passar a ter mais dificuldades de estacionamento perto das suas casas ou do seu local de trabalho, onde tiver havido alguma interferência do Projecto com tais espaços, por exemplo, por via do estabelecimento de paragens.

Na **Fase de Desactivação**, por sua vez, torna-se difícil prever os impactos, na medida em que não há ainda qualquer decisão tomada a respeito da continuidade ou não do Projecto, terminado o seu tempo de vida, estimado em 25 anos.

Os impactos potenciais do Projecto identificados de um modo preliminar estão listados na Tabela A, com comentários (entre parênteses), onde julgado necessário. São apresentados os **impactos das Fases de Pré-construção** (fase preparatória - FP), de **Construção** e de **Operação (FC)**. Note-se que vários dos impactos da Fase de pré-Construção identificados são não aplicáveis (N/A), dado que esta fase envolve actividades preparatórias, maioritariamente sem impacto proeminente no ambiente (p.ex., criação de condições contratuais, materiais, de logística, de recursos humanos e outras necessárias para o início da Fase de Construção). A tabela inclui ainda aspectos de saúde e segurança, que são consideradas de aplicabilidade transversal com relação às diferentes fases do Projecto. A Fase de **Desactivação** (FD) do Projecto é referida logo a seguir à tabela.

Tabela A: Impactos potenciais do Projecto nas fases Preparatória (pré-construção), de Construção e de Operação.

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
<b>A. Meio Físico</b>					
Qualidade do ar	Redução de emissões atmosféricas de gases de combustão (associada ao uso de veículos de transporte público que geram menos emissões, nomeadamente autocarros eléctricos operados a bateria, assim como à possível à redução do número de veículos particulares em circulação nas estradas visadas).	+	N/A		x
	Emissão de poluentes atmosféricos associada às obras (p.ex., partículas em suspensão resultantes de movimentação de terras e do transporte de inertes; gases CO, NO <sub>x</sub> , HC, SO <sub>2</sub> e VOC, resultantes da circulação de veículos e maquinaria; na Fase de Operação este impacto poderá estar relacionado com obras de manutenção e no caso de serem realizadas obras de expansão).	-	N/A	x	x
	Aumento dos níveis de poeiras nas vias alimentadoras do corredor do BRT, devido ao aumento do volume de tráfego (o uso destas vias em Maputo e na Matola será intensificado em resultado da transferência de serviços de transporte público para as mesmas, com o propósito de promover uma maior acessibilidade ao corredor do BRT, nomeadamente as terminais e paragens deste sistema).	-	N/A	x	x
Clima / mudanças climáticas	Emissão relativamente reduzida de poluentes atmosféricos, associada ao uso de autocarros eléctricos (impacto associado à transição de autocarros a gasóleo para autocarros eléctricos movidos a bateria).	+	N/A		x
	Aumento dos níveis de emissão de poeiras na AID do Projecto, associado às actividades de construção (como por exemplo a movimentação de viaturas e maquinaria, principalmente nas proximidades dos locais de ocorrência de obras e também em função de outros factores, como a direcção predominante dos ventos e o declive do terreno).	-	N/A	x	
	Aumento dos níveis de emissão de poeiras nas rodovias alimentadoras do corredor do BRT (devido ao aumento da circulação de veículos, por tais rodovias passarem a ser usadas como alternativas para a deslocação a partir de pontos distantes do corredor do BRT, até às terminais e paragens do sistema).	-	N/A	x	x
	Contributo para o agravamento dos efeitos das mudanças climáticas (de notar que, em princípio, não se prevê o agravamentos de efeitos das mudanças climáticas pelo Projecto; este impacto será, contudo, analisado no EIA).	N/A	N/A	x	x
Hidrologia e hidrogeologia	Melhoramento das condições de drenagem na envolvente da rota do BRT (associada à construção e reabilitação de sistemas de drenagem).	+	N/A	x	x

Descritores	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	Poluição de águas subterrâneas/superficiais, (p.ex., por resíduos sólidos, derrames/fugas de combustível, ou por águas residuais).	-	N/A	x	
	Aumento da susceptibilidade a inundações localizadas (resultante dos efeitos da pavimentação de estradas na drenagem superficial e subterrânea)	-	N/A	x	x
	Erosão localizada do solo, resultante do revolvimento e da movimentação de terras durante as obras	-	N/A	x	x
	Compactação do solo, resultante da circulação de maquinaria e de equipamento pesado);	-	N/A	x	
	Poluição de solos (p.ex., por resíduos sólidos, derrames/fugas de combustível, águas residuais	-	N/A	x	x
Ambiente sonoro (ruído e vibrações)	Perturbação por ruído e vibração gerados durante as obras da Fase de Construção (principalmente de motores de máquinas);	-	N/A	x	
	Incremento dos níveis de ruído e vibrações nas rodovias alimentadoras do corredor do BRT (devido ao aumento de tráfego proporcionado pela transferência de parte dos serviços de transporte público de passageiros para estas vias; aplica-se igualmente à Fase de Construção, no caso de realização de obras de reabilitação de estradas do sistema);		N/A	x	x
Paisagem	Mudanças na paisagem (incorporação de elementos modernos na paisagem; criação de uma nova imagem nas estradas abrangidas pelo Projecto, contribuindo para a valorização da paisagem, enquanto componente do ambiente urbano);	+	N/A		x
<b>B. Meio Biótico</b>					
Vegetação e fauna	Perda localizada de biodiversidade na zona da Terminal Central (“depot”), (em princípio negligenciável, dado o carácter antrópico a área)	-	N/A	x	
	Perda localizada de habitats de fauna nas imediações das estradas sujeitas a obras e no local de construção da terminal central ou “depot” (associada principalmente à movimentação de maquinaria e equipamento pesado nessas áreas)	-	N/A	x	
Serviços de ecossistema	Interferência com serviços de ecossistema, nomeadamente “serviços de provisão” de meios de subsistência e “serviços culturais” de valor imaterial (relacionados com o património cultural);	-	N/A	x	x
<b>C. Meio socioeconómico</b>					
Emprego e transferência de conhecimento	Criação de postos de trabalho temporários (associada à execução das obras relacionadas com o sistema de BRT; na Fase de Operação a ocorrência do impacto poderá estar associada a obras de reabilitação)	+	N/A	x	x

Descritores	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	Criação de postos de trabalho permanentes (podendo ser temporários para actividades pontuais de manutenção da infraestrutura do BRT);	+	N/A	x	x
	Transferência de conhecimento para a mão-de-obra local (assumindo que estará envolvido no Projecto pessoal especializado, algum do qual estrangeiro, com habilitações e competências profissionais que poderão não existir no País)	+	x	x	x
	Perda de postos de trabalho, após o término das obras (como um resultado da desmobilização de força de trabalho que tenha sido contratada em regime temporário, i.e., apenas para as obras).	-	N/A		x
Transportes e tráfego rodoviário	Melhoramento da qualidade das rodovias abrangidas pelo sistema de BRT.	+	N/A		x
	Maior conforto e melhor experiência de viagem (pretende-se que o acesso e o uso das paragens e das terminais proporcione condições mais confortáveis que as actualmente existentes).	+	N/A		x
	Melhoramento da mobilidade promovida ao longo do corredor do BRT (redução dos tempos de viagem, resultante da existência de vias reservadas à circulação de autocarros; redução do congestionamento de tráfego, como um impacto indirecto).	+	N/A		x
	Maior acessibilidade de passageiros ao corredor do BRT, nomeadamente às terminais e paragens deste sistema (através das vias alimentadoras do sistema de BRT; promovida pela transferência de uma parte dos serviços de transporte público de passageiros para estas vias)	+	N/A		x
	Condicionamento/restrições de tráfego ao longo das vias abrangidas pelo corredor do BRT (este impacto inclui a realização de testes geotécnicos necessários em estradas do Projecto; pode também relacionar-se com a movimentação de maquinaria e equipamentos durante as obras da Fase de Construção, ou em actividades de manutenção, na Fase de Operação).	-	x	x	x
	Perda de vagas de estacionamento em alguns locais ao longo do corredor do BRT (principalmente na Av. Guerra Popular, na Baixa da cidade, onde se prevê a desactivação da faixa central de estacionamento, para criar os espaços necessários para a circulação de autocarros do sistema de BRT).	-	N/A	x	x
	Melhoramento da acessibilidade (p.e., acesso a instituições de educação e saúde, serviços públicos, especialmente para os dependentes do transporte público).	+	N/A		x
	Insatisfação de passageiros, associada à reorganização de rotas de transportes públicos existentes (admite-se que para determinados passageiros e baseado nas suas rotinas de viagem, a acessibilidade poderá reduzir e/ou os tempos de viagem poderão aumentar).	-	N/A		x
	Insatisfação de um certo número de operadores de transportes, associada a uma possível redução na procura dos seus serviços (este impacto pode ocorrer no caso de transição para o sistema de BRT de uma grande parte de passageiros que actualmente usam os sistemas de	-	N/A		x



Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	transporte colectivo disponíveis; dessa transição poderá resultar a perda de negócio, empregos e renda para aqueles que dependem de tais serviços para se sustentarem; uma reorganização de rotas de transportes públicos existentes poderá, igualmente, causar a insatisfação dos transportadores).				
Percepções gerais e expectativas sociais	Satisfação com relação ao Projecto (perante a tomada de conhecimento durante as fases Preparatória, de Construção e de Operação dos seus benefícios potenciais e/ou, em resultado de melhores condições de mobilidade, para um certo número de pessoas/grupos na Fase de Operação).	+	X	X	X
	Estabelecimento de um clima de inquietação/incerteza, durante o processo de engajamento das partes interessadas e afectadas (embora se pretende realizar um processo de engajamento tão abrangente quanto possível, o processo será gradual, pelo que a informação poderá chegar a uma parte dos interessados prematuramente na forma de boatos, causando inquietação, especialmente no seio partes potencialmente afectadas pelo Projecto, ou que julguem que farão parte deste grupo; este impacto poderá persistir em alguns círculos na Fase de Construção e mesmo no início da Fase de Operação).	-	X	X	X
Género	Promoção da participação de mulheres na planificação e implementação do Projecto, contribuindo para a valorização do papel da mulher na economia (geralmente actividades de engenharia/construção tendem a ser caracterizadas por um desequilíbrio de género em várias vertentes, incluindo, p.ex., a contratação de pessoal, priorizando o género masculino, e a criação de condições de trabalho, que por vezes não acomodam devidamente as necessidades específicas do género feminino; o Projecto prevê uma abordagem de género em todas as suas fases de desenvolvimento)	+	N/A	X	X
	Introdução de um sistema de transportes públicos que acomode as questões de género em termos de infraestruturas, meios circulantes e serviços (espera-se que o novo sistema de transporte proposto seja inclusivo, acomodando as especificidades inerentes ao género (p.e., condições de acessibilidade adequadas para mulheres, que poderão estar transportando crianças; condições de segurança melhoradas, incluindo iluminação nas vias alimentadoras do corredor do BRT);	+	N/A		X
	Situações de desigualdade de género (caso a questão da equidade do género não seja devidamente planificada e implementada no Projecto).	-	N/A		X
VBG/EAS/AS	Riscos da Violência Baseada no Género, Exploração e Abuso Sexual e Assédio Sexual (VBG/EAS/AS) – (este impacto poderá, por exemplo, estar relacionado com o influxo/concentração da mão-de-obra de fora da área do Projecto, uma situação que pode induzir a um aumento da probabilidade de ocorrência de relacionamentos ocasionais e de risco entre trabalhadores do Projecto e membros das comunidades).	-	N/A		X

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
Pessoas e grupos desfavorecidos / vulneráveis	Introdução de um sistema de transportes públicos que acomode as necessidades de pessoas e grupos desfavorecidos / vulneráveis (espera-se que o novo sistema de transporte proposto seja inclusivo, acomodando as necessidades de grupos geralmente em desvantagem, como idosos e portadores de deficiência).	+	N/A		x
Economia (geral)	Benefícios fiscais resultantes da aquisição local e da importação de bens e serviços para as obras (p.ex., aquisição de materiais de construção de estradas e edifícios, autocarros e seus acessórios, equipamentos diversos, serviços de transporte, entre outros).	+	N/A	x	
	Benefícios fiscais associados à aquisição (importação) de materiais equipamentos necessários para a Fase de Operação (autocarros e seus acessórios, equipamentos informáticos).	+	N/A	x	x
	Estímulo ao desenvolvimento económico (melhorias na mobilidade e acessibilidade urbana poderão estimular o desenvolvimento nos novos negócios e um maior desenvolvimento da rede de infraestruturas públicas)	+	N/A	x	x
Actividades económicas e meios de subsistência	Aumento das oportunidades de negócio (para fornecedores locais de produtos e serviços que possam ser adquiridos pelo Projecto).	+	N/A	x	
	Perda temporária ou definitiva de clientes e negócios (as obras, assim como a localização de algumas paragens e terminais, poderão dificultar, ou mesmo restringir o acesso a determinados estabelecimentos de negócios, afectando diretamente as receitas).		N/A	x	
Resíduos	Possível melhoramento da gestão de resíduos em áreas localizadas ao longo do corredor do sistema de BRT (pontos de acumulação de resíduos ao longo do corredor do BRT poderão ser removidos e condições para o descarte adequado de resíduos poderão ser criadas em locais específicos)	+	N/A	x	x
	Acumulação de resíduos das obras, caso se verifique o seu descarte inadequado (p.ex., restos de asfalto, pedras, entulho, resultantes de obras de melhoramento de estradas e passeios, da construção de infraestruturas associadas ao sistema de BRT, entre outras).	-	N/A	x	
	Problemas de salubridade, associados à possível acumulação e descarte inadequados de resíduos domésticos (produzidos pelos trabalhadores das obras ou por utentes do BRT – p.ex., resíduos alimentares das refeições dos trabalhadores e das respectivas embalagens –, nas zonas de maior concentração de passageiros; ou outros resíduos do Projecto normalmente tipificados como “domésticos”, como papel, plástico, latas, esferovite).	-	N/A	x	x
	Acidentes por derrocada de pilhas de resíduos (especificamente na zona da lixeira de Hulene, que ladeia uma parte da Av. Julius Nyerere abrangida pelo sistema de BRT; o risco é incrementado durante as chuvas intensas e existe um histórico de derrocada; este impacto	-	N/A	x	x

Descritores	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	pode afectar não apenas com a integridade física de pessoas, como também a saúde e segurança dos trabalhadores e da comunidade, por meio de contaminação biológica ou química, para além da perturbação pelo odor, entre outros aspectos).				
Deslocação física e económica; Compensação e restauração dos meios de subsistência	Interferência com direitos de uso e aproveitamento da terra e reassentamento físico e socioeconómico involuntário (o estabelecimento do corredor do BRT requer a aquisição de espaço para expansão de estradas, construção de passeios adequados, criação ou expansão de parques de estacionamento, construção de terminais, paragens e outras infraestruturas necessárias para o sistema de BRT).	-	N/A	x	
	Possíveis prejuízos em negócios (principalmente os estabelecidos ao longo do corredor do BRT, resultantes das obras de construção do sistema de BRT)	-	N/A	x	
	Perturbação da actividade dos operadores de transportes não ligados ao BRT (p.e. minibus, táxis, <i>txopelas</i> , considerando que um grande número de passageiros poderá transitar dos serviços actuais de transporte público para o sistema de BRT).	+	N/A		x
Percepções gerais, expectativas sociais	Satisfação com relação ao Projecto (perante a tomada de conhecimento durante as fases Preparatória, de Construção e de Operação dos seus benefícios potenciais e/ou, em resultado de melhores condições de mobilidade, para um certo número de pessoas/grupos na Fase de Operação).	+	x	x	x
	Estabelecimento de um clima de inquietação/incerteza, durante o processo de engajamento das partes interessadas e afectadas (embora se pretende realizar um processo de engajamento tão abrangente quanto possível, o processo será gradual, pelo que a informação poderá chegar a uma parte dos interessados prematuramente na forma de boatos, causando inquietação, especialmente no seio partes potencialmente afectadas pelo Projecto, ou que julguem que farão parte deste grupo; este impacto poderá persistir em alguns círculos na Fase de Construção e mesmo no início da Fase de Operação).	-	x	x	x
	Descontentamento da população, caso verifiquem expectativas não satisfeitas com relação ao Projecto (principalmente por parte de utentes dos transportes públicos; p.ex., em relação à localização de paragens ou terminais; nível de absorção da procura de transportes; preço do bilhete, caso este seja, na sua percepção da população, injusto e acima da sua capacidade de pagar).	-	N/A	x	x
	Perturbação dos modos de vida e rotinas dos residentes e utentes da área do Projecto (p.e., devido mudanças indesejadas nos padrões de circulação nas rodovias, acesso ao transporte, aquisição de bens e serviços de subsistência).	-	N/A	x	x
	Estruturas e serviços públicos geridos por outras	Interferência com estruturas e serviços geridos por outras entidades (p.ex., cabos subterrâneos de electricidade, estruturas do sistema de saneamento, cabos de telecomunicações).	-	N/A	x

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
entidades					
Uso da terra	Valorização imobiliária (a existência de um sistema de transporte público eficiente pode ser um atractivo para potenciais compradores e investidores imobiliários, por tornar as áreas visadas mais acessíveis e melhor conectadas em termos de transporte).	+	N/A		x
<b>Impactos de Saúde e Segurança</b>					
Saúde e Segurança Ocupacional	<p>Acidentes de natureza diversa / problemas de saúde ocupacional - exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acidentes durante o manuseamento de materiais e/ou operação de equipamentos ligados às obras;</li> <li>- Queda na execução de trabalho em altura;</li> <li>- Acidentes resultantes de trabalhos de soldadura e de corte de metal a quente;</li> <li>- Queimaduras por agentes químicos</li> <li>- Queimaduras resultantes de trabalho a quente;</li> <li>- Eletrocussão:</li> <li>- Acidentes derivados de fadiga;</li> <li>- Acidentes derivados de stress laboral;</li> <li>- Doenças ocupacionais (por exemplo: problemas neurológicos ou na musculatura esquelética, associadas a condições ergonómicas de trabalho, à execução de trabalho repetitivo; à execução de trabalho manual pesado, à falta de Equipamento de Protecção Individual adequado, entre outros);</li> <li>- Perda de acuidade auditiva;</li> <li>- Danos à visão;</li> <li>- Problemas gastrointestinais derivados da contaminação por agentes biológicos (por ingestão accidental de contaminantes);</li> <li>- Problemas de saúde derivados de contaminação por agentes químicos (p.ex., por ingestão accidental ou incidental de substâncias tóxicas).</li> </ul>	-	N/A	x	x
Saúde e Segurança da Comunidade	Redução do número de acidentes rodoviários nas vias do sistema de BRT (associada à melhoria das condições de circulação rodoviária);	+	N/A		x
	Incrementando do risco de acidentes (associado à interferência com o tráfego normal de veículos durante as obras, nas áreas abrangidas pelo Projecto)	-	N/A	x	
	Incremento do risco de acidentes em estradas para os quais o tráfego possa ser desviado durante as obras (inclui as rodovias alimentadoras do corredor do BRT; o risco está associado	-	N/A	x	

Descritores	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	ao aumento temporário do volume de tráfego em tais vias).				
	Incremento do risco de acidentes em rodovias alimentadoras do corredor do BRT (devido ao aumento de tráfego proporcionado pela transferência parte dos serviços de transporte público de passageiros para tais vias na Fase de Operação).		N/A		x
	Problemas de saúde associados à contaminação do solo e/ou de recursos de água (pode ocorrer, por exemplo, no caso de um derrame de combustíveis ou outro tipo de substância contaminante, afectando fontes de água de consumo ou solos agrícolas).	-	N/A	x	x
	Aumento do número de casos de Infecções de Transmissão Sexual (ITS), incluindo HIV/SIDA (este impacto poderá estar ligado a um grande influxo de trabalhadores de fora da área do Projecto e ao decorrente aumento das oportunidades de encontros sexuais ocasionais e da prática de sexo desprotegido).	-	N/A	x	x
Protecção de pessoas, instalações e equipamentos	Incidentes de segurança relacionados com o uso de força nos locais de obras de construção, em instalações do Projecto, ou nos autocarros em circulação (promovidos por assaltantes e/ou por pessoal de segurança, sendo o impacto incrementado no caso de uso de armas de fogo)	-	N/A	x	x
	Redução da eficiência do funcionamento do sistema de BRT devido a actos de vandalização/roubo de materiais e equipamentos do Projecto.	-	N/A	x	x

Para impactos potenciais da **Fase de Desactivação**, há que considerar que o tempo de vida do Projecto é estimado em 25 anos e que caso quem de direito decida pela continuidade das operações do sistema de BRT após esse período, não serão realizadas actividades de desactivação. Neste caso continuarão aplicáveis os impactos da Fase de Operação. Contrariamente, se o Projecto for descontinuado, vários dos impactos irão observar-se, sendo de esperar que muitos deles sejam similares aos da Fase de Construção.

Para a Fase de Desactivação, a Intensidade, Extensão, Duração, Magnitude e Significância dos impactos dependerão de aspectos tais como: a demolição total ou parcial das infraestruturas; estado do ordenamento e desenvolvimento territorial da área do Projecto; crescimento populacional; práticas de gestão de resíduos a adoptar; capacidade institucional para a gestão da desactivação; factores políticos; entre outros. A desactivação deverá ser feita de acordo com directrizes previamente estabelecidas num Plano de Gestão Ambiental e Social específico para a Fase de Desactivação.

A **análise de questões fatais** é um dos requisitos do Regulamento de AIA (Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro, artigo 10) e um dos objectivos principais de um EPDA, enquanto documento em que se determina a pré-viabilidade ambiental do Projecto. Esta análise envolve uma avaliação ambiental e social preliminar do Projecto, visando determinar se existe algum obstáculo que se possa antever, seja este de carácter físico, biótico, social, económico, ou de outra natureza, que determine, à partida, que, nas condições em que foi concebido, o Projecto deve ser inviabilizado.

Para o presente Projecto e com base nas constatações deste estudo preliminar, não foram identificados impactos que não possam ser mitigados, embora, em vários casos, a mitigação constitua um desafio de peso. Reconhece-se a existência de uma série de condições sensíveis, especialmente de cariz social (e estrutural), que precisam de ser garantidas na planificação e implementação do Projecto, para que o mesmo se mantenha efectivamente viável. Por exemplo:

- Existência de capacidade institucional e coordenação entre as várias entidades potencialmente envolvidas no Projecto;
- Oferta de serviços em condições tais que o Projecto possa, de facto, beneficiar as partes afectadas;
- Realização de um processo de aquisição de terras, reassentamento e compensação transparente e justo, conforme aplicável caso a caso;
- Identificação de estratégias de restauração dos meios de subsistência de partes directamente afectadas pelo Projecto (passageiros, utentes e ocupantes das áreas ao longo do corredor do BRT e onde daquelas onde se propõe construir infraestruturas);
- Identificação de estratégias de sobrevivência viáveis para o negócio dos operadores de transporte público não integrados no sistema de BRT;
- Identificação de alternativas viáveis de estacionamento, para os casos em que, por necessidade de alargamento de troços de estrada, ou outras relacionadas com o Projecto, tenham que ser desactivados os locais de estacionamento actualmente existentes para uso público;
- Desenvolvimento de capacidade de prevenção e gestão pacífica de conflitos, de modo a garantir a aceitação do Projecto pelo público e uma convivência harmoniosa entre o Projecto e outras

actividades existentes na sua área de implementação;

Outros aspectos poderão, certamente, ser adicionados à lista acima. Entende-se, entretanto, existirem condições para se avançar para a Fase do EIA do Projecto, na qual todas as questões identificadas no EPDA devem ser devidamente abordadas, em conjunto com quaisquer outras que, ao longo do EIA, se mostrem relevantes para a sustentabilidade ambiental do Projecto.

Isso significa que a análise da viabilidade do Projecto não deve ser considerada finalizada nesta fase do EPDA. Entende-se que alguns ajustamentos às características do Projecto poderão ser necessários, em benefício da minimização dos impactos negativos do Projecto, e da potenciação dos seus impactos positivos.

Ao longo do EPDA foram identificados alguns dos **principais aspectos que devem merecer uma análise aprofundada no EIA**, a saber:

- **Contributo do Projecto para a melhoria da acessibilidade e mobilidade urbana na AMM:** sendo este um dos objectivos principais do Projecto, é necessário investigar como, em termos práticos, tal objectivo poderá ser alcançado. O alcance dos objectivos do Projecto irá requerer, entre outros aspectos, o seguinte: (i) que o Projecto resulte não apenas em viagens mais rápidas, como também em viagens a um custo acessível para o cidadão comum, sendo que no estabelecimento do custo dos bilhetes deve considerar-se a capacidade de aquisição dos mesmos pelos potenciais utentes do BRT; (iii) que o sistema de BRT permita uma boa interconexão com outros modos de transporte, principalmente o transporte ferroviário, que actualmente desempenha um importante papel no transporte colectivo de passageiros na AMM.
- **Potencial competição do sistema de BRT com serviços de transporte existentes na AMM:** para o Projecto assumiu-se o seguinte: a necessidade de se limitar a potencial concorrência entre os serviços de BRT e os chapas; a necessidade de supressão de várias das rotas de chapas que circulariam lado a lado com os autocarros do BRT (para minimizar uma competição entre as duas partes no corredor principal do BRT); a necessidade de estabelecimento de tarifas do BRT acessíveis, para não desencorajar os passageiros a usarem este serviço; que a operação do BRT não deve absorver passageiros de corredores de transporte adjacentes, como é o caso da N1. Persiste, no entanto, potencial para uma competição por passageiros entre o sistema de BRT e outros modos de transporte existentes na AMM. No EIA deverá ser analisado de que forma se poderá evitar o colapso dos meios de subsistência dos operadores de transporte actualmente activos (principalmente o grande número de “chapas”, mas também outros, como “*txopelas*”, táxis);
- **Espaços para o estacionamento de viaturas:** na perspectiva do Projecto, o estacionamento na margem da estrada aumenta o atrito lateral do tráfego e pode potenciar congestionamentos do tráfego misto ao longo do corredor BRT (especialmente onde resta apenas uma faixa de tráfego). Em contrapartida, a ocupação de espaços pelo BRT para efeitos de alargamento de vias de circulação de autocarros deste sistema conflitua, em alguns locais, com a necessidade de espaços de estacionamento públicos ou privados. Se por um lado a remoção do estacionamento pode aumentar o espaço disponível para o tráfego rodoviário misto nas secções de estrada onde não existem paragens, por outro, esta irá causar estrangimentos aos utentes actuais dos estacionamentos disponíveis. Por esta e por outras razões, assume-se que a questão do estacionamento é sensível e requer um grande esforço de concertação entre o Proponente

do Projecto e as autoridades municipais relevantes, devendo esta questão ser analisada na perspectiva dos seus impactos socioambientais.

- **Possível interferência com outros Projectos:** para vários projectos, geridos por outras entidades que não o MTC, têm sido realizadas obras em rodovias da AMM, por vezes requerendo a sua travessia. Tais obras incluem, por exemplo: expansão e/ou reabilitação de estradas; instalação/reabilitação de redes de cabos subterrâneos (electricidade, telecomunicações); instalação/reabilitação de condutas de água e de sistemas de saneamento; entre outras. Isto implica que o Projecto pode interferir com outros em curso ou planeados para a sua área de inserção ou, contrariamente, tais projectos podem interferir com o sistema de BRT. Assim, tais usos precisam de ser identificados e a potencial interferência com os mesmos devidamente analisada;
- **Potencial interferência com valores culturais locais:** em relação a este aspecto, menciona-se o facto o local onde se pretende instalar a Terminal de Marracuene se situar na zona onde decorrem anualmente as cerimónias de *Gwaza Muthini*, como já referido na Secção 11.3.1 (“População”; subtítulo “*Língua e Aspectos Culturais*”). Entende-se que a construção da terminal não deve interferir o património cultural estabelecido na área, pelo que este aspecto irá requerer uma avaliação cuidada no EIA;
- **Segurança rodoviária / risco de acidentes:** será importante analisar a existência de uma possível influência do projecto sobre o número de acidentes ao longo das estradas afectadas por este. A prevenção deste impacto deverá envolver, entre outros aspectos, a garantia de vias de circulação de qualidade, assim como um extenso trabalho de comunicação/sensibilização dos utentes das rodovias na AMM, abarcando não apenas os motoristas, como também os grupos que representam os operadores de transportes e os pedestres, incluindo crianças.
- **Convivência do Projecto com a Lixeira de Hulene:** A presença da lixeira ladeando um dos troços do corredor do BRT (na Av. Julius Nyerere) tem impactos na sua área envolvente (p.e., na qualidade do ar, na saúde da comunidade, na segurança física de pessoas e bens<sup>9</sup>). Uma outra vertente pela qual a lixeira pode ser visualizada é a da sua importância para a subsistência de centenas de pessoas, entre homens e mulheres, muitas dos quais vivem no limiar da pobreza, tendo como única fonte de renda a venda de resíduos nela colectados. Várias notícias têm sido divulgadas ao longo dos anos a respeito de planos para o encerramento da lixeira, a ser promovido pelo conselho Municipal da Cidade de Maputo, em coordenação com uma série de instituições governamentais e a expectativa é que esta acção possa ser realizada tão cedo quanto possível. A AIA do Projecto do BRT não trará soluções para a Lixeira de Hulene nem tais soluções fazem parte do âmbito da AIA, sendo que, pela sua complexidade e pelo seu carácter estrutural, vão muito para além de qualquer avaliação ambiental e social que possa ser realizada. Contudo, pelo impacto que o Projecto poderá na zona limítrofe da lixeira localizada junto à estrada acima citada (p.e., causando um desabamento de uma pilha de resíduos durante as obras na estrada) e, por outro lado, pelo impacto que a própria lixeira poderá ter sobre o Projecto do BRT (p.e., principalmente em época de chuvas intensas, quando o risco de derrocada se incrementa; ou por exposição dos trabalhadores e passageiros a contaminantes diversos), este

---

<sup>9</sup> Em 2018, dezasseis 16 pessoas morreram soterradas, após chuvas fortes, que provocaram um desabamento de uma pilha de resíduos.



assunto deve ser deve ser discutido no EIA, tanto na perspectiva ambiental, como socioeconómica e de saúde e segurança ocupacional e da comunidade.

- **Impactos em grupos desfavorecidos/vulneráveis:** pela natureza do Projecto, que se pretende abrangente em termos de beneficiários, o sistema de BRT proposto deve ser acessível a todos os cidadãos, incluindo pessoas com mobilidade condicionada (p.e., idosos, pessoas com deficiência, mulheres grávidas e/ou transportando crianças), normalmente colocadas em desvantagem ou em situação de vulnerabilidade. Os problemas enfrentados por pessoas habitualmente em desvantagem em termos de acesso e de utilização das instalações e serviços de transportes públicos, sejam elas mulheres ou homens, podem ser melhorados através de uma análise da utilização actual, de onde se podem aprender lições e idealizar soluções adaptadas ao contexto local;
- **Potenciais fontes de conflitos com o público:** presume-se que a necessidade de aquisição de espaço para a implementação efectiva do Projecto poderá ser uma das principais causas potenciais de conflito com as partes afectadas pelo Projecto. Por exemplo, a perda de bens e usos para dar lugar ao Projecto, atrasos em processos de compensação e restauração dos meios de subsistência das partes afectadas, compensações consideradas injustas, são apenas alguns dos factores que podem exacerbar os riscos e impactos associados à implementação do Projecto, daí decorrendo uma má aceitação do mesmo pelo público. O mesmo se pode dizer sobre uma possível insatisfação com relação à abordagem de inclusão de grupos em desvantagem/desfavorecidos (p.e. mulheres, idosos, pessoas portadoras de deficiência) a adoptar pelo Projecto. O EIA deverá abordar em detalhe esta matéria, indo para além dos exemplos aqui citados;
- **Mecanismos de comunicação efectiva com o público:** no contexto da AIA, a fase do EIA proporcionará a oportunidade de consolidação da interacção com as partes interessadas e/ou afectadas pelo Projecto, iniciada ainda na fase de desenho do Projecto. Este aspecto é de extrema importância para uma convivência pacífica entre o Projecto e o público em geral, e, especialmente com as partes afectadas. Por isso, será necessária a existência de mecanismos para garantir que informação sobre o Projecto chegue ao maior número possível de pessoas e grupos relevantes para o mesmo, para que estas possam manifestar-se livremente sobre o Projecto apresentando as suas dúvidas, percepções, comentários e sugestões e que possam receber o devido retorno;
- **Segurança das instalações do BRT:** com base na experiência em relação a vários projectos em Moçambique, o sistema do BRT poderá ser alvo de roubo e/ou vandalização de materiais e/ou equipamentos, resultando em disfuncionalidade dos mesmos ou colocando-os num estado de funcionamento deficiente, afectando assim a eficácia do sistema de transporte de passageiros. Um dos exemplos mais claros de situações desta natureza é o frequente roubo de cabos eléctricos e cantoneiras, da rede eléctrica nacional. Considera-se necessário abordar este assunto no EIA, por via do engajamento dos diversos intervenientes do Projecto.

A lista acima é apresentada sem prejuízo de quaisquer outros aspectos que possam vir a ser identificados posteriormente, seja em Consulta Pública, ou em outros eventos de engajamento de partes interessadas e/ou afectadas, seja nos estudos da Fase do EIA do Projecto.

### **Considerações finais**

Os estudos realizados na presente fase do EPDA permitiram, de um modo preliminar, obter uma perspectiva ambiental e social da área ao longo do corredor do BRT e imediações (Área de Influência Directa) e da Área Metropolitana de Maputo (AMM) como um todo (Área de Influência indirecta). O trabalho realizado permitiu identificar uma série de impactos potenciais (positivos e negativos) que se poderão observar em resultado da implementação do Projecto, assim como uma série de aspectos que necessitam de ser investigados em detalhe subsequentemente, na Fase do Estudo de impacto Ambiental (EIA) do Projecto.

No ambiente físico, o impacto positivo mais proeminente poderá reflectir-se na qualidade do ar, através da redução de emissões atmosféricas de autocarros, resultante da utilização de autocarros mais eficientes (i.e., autocarros eléctricos operados a bateria) em substituição de autocarros que usam gasóleo, presentemente em circulação. A redução de emissões também poderá estar associada a uma redução do número de veículos na estrada, assumindo que com a existência de um sistema de transportes rápido, de alta capacidade e eficiente, muitos motoristas poderão preferir fazer uso dos autocarros, ao invés de utilizar as suas próprias viaturas. Porém, numa outra perspectiva, poderá ocorrer também um maior interesse de portadores de veículos particulares de utilizarem as estradas do BRT, por estas se encontrarem em condições relativamente melhores de circulação, contribuindo assim para o aumento de emissões de gases de combustão na área. No caso das vias alimentadoras do sistema de BRT, outros impactos que se podem esperar são aqueles tipicamente passíveis de ocorrer em projectos de construção de estradas, tais como os relacionados com a emissão de gases de combustão por maquinaria e equipamento, a emissão de poeiras, erosão e compactação do solo, ruído, geração de resíduos, possível contaminação do solo e/ou da água subterrânea, entre outros.

Para o ambiente biótico, tratando-se de um Projecto a implementar em ambiente urbanizado, não se esperam quaisquer impactos consideráveis na flora e na fauna, nem em serviços de ecossistemas. Poderá, no entanto, ocorrer em alguns casos pontuais, a interferência com pequenas machambas de subsistência, localizadas junto à estrada, em zonas sujeitas a trabalhos de reabilitação de rodovias integradas no sistema de BRT. Estas poderão estar relacionadas principalmente com a movimentação de maquinaria e equipamentos pesados nas imediações das áreas de intervenção.

No que se refere ao ambiente socioeconómico, um impacto potencial positivo a destacar é a melhoria da mobilidade e da acessibilidade na AMM que, por sua vez, poderá potenciar o desenvolvimento de outros sectores da economia desta área, tais como os de comércio, serviços, habitação e outros. Note-se ainda que a implementação do Projecto requer o melhoramento do estado de diversas estradas, melhorando as condições de circulação e, possivelmente, contribuindo para a redução do número de acidentes. Em termos de impactos negativos no meio socioeconómico, destaca-se a necessidade de realocação física e socioeconómica ao longo do corredor do BRT, uma vez que nas proximidades das vias cobertas existe uma série de usos (p.e. habitação, actividades comerciais formais e informais, actividades industriais de pequena escala, machambas) que precisarão de ser reestruturados/relocados, para permitir o funcionamento eficaz deste sistema. Embora não esteja em questão a realocação de todos estes usos, existem áreas específicas onde tal acção é absolutamente necessária, para dar lugar a infraestruturas do Projecto, tais como paragens, e terminais. Interferências deste tipo requerem o desenvolvimento de um plano de Reassentamento e Compensação.

Ao longo do EPDA não foram identificadas situações consideradas obstáculos fatais para o Projecto, embora se assuma existirem aspectos sensíveis a abordar no EIA e que mais impactos serão identificados quando existir um conhecimento mais aprofundado das características da área do

Projecto e dos pontos de vista das partes interessadas e/ou afectadas com relação ao Projecto. Desde o início da AIA, o Consultor tem-se empenhado em promover a acomodação dos aspectos ambientais e sociais no *design* do Projecto e lições aprendidas de projectos de BRT implementados em vários países do mundo, incluindo países em desenvolvimento, devem ser usadas para garantir o sucesso do Projecto.

Igualmente importante para a viabilização efectiva do Projecto é a realização de um processo exaustivo de engajamento das pessoas potencialmente interessadas e/ou afectadas por este, para proporcionar às pessoas afectadas uma oportunidade de participarem activamente no Projecto, expressando suas preocupações, apresentando as suas sugestões e comentários e envolvendo-se no processo decisório.

# RELATÓRIO DO ESTUDO DE PRÉ-VIABILIDADE AMBIENTAL E DEFINIÇÃO DO ÂMBITO (EPDA)

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>OBJECTIVOS DO EPDA .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO .....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DO CONSULTOR AMBIENTAL.....</b>	<b>5</b>
4.1.	Proponente.....	5
4.2.	Consultor Ambiental .....	5
<b>5.</b>	<b>QUADRO INSTITUCIONAL, LEGAL E NORMATIVO DE REFERÊNCIA PARA O PROJECTO .....</b>	<b>7</b>
5.1.	Quadro Institucional Nacional.....	7
5.2.	Quadro Legislativo Nacional.....	10
5.3.	Directrizes internacionais .....	20
<b>6.</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROJECTO .....</b>	<b>22</b>
6.1.	Localização .....	22
6.2.	Principais características do Sistema de BRT proposto.....	24
6.2.1.	Movimentação de Pedestres .....	32
6.2.2.	Sinalização de Trânsito .....	33
6.2.3.	Terminal Central (“depot”) .....	34
6.2.4.	Frota de Autocarros.....	35
6.2.5.	Principais actividades do Projecto .....	36
6.2.6.	Materiais e equipamentos de construção .....	38
6.2.7.	Força de trabalho .....	39
<b>7.</b>	<b>ALTERNATIVAS DO PROJECTO .....</b>	<b>40</b>
7.1.	Alternativa à implementação do Projecto.....	40
7.2.	Alternativas de localização (rota do BRT).....	41
7.3.	Alternativas de fontes de energia para os autocarros do sistema de BRT .....	44
<b>8.</b>	<b>METODOLOGIA DO EPDA .....</b>	<b>44</b>
<b>9.</b>	<b>ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO .....</b>	<b>46</b>
<b>10.</b>	<b>DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA .....</b>	<b>48</b>
10.1.	Meio Físico.....	48

10.1.1.	Clima .....	48
10.1.2.	Geologia.....	49
10.1.3.	Hidrologia e hidrogeologia.....	50
10.1.4.	Topografia e solos.....	53
10.1.5.	Ambiente sonoro .....	56
10.1.6.	Paisagem .....	57
10.2.	Meio Biótico.....	59
10.3.	Meio Socioeconómico .....	62
10.3.1.	População .....	62
10.3.2.	Tipo de Habitação .....	65
10.3.3.	Saúde.....	66
10.3.4.	Abastecimento de Água e Saneamento .....	67
10.3.5.	Actividades Económicas.....	68
10.3.5.1.	Comércio.....	68
10.3.5.2.	Transporte público de passageiros.....	69
10.3.5.3.	Turismo.....	77
10.3.5.4.	Agricultura.....	78
10.3.6.	Padrões de uso e cobertura da terra .....	78
<b>11.</b>	<b>IMPACTOS POTENCIAIS DO PROJECTO: IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR .....</b>	<b>80</b>
11.3.	Impactos potenciais nas fase de Pré-construção, Construção e Operação .....	81
11.4.	Impactos potenciais na Fase de Desactivação .....	89
<b>12.</b>	<b>ANÁLISE DE QUESTÕES FATAIS .....</b>	<b>89</b>
<b>13.</b>	<b>ASPECTOS A INVESTIGAR NA FASE DO EIA.....</b>	<b>90</b>
<b>14.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>93</b>
<b>15.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>95</b>

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Equipa do EPDA .....	6
Tabela 2: Instituições potencialmente relacionadas com o desenvolvimento do Projecto (listagem preliminar).....	7
Tabela 3: Legislação nacional aplicável ao Projecto .....	10
Tabela 4: Requisitos de Largura de estradas do BRT nos locais das paragens.....	30
Tabela 5: Tipo de intervenção por estrada ao longo da rota do BRT e extensão aplicável (dados preliminares, baseados em inspecção visual) .....	33
Tabela 6: Materiais e equipamentos que poderão ser usados na construção das infraestruturas do sistema de BRT (lista não exaustiva).....	39
Tabela 7: Principais tipos de solos que ocorrem na AMM.....	54
Tabela 8: Impactos potenciais do Projecto.....	81

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do Projecto: rota proposta para o sistema de BRT .....	23
Figura 2: Rede de estradas na área envolvente do Projecto.....	24
Figura 3: Tipo de estrada, em termos de faixa de rodagem (simples ou dupla). .....	29
Figura 4: Drenagem Lateral .....	31
Figura 5: Sistema de Drenagem nas vias do sistema de BRT proposto.....	32
Figura 6: Características dos passeios nas vias abrangidas pelo sistema de BRT, em termos de presença ou não de pavimento. ....	33
Figura 7: Localização proposta para a Terminal Central (“depot”).....	35
Figura 8: Alternativas de rotas inicialmente consideradas para o BRT. (segundo JICA, 2014).....	42
Figura 9: Rota BRT proposta para o Projecto. ....	43
Figura 10: AID e AII do Projecto.....	48
Figura 11: Temperatura e Precipitação média para Maputo.....	49
Figura 12: Principais formações geológicas na área de estudo.....	50
Figura 13: Bacias hidrográficas da AMM.....	51
Figura 14: Zonas propensas a inundações sazonais identificadas nas imediações da Terminal Central do sistema de BRT (“depot”), na Av. Julius Nyerere e Av. Maria da Lurdes Mutola (assinalados por meio de círculos).....	53
Figura 15: Características topográficas na AMM.....	54
Figura 16: Solos da área de estudo (Fonte: DINAGECA, 1990).....	56
Figura 17: Categorias de carácter visual identificados ao longo da rota BRT - da esquerda para a direita: carácter urbano (Av. Guerra Popular), periurbano (Av. Maria de Lurdes Mutola) e rural (Vila de Marracuene). ....	58
Figura 18: Lixeira de Hulene, no Bairro de Hulene, na periferia da Cidade Maputo, ao longo da Av. Julius Nyerere.....	58
Figura 19: Uma zona próxima da estrada contendo o remanescente de uma mata (Av. Maria Lurdes Mutola, à esquerda) e uma área arborizada com vegetação não indígena em Marracuene (zona da terminal de Marracuene proposta, à direita) .....	60
Figura 20: Pirâmides etárias da AMM (Fonte: INE, 2019). ....	63
Figura 21: Um exemplo de casa de “pau-a-pique”. ....	66
Figura 22: Hospital Central de Maputo (Município de Maputo) e Hospital Provincial da Matola (no Município da Matola).....	67
Figura 23: Comércio informal na periferia da Cidade de Maputo.....	69
Figura 24: Um comboio destinado ao transporte público de passageiros, operado pelos CFM-Sul .....	70

Figura 25: Autocarros da EMTPM.....	71
Figura 26: Embarque de passageiros num "chapa" numa das paragens, na AMM. ....	72
Figura 27: Carrinhas "My Love", usadas no transporte semi-colectivo de passageiros. ....	73
Figura 28: Táxis (direita)Txopelas (esquerda).....	73
Figura 29: Condição das estradas abrangidas pelo sistema de BRT (baseada em inspecção visual). ....	75
Figura 30: Testes geotécnicos para a avaliação das condições da estrada, numa das vias abrangidas pelo sistema de BRT. ....	76
Figura 31: Uso de terra na área do Projecto e nas suas imediações.....	80



## 1. INTRODUÇÃO

O Ministério dos Transportes e Comunicações (MTC) recebeu do Banco Mundial fundos para implementar o Projecto de Mobilidade Urbana da Área Metropolitana de Maputo (AMM), daqui em diante designado “o Projecto”, que consiste no estabelecimento de um serviço de Trânsito Rápido de Autocarros (BRT, derivado do Inglês “*Bus Rapid Transit*”) ao longo de corredores rodoviários seleccionados na Área Metropolitana de Maputo (AMM). Para o efeito, o MTC estabeleceu uma Unidade de Implementação do Projecto (UIP), liderada pela Agência Metropolitana de Transportes (AMT)<sup>10</sup>.

A AMM situa-se na Região Sul de Moçambique e compreende os municípios de Maputo, Matola, Vila de Boane e Vila de Marracuene. Esta área possui uma população de cerca de 3 000 000 habitantes. Numa primeira fase (i.e., na fase a que este relatório se refere), o Projecto abará os municípios de Maputo, Matola e Vila de Marracuene, remetendo-se Matola Rio e Boane para uma fase posterior<sup>11</sup>.

BRT é um sistema de transporte urbano utilizando autocarros de alta capacidade, que pode proporcionar mobilidade urbana rápida, confortável e custo-eficiente, o que é alcançado por meio da utilização de faixas de rodagem exclusivas para autocarros (i.e., faixas segregadas), podendo estas estar combinadas com faixas não exclusivas (i.e. faixas não segregadas). As operações do sistema de BRT são tipicamente rápidas e frequentes; as paragens localizam-se ao longo do corredor e o pagamento da tarifa é feito fora do autocarro<sup>12</sup>.

O Projecto tem como objectivo geral o melhoramento a mobilidade e da acessibilidade na AMM. Especificamente, pretende-se desenvolver um sistema sustentável de trânsito rápido de autocarros, contribuindo assim para melhorar o sistema de transporte urbano na AMM, minimizando as dificuldades que grande parte dos cidadãos enfrentam nas suas deslocações nesta área. O Projecto é financiado pelo Banco Mundial. O valor de investimento é de US\$165 Milhões (Cento e Sessenta e Cinco Milhões de Dólares Americanos).

Para obter a Licença Ambiental, exigida nos termos da Lei do Ambiente (Lei n.º 20/1997, de 1 de Outubro) e do Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto

---

<sup>10</sup> A AMT é uma instituição pública dotada de personalidade jurídica e autonomia administrativa e financeira, que tem a seu cargo a assessoria e o controlo de questões relativas à planificação, coordenação e fiscalização do sistema de transportes de passageiros na AMM.

<sup>11</sup> Por constituir um ponto de passagem no acesso à Vila de Boane a partir de Maputo e do Município da Matola, o Município da Matola Rio será igualmente envolvido actividades de engajamento das partes interessadas e afectadas no âmbito da AIA. De notar que não estão ainda definidos quaisquer tipos de estruturas do BRT, nem para o Município da Vila de Boane, nem para o Município de Matola Rio.

<sup>12</sup> Definição adaptada de: Ministério das Cidades (2008) Manual de BRT. Guia de Planeamento. Portal de Internet: <https://itdpdotorg.wpengine.com>, acedido a 30 de Novembro de 2023.

n.º 54/2015 de 31 de Dezembro, doravante referido como “Regulamento de AIA”), o Projecto deve ser submetido a uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA).

Assim, a 25 de Outubro de 2023 foi submetida ao Conselho de Serviços de Representação do Estado da Cidade de Maputo uma Instrução do Processo, visando a Categorização do Projecto. Por instrução desta autoridade, o processo foi encaminhado ao Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo (SAECM). Por sua vez, o SAECM, após realizar uma visita de pré-avaliação às zonas do Projecto inseridas no Município de Maputo, classificou o Projecto como de “Categoria A”. Sendo a DINAB, em última instância, a autoridade com a responsabilidade de avaliar e aprovar dos relatórios produzidos pelo Consultor ao longo da AIA, cópias da documentação de Instrução do Processo foram também submetidas à DINAB, em cumprimento de uma instrução do SAECM. A 21 de Fevereiro de 2024, a DINAB, por sua vez, visitou parte da área do Projecto localizada na Província de Maputo, especificamente nos Municípios da Matola e da Vila de Marracuene, acompanhada de um representante do Serviço Provincial de Ambiente (SPA) da Província de Maputo. Da visita resultou a confirmação, pela DINAB, da categoria do Projecto já atribuída pelo SAECM. No Anexo 1 são apresentadas cópias da correspondência relevante referente à categorização do Projecto.

Tratando-se de um Projecto de “Categoria A”, torna-se necessária a realização do seguinte: (i) um Estudo de Pré-viabilidade e Definição do Âmbito (EPDA) e Termos de Referência (TdR) do Estudo de Impacto Ambiental (EIA)<sup>13</sup>; e, subsequentemente à aprovação desta documentação pela DINAB, (ii) um EIA detalhado.

O presente documento apresenta o Relatório do EPDA e Termos de Referência (TdR) do EIA, produzido em nome do Proponente do Projecto (MTC), pela HaskoningDHV Moçambique, Limitada (abreviadamente RHDHV), na qualidade de Consultor Ambiental independente. Para além da legislação nacional, as melhores práticas internacionais (com destaque para o “Quadro Ambiental e Social” do Banco Mundial, financiador do Projecto) estão sendo consideradas na AIA deste Projecto.

Nos termos do Regulamento de AIA, tanto a fase do EPDA como a fase do EIA devem incluir um processo de Consulta Pública, cujas directrizes se encontram estabelecidas na Directiva Geral para a Participação Pública no Processo de AIA (Diploma Ministerial n.º 130/2006, de 19 de Julho). Em conformidade com as melhores práticas internacionais, pretende-se levar este processo de participação das partes interessadas e/ou afectadas para mais próximo da comunidade (cidadãos da AMM), transcendendo o alcance das reuniões de Consulta Pública, como uma forma de se estabelecer um contacto mais directo com pessoas e grupos representativos daqueles que mais se poderão ressentir dos impactos directos e indirectos do Projecto.

De salientar que os estudos para o Projecto relativos a reassentamento e compensação não estão incluídos no âmbito dos serviços a serem prestados pela RHDHV. Para realizar estes estudos, o

---

<sup>13</sup> EIA corresponde ao “Estudo de Impacto Ambiental” (EIA) detalhado, previsto nos termos da legislação ambiental moçambicana, na qual o termo “ambiental” inclui igualmente a vertente social e ainda aspectos de Saúde e Segurança.

Proponente irá contratar um Consultor independente (não ligado à RHDHV). Uma concertação entre os dois consultores (i.e. da AIA e do Reassentamento) será, no entanto, necessária, para garantir uma integração e harmonização adequadas da informação da AIA relevante para efeitos de reassentamento.

## 2. OBJECTIVOS DO EPDA

Pretende-se através do EPDA cumprir os seguintes objectivos:

- Caracterizar de um modo preliminar as condições físicas, bióticas e socioeconómicas do ambiente receptor do Projecto;
- Determinar, de um modo preliminar os potenciais impactos do Projecto proposto;
- Determinar a possível existência de uma ou mais “questões fatais”<sup>14</sup> que possam, à partida, inviabilizar o Projecto do ponto de vista ambiental e/ou social;
- Determinar os aspectos a que devem ser detalhadamente investigados na fase de EIA, caso não sejam identificadas questões fatais;
- Formular uma proposta de TdR para o EIA, a ser submetida à análise e aprovação pelos órgãos competentes.
- Discutir o Projecto com as partes interessadas e/ou afectadas, auscultando-as sobre o Projecto e a respectiva AIA, respondendo às questões que as preocupem e colhendo subsídios para serem considerados na AIA.

## 3. JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

Segundo consta no Plano Director de Mobilidade dos Transportes (2015-2035) do Governo de Moçambique, “a maioria das pessoas que vivem e trabalham no Grande Maputo dependem dos transportes públicos para a sua mobilidade”. Contudo, com o crescimento da zona urbana, aumentam os desafios da mobilidade, que resultam numa procura cada vez maior de serviços de transporte. Tais desafios, segundo referido no Plano, relacionam-se principalmente com o seguinte: (i) conceção e capacidade de rede de transportes deficientes e ineficientes; (ii) níveis e qualidade de serviço inadequados (particularmente baixa fiabilidade e provisão inadequada de infraestruturas de transportes públicos); (iii) estrutura tarifária; (iv) constrangimentos inerentes aos aspectos institucionais, regulamentares e organizacionais do sector dos transportes públicos.

---

<sup>14</sup> No contexto da AIA, o termo “questão fatal” refere-se a qualquer questão, seja esta referente às características do Projecto, ao ambiente onde este se insere, aos impactos que se podem esperar do mesmo, à incompatibilidades com o quadro legal aplicável, ou de outra natureza, que possam levar à conclusão que o Projecto é inviável.

Os desafios acima referidos reflectem-se, por exemplo, no seguinte:

- Congestionamentos de tráfego frequentes em diversas rodovias, levando à perda de tempo útil dos utentes dos transportes públicos;
- Um elevado número de acidentes nas rodovias, frequentemente com a perda de vidas humanas;
- Viagens em condições desconfortáveis (p.e., em veículos superlotados e/ou em mau estado de conservação) e, em vários casos, em condições que chegam a afectar a dignidade dos humana (p.ex., transporte de pessoas em veículos destinados ao transporte de mercadorias);
- Infraestruturas de transportes insuficientes, inadequadas ou obsoletas, incluindo estradas, pontes e instalações de transporte público;
- Paragens aleatórias para o embarque e desembarque de passageiros, ou não devidamente sinalizadas;
- Falta ou precariedade de condições e serviços de apoio adequadas (p.e., sanitários, estruturas para providenciar sombra e protecção contra a chuva) em terminais, que são, tipicamente, caracterizadas por uma alta concentração de passageiros;
- Escassez de condições de estacionamento de viaturas, reflectida em estacionamentos sob infração, assim como em congestionamentos;
- Poluição atmosférica e poluição sonora, devido à precariedade de um grande número de veículos.

A AMM é o maior complexo urbano de todo o País. Entre 2007 e 2017, a área viu a sua população aumentar em cerca de 60%, passando de 1,9 milhões para 3,1 milhões, prevendo-se que atinja quase 4,0 milhões em 2035; com uma densidade de 3 173,4/km<sup>2</sup>, a Cidade de Maputo é a mais densamente povoada do País, seguindo-se, a nível nacional, a Província de Maputo (96,3 hab/km<sup>2</sup>) (INE, 2017). É na Província de Maputo que se localizam Matola, Matola Rio, Marracuene e Boane, que em conjunto com o Município de Maputo, compõem a AMM.

Embora várias infraestruturas urbanas de transportes tenham sido reconstruídas nos últimos anos (p.ex., a Estrada Circular e a Ponte Maputo-Katembe), o desenvolvimento de infraestruturas e a oferta de serviços neste sector tem estado aquém dos actuais níveis de urbanização e motorização, com efeitos na mobilidade e acessibilidade. Neste contexto, reconhece-se ser necessária a implementação de soluções inovadoras e viáveis, compatíveis com a dimensão e a complexidade dos desafios identificados na AMM. O Projecto poderá contribuir para uma mudança do cenário do transporte colectivo de passageiros na AMM, com um efeito de cascata no desenvolvimento económico, por exemplo, através da geração de emprego associados ao BRT e do desenvolvimento de outras actividades económicas, entre outros benefícios.

O número de beneficiários directos do sistema de BRT é estimado em 124 000 passageiros por dia e em 95 000 cidadãos residentes nas áreas a serem abrangidas por melhorias viárias integradas nos bairros<sup>15</sup>; estes números abarcam, por exemplo, o seguinte: moradores e

<sup>15</sup> Fonte: [www.amt.gov.mz](http://www.amt.gov.mz) Acedida em 28 de Dezembro de 2024.  
EPDA e TdR do EIA – Projecto BRT

trabalhadores ao longo da área de influência do corredor de transportes públicos adstritos ao Projecto; integrantes do sector público e privado, por via das melhorias no acesso aos centros de negócios e serviços; pessoas e grupos em situação de vulnerabilidade (p.e., mulheres, pessoas portadoras de deficiência) – a este respeito destaca-se a oportunidade de, por via do Projecto, de se promover um aumento da inclusão social e do bem-estar de indivíduos, famílias e comunidades que residem nas áreas de intervenção do Projecto, considerando-se as questões de género, assim como pessoas ou grupos que vivem normalmente em a situação de desvantagem ou vulnerabilidade.

#### 4. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DO CONSULTOR AMBIENTAL

##### 4.1. Proponente

O Proponente do Projecto é o Ministério dos Transportes e Comunicações (MTC). O MTC é o órgão do Estado que define, coordena e executa a política do Governo nas áreas dos transportes, comunicações e infraestruturas. O endereço do MTC é apresentado a seguir.

Ministério dos Transportes e Comunicações (MTC)  
Av. Mártires de Inhaminga, nº 336  
Maputo, Moçambique

**Projecto MOVE<sup>16</sup>:**  
Rua de Mukumbura, nº 164  
Maputo, Moçambique

Portal de Internet: <https://movemaputo.gov.mz>

##### 4.2. Consultor Ambiental

A empresa HaskoningDHV Moçambique foi contratada para conduzir o processo de AIA, em nome do MTC. A HaskoningDHV é uma empresa de consultoria Moçambicana, que presta serviços de engenharia, e de consultoria ambiental e social. A HaskoningDHV Moçambique está registada no MTA como Consultora de AIA (certificado número 09/2023; ver Anexo II). Seguem-se os detalhes de contacto:

HaskoningDHV Moçambique  
Rua de Kassuende n.º 118, 1º Andar  
Maputo, Moçambique

---

<sup>16</sup> “MOVE Maputo” é um projecto de mobilidade implementado pela Agência Metropolitana de Transportes (AMT), com o objectivo de melhorar a acessibilidade e a conectividade entre os Municípios de Maputo, Matola, Vila de Marracuene e Vila de Boane.

Telefone: +258 84 / 87 300 9860  
 Telemóvel (escritório): (+258) 84/87 300 9860  
 Portal de internet: [www.royalhaskoningdhv.com](http://www.royalhaskoningdhv.com)

Contacto do Director (RHDHV): José Camba ([jose.camba@rhdhv.com](mailto:jose.camba@rhdhv.com))

Contacto da equipa de Consulta Pública:

Edleusa Massunda  
 Contacto: 82 896 3296  
 E-mail:  
[edleusa.massunda@rhdhv.com](mailto:edleusa.massunda@rhdhv.com)

Júlio Douglas Mandlaze  
 Contacto: 84 291 6469  
 E-mail: [douglas.mandlaze@rhdhv.com](mailto:douglas.mandlaze@rhdhv.com)

A equipa do EPDA é composta como apresentado a seguir, na Tabela 1.

Tabela 1: Equipa do EPDA

Nome	Cargo	Função
1. José Camba	Director do Projecto	Ligação com o Proponente; Coordenação do engajamento das partes afectadas a nível institucional.
2. Bruno Abasse	Gestor do Projecto	Gestão administrativa do Projecto; Ligação com a equipa de <i>design</i> e engenharia do Projecto.
3. Carlota Quilambo	Especialista de AIA / Líder da Equipa Técnica	Coordenação Técnica do EPDA; Compilação do Relatório do EPDA e TdR do EIA (com contributos dos vários consultores da equipa); Facilitação de Consulta Pública.
4. Kim Moonsamy	Socióloga - Líder da equipa dos estudos socioeconómicos	Coordenação dos estudos do Meio Social.
5. Edna Nhamuxando	Engenheira Ambiental	Recolha de dados ambientais e sociais; Coordenadora de engajamento das partes afectadas (nos bairros); Assistente de Consulta Pública
6. Edleusa Massunda	Especialista de GIS Assistente de Consulta Pública	- Análises espaciais; produção e análise de mapas; - Apoio na organização dos eventos de Consulta Pública.
7. Douglas Mandlaze	Geólogo e Técnico de Saúde, Segurança e Ambiente	Gestão do trabalho de campo; Recolha de dados e descrição da situação de referência (meio físico).
Equipa de Apoio		
8. Ilundi de Deus	Coordenadora do processo de engajamento das partes interessadas e afectadas a nível institucional	Coordenação (planificação com o Proponente, identificação de partes interessadas e/ou afectadas, preparação de actas de reuniões institucionais).

9. Bissaya Manhacase	Engenheiro de Estradas.	Coordenador dos estudos de transportes e tráfego rodoviário.
10. Luís Mhula	Especialista em Tecnologias de Informação (TI); Gestor de Dados	Gestão do sistema informático de recolha de dados sociais no campo ( <i>Epicollect5</i> ).
11. Equipa de campo	Técnicos de campo (inquiridores).	Supervisão de trabalho de campo; condução de inquéritos; moderação de discussões de Grupos Focais <sup>17</sup> ; assistência em encontros de Grupos Focais; digitalização de dados.

## 5. QUADRO INSTITUCIONAL, LEGAL E NORMATIVO DE REFERÊNCIA PARA O PROJECTO

### 5.1. Quadro Institucional Nacional

A implementação do Projecto de BRT está a cargo do MTC. Na perspectiva da AIA, assim como em outros domínios de desenvolvimento do Projecto, existem, porém, várias outras instituições consideradas essenciais para a materialização do Projecto, como reflectido, na Tabela 2.

*Tabela 2: Instituições potencialmente relacionadas com o desenvolvimento do Projecto (listagem preliminar)*

Instituição	Funções e Responsabilidades
Ministério da Terra e Ambiente (MTA)	O MTA é a autoridade ambiental em Moçambique, que dirige, planifica, coordena, controla e assegura a execução das políticas nos domínios de administração e gestão de Terras, Florestas e Fauna Bravia, Ambiente, Alterações Climáticas e Áreas de Conservação. O MTA é responsável por regular os procedimentos de AIA em Moçambique, através da Direcção Nacional do Ambiente (DINAB). Os Relatórios da AIA de Projecto de Categoria A (assim como os de Categoria A+) são aprovados pela DINAB <sup>18</sup> .

<sup>17</sup> Para efeitos da presente AIA, "Grupo Focal" refere-se a um grupo com uma tipologia específica (p.ex., mulheres, jovens, comerciantes, utentes de transporte colectivo de passageiros), constituído para realizar uma pesquisa qualitativa e com o qual se discutem assuntos relacionados com o Projecto e a respectiva AIA, e se recolhem opiniões, que são posteriormente utilizadas como representativas das de um conjunto mais amplo de pessoas sob a mesma tipologia.

<sup>18</sup> Projectos de Categorias B e C são aprovados a nível Provincial, pelo Serviço Provincial de Ambiente (SPA).

Instituição	Funções e Responsabilidades
Ministério dos Transportes e Comunicações (MTC)	<p>O MTC é o órgão central do Aparelho do Estado que tutela e supervisiona o sector dos transportes e comunicações. Garantir a mobilidade de passageiros, assim como o manuseamento/escoamento de mercadorias constituem o principal objectivo da gestão do sistema de transporte. Neste contexto, o MTC é a entidade implementadora do Projecto de Mobilidade Urbana da Área Metropolitana de Maputo (“MOVE Maputo”), ou seja, o Proponente do Projecto.</p> <p>Questões relativas a planificação, coordenação e fiscalização do sistema de transportes de passageiros na AMM, são assessoradas e controladas pela Agência Metropolitana de Transportes de Maputo (AMT), uma instituição publica dotada de personalidade jurídica e autonomia administrativa e financeira.</p>
Conselhos Municipais (Cidade de Maputo, Cidade da Matola, Matola Rio, Vila de Marracuene e Vila de Boane)	<p>Os Conselhos Municipais em Moçambique são órgãos autónomos, que têm como objetivo organizar a participação dos cidadãos na resolução dos problemas específicos das suas comunidades e promover o desenvolvimento local, bem como o aprofundamento e a consolidação da democracia. Como já referido neste relatório, o Projecto abrangerá, numa primeira fase, os municípios de Maputo, Matola e Vila de Marracuene e, posteriormente, também os municípios da Matola Rio e da Vila de Boane.</p>
Administração Nacional de Estradas (ANE)	<p>A ANE é uma instituição pública dotada de personalidade jurídica e autonomia administrativa, com autoridade geral no sector de estradas em todo o País e responsabilidades na gestão da rede de estradas classificadas. É responsável pelo planeamento do desenvolvimento e manutenção do sistema de estradas públicas, pela implementação de programas de estradas nacionais, pela recomendação de projectos a serem financiados e pela análise e proposta de regulamentos administrativos e técnicos para as estradas.</p> <p>Os poderes da ANE incluem, nos limites da Lei, o seguinte: propor terrenos e declará-los reservados para construção, proceder ao alargamento ou expansão de estradas; desviar ou encerrar temporariamente estradas ou faixas de rodagem, mediante simples informação pública e sinalização apropriada; limitar temporária ou definitivamente o acesso a estradas ou faixas de rodagem por diferentes tipos de veículos em função das suas dimensões e peso, entre outros. Quaisquer intervenções do Projecto em estradas sob gestão da ANE irão necessitar de uma coordenação com a ANE e ser aprovadas por esta instituição.</p>
Ministério da Indústria e Comércio (MIC)	<p>O MIC é o órgão central do Aparelho do Estado responsável por dirigir, coordenar, planificar e assegurar a execução de políticas, estratégias e planos de actividades nas áreas da indústria,</p>



Instituição	Funções e Responsabilidades
	<p>comércio, e prestação de serviços no âmbito das suas atribuições.</p> <p>Ao longo do corredor do BRT a actividade comercial, assim como alguma actividade industrial de pequena escala, é exercida por operadores licenciados e não licenciados, em convivência com outras actividades (e serviços). Várias pessoas exercendo essas actividades e os estabelecimentos onde as mesmas são exercidas poderão ser afectados pelo Projecto.</p>
<p>Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH)</p>	<p>O MOPHRH é o órgão central do Aparelho do Estado ao qual cabe assegurar a realização das atribuições do Governo nas áreas de obras públicas, materiais de construção, estradas e pontes, habitação, recursos hídricos, abastecimento de água e saneamento.</p>
<p>Ministério do Trabalho, Emprego e Segurança Social (MITESS)</p>	<p>O MITESS é o órgão central do Estado responsável por orientar, planear e controlar a acção governamental no domínio da administração do trabalho, garantindo a execução da política económica e social e dos programas adotados pelo Estado.</p> <p>Em coordenação com os grupos de interesse dos trabalhadores ou trabalhadores, o MITESS tem a responsabilidade e competência de verificar o desempenho da Empresa em condições de saúde e segurança no trabalho e de ajudar a superar possíveis conflitos laborais e outros problemas conexos, caso existam.</p>
<p>Ministério do Género, Criança e Acção Social (MGCAS)</p>	<p>O MGCAS é o órgão central do Aparelho do Estado responsável pela <i>“promoção da igualdade e equidade do Género no desenvolvimento económico, social, político e cultural e promoção da assistência social às pessoas e agregados familiares em situação de pobreza e de vulnerabilidade, nomeadamente, mulher, criança, pessoa idosa, pessoa com deficiência e pessoas com doenças crónicas e degenerativas”</i>. A abordagem de inclusão de Género e grupos desfavorecidos/vulneráveis encontra enquadramento nas acções promovidas por este ministério.</p>

## 5.2. Quadro Legislativo Nacional

Na presente secção resumem-se as disposições da legislação ambiental e sectorial moçambicana relevantes para o Projecto, tendo em conta o objectivo principal deste (i.e., transporte de passageiros, melhorando a mobilidade e a acessibilidade na área abrangida) e os seus potenciais impactos no ambiente. O conteúdo desta secção resulta de uma revisão preliminar do quadro legislativo nacional, sendo que informação mais abrangente e detalhada sobre os instrumentos legais e normativos citados e a aplicabilidade dos mesmos ao Projecto serão apresentadas na fase do EIA do Projecto. No EIA serão igualmente considerados quaisquer instrumentos legais ou normativos adicionais que venham a ser identificados como relevantes para o Projecto e para a AIA. A Tabela 3, apresenta a legislação nacional aplicável ao desenvolvimento do Projecto.

Tabela 3: Legislação nacional aplicável ao Projecto

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	DESCRIÇÃO SUMÁRIA
Constituição da República de Moçambique	A Constituição da República de Moçambique consagra os direitos dos cidadãos de viverem num ambiente equilibrado e o seu dever de o defender (número 1 do artigo 90º). A respeito da salvaguarda do ambiente e qualidade de vida dos cidadãos, a Constituição refere a promoção de iniciativas <i>"para garantir o equilíbrio ecológico e a conservação e preservação do ambiente, tendo em vista a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos"</i> , pelo Estado Moçambicano (artigo 117º).
<b>Avaliação de Impacto Ambiental (incluindo Participação Pública)</b>	
Lei n.º 20/97, de 1 de Outubro (Lei-quadro do Ambiente)	Estabelece a base jurídica para a utilização e a gestão adequadas do ambiente, visando o desenvolvimento sustentável no País. Esta Lei aplica-se a todas as atividades públicas e privadas que, pela sua natureza, localização ou dimensão, possam afectar o ambiente de uma forma directa e indirecta. Tais actividades são sujeitas a um processo de AIA, que deve ser aprovado pelo MTA para efeitos de aquisição de uma Licença Ambiental.  A definição dos procedimentos técnicos e institucionais que devem ser seguidos na realização da AIA é remetida pela Lei para legislação específica. O Regulamento sobre o Processo de AIA, citado a seguir, surge, deste modo, como o principal instrumento de regulamentação da AIA.
Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro (Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental)	Define as fases e os procedimentos de AIA, em função da categoria atribuída ao Projecto pela autoridade ambiental (i.e., A+, A, B, C), na sequência de uma "Instrução do Processo", que consiste no registo do Projecto junto da autoridade ambiental. Nos termos do Regulamento, as especificações em termos de estudos necessários para cada uma das categorias são as seguintes: (i) <i>Categoria A+</i> : requerem a realização de um EPDA e TdR para o EIA e, posteriormente, um EIA detalhado; tais projectos estão sujeitos a uma revisão e supervisão por especialistas independentes, com experiência relevante comprovada; (ii) <i>Categoria A</i> : os requisitos em termos de estudos necessários são os

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	DESCRIÇÃO SUMÁRIA
	<p>mesmos que os da Categoria A+, diferindo pelo facto de para a Categoria A não existir o requisito de revisão e supervisão de especialistas; (iii) <i>Categoria B</i>: para projectos desta categoria é necessário elaborar TdR para um Estudo Ambiental Simplificado (EAS) e, subsequentemente, um EAS; (iv) <i>Categoria C</i>: está isenta de AIA, mas sujeita à elaboração e implementação de “Procedimentos de Boas Práticas de Gestão Ambiental”. Os critérios para a categorização de Projectos constam nos anexos I, II, III e IV do Regulamento.</p> <p>Para o Projecto em apreço, classificado como de “Categoria A”, é necessário realizar um EPDA, acompanhado de TdR para o EIA (o que corresponde à presente fase) e, subsequentemente, um EIA detalhado.</p>
<p>Diploma Ministerial n.º 129/2006, de 19 de Julho (Directiva Geral para a Elaboração de Estudos de Impacto Ambiental)<sup>19</sup></p>	<p>Esta Directiva entrou em vigor numa altura que que estavam estabelecidas apenas 3 categorias de projectos, nomeadamente A, B e C (ou seja, não estava prevista a Categoria A+, actualmente existente). Ademais, para projectos necessitando de reassentamento, não estava prevista a preparação de um “Relatório de Levantamento Físico e Socioeconómico”, que deve ser submetido ao MTA juntamente com o Relatório de EIA. Porém, embora exista uma discrepância parcial entre a Directiva e o Regulamento de AIA, mantem-se a relevância dos princípios e requisitos gerais relacionados com a protecção e o controlo ambiental.</p>
<p>Diploma Ministerial n.º 130/2006, de 19 de Julho (Directiva Geral para a Participação Pública no Processo de Avaliação de Impacto Ambiental)</p>	<p>Orienta sobre os princípios e os procedimentos básicos que norteiam o processo de Participação Pública (PP). A Directiva prevê um processo baseado em reuniões de Consulta Pública (CP), sem determinar o número de reuniões de CP a realizar, nem o faseamento das reuniões. Porém, segundo definido no Regulamento de AIA (número artigo 5 do artigo 15), as reuniões devem ser realizadas na fase preliminar da AIA (i.e., na Fase do EPDA) e na fase de estudos detalhados (i.e., na Fase do EIA), sempre antes da submissão dos respectivos relatórios ao MTA.</p> <p>Ao abrigo da Directiva, pretende-se realizar dois eventos formais de Consulta Pública (CP), nomeadamente na Fase do EPDA e na Fase do EIA. Associado a estes eventos de CP, será realizado um engajamento abrangente das Partes Interessadas e Afetadas pelo Projecto (“<i>stakeholder engagement</i>”), já iniciado, na perspectiva de se abarcar no processo uma diversidade de pessoas e grupos-alvo representativos das Partes, e obter o retorno das mesmas com relação às questões que sejam do seu interesse ou que as afectem directamente.</p>

<sup>19</sup> Esta Directiva foi aprovada ao Abrigo do antigo Regulamento sobre o Processo de Avaliação Ambiental (Decreto n.º 45/2004, de 29 de Setembro) revogado pelo Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro), e contém algumas determinações incompatíveis com o Regulamento de AIA vigente.

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	DESCRIÇÃO SUMÁRIA
Decreto n.º 18/2004, de 2 de Junho, modificado pelo Decreto n.º 67/2010, de 31 de Dezembro (Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes)	Define padrões de qualidade ambiental e de emissão de efluentes para diferentes tipos de Projectos, com o propósito de permitir o controlo e a manutenção de níveis admissíveis de concentração de poluentes no ambiente afectado. O regulamento define parâmetros e metodologias de controlo da qualidade do solo, do ar, do ruído e da água. Não estão definidos padrões de emissão do ruído. Na implementação do Projecto deve ter-se em conta a proibição de qualquer forma de poluição, como estabelecido neste Regulamento.
Decreto n.º 52/2023 de 30 de Agosto (Regulamento de Padrões de Qualidade de Água Bruta e de Descarga de Efluentes Líquidos e Sólidos)	<p>Estabelece as normas que definem os padrões de qualidade de água bruta e de descarga de efluentes, fixando os níveis máximos admissíveis de concentração de poluentes nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Aplica-se a todas entidades públicas e privadas que exercem actividades dentro do território nacional, que directa ou indirectamente possam alterar a qualidade de água, através de descargas de efluentes.</p> <p>No seu artigo 8, o Regulamento instrui as entidades autorizadas a descarregar efluentes a procederem de acordo com as recomendações do EIA, garantindo o tratamento dos mesmos antes do seu lançamento nos recursos de água, através de construção de estações de tratamento de águas ou outro tipo de tecnologia equivalente. Exigem-se ainda análises prévias dos efluentes a serem despejados, de modo a assegurar que os mesmos se encontram dentro dos padrões para descargas estabelecidos por decreto (Anexo II do Regulamento), entre outros aspectos. Embora não haja qualquer actividade que indique ser necessária a construção de uma Estação de Tratamento de Águas Residuais no âmbito do Projecto, é importante prevenir/evitar descargas indiscriminadas de quaisquer efluentes associados ao Projecto, que possam contaminar os recursos de água superficiais ou subterrâneos (assim como o solo).</p>
Decreto n.º 94/2014, de 31 de Dezembro (Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos).	Estabelece regras relacionadas com produção, acondicionamento, recolha, movimentação, tratamento e valorização de resíduos sólidos urbanos, visando minimizar os seus impactos na saúde pública e no ambiente. As autoridades de gestão dos resíduos são o Conselho Municipal e os Governos Distritais, nas respectivas áreas de jurisdição. Assume-se que o cumprimento dos requisitos deste regulamento (assim como do Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos, abaixo mencionado), irá requerer a preparação de um Plano de Gestão de Resíduos para o Projecto.
Decreto n.º 83/2014, de 31 de Dezembro (Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos)	Estabelece o quadro jurídico para a gestão de resíduos perigosos em Moçambique. O principal objetivo é o de estabelecer regras para a produção, recolha e eliminação de resíduos perigosos, de modo a minimizar os seus impactos na saúde pública e no ambiente. O conteúdo deste Regulamento inclui, entre outros aspectos, uma caracterização dos vários tipos de resíduos e substâncias perigosas (Anexo III); orientações para a identificação de resíduos perigosos,

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	DESCRIÇÃO SUMÁRIA
	incluindo simbologia de identificação dos recipientes / contentores de resíduos perigosos (Anexo IV); e regras e procedimentos básicos para o transporte de resíduos perigosos (Anexo VIII).
<b>Auditoria Ambiental e Inspeção Ambiental</b>	
Decreto n.º 25/2011, de 15 de Junho (Regulamento sobre o Processo de Auditoria Ambiental)	Define a auditoria ambiental como um instrumento de gestão e de avaliação sistemática documental e objectiva da funcionalidade da organização, no que concerne às medidas de controlo e protecção do ambiente. O Projecto em estudo está sujeito a auditorias ambientais anuais, a serem realizadas pela autoridade Ambiental, Estas visam uma verificação da conformidade do Projecto com os requisitos legais aplicáveis e as melhores práticas ambientais e sociais, usando como instrumento de referência o Plano de Gestão Ambiental (PGA), que será elaborado na fase do EIA detalhado.
Decreto n.º 11/2006 de 15 de Junho (Regulamento sobre a Inspeção Ambiental)	Tem por objectivo regular a supervisão, o controlo e a verificação do cumprimento das normas de protecção do ambiente no País. As inspeções ambientais podem ser realizadas pela Autoridade Ambiental sempre que esta, ao seu próprio critério, devidamente fundamentado, julgar necessário (p.e., na sequência de numa ocorrência ambiental), ou ainda de acordo com um programa de inspeções estabelecido por esta entidade.
<b>Transportes</b>	
Decreto n.º 109/2014 (Regulamento de Utilização das Estradas e suas Zonas de Protecção)	Este Decreto prevê, no seu artigo 6.º, a permissão de utilização da área rodoviária e das zonas de protecção parcial das estradas. Estabelece que a autoridade rodoviária nacional pode, excepcionalmente, permitir actividades nas zonas rodoviárias e de protecção parcial (no subsolo e no espaço aéreo), mediante autorização e pagamento de taxas e, sempre que possível, fora da plataforma rodoviária para o estabelecimento de condutas de água, condutores de energia eléctrica e infraestruturas de telecomunicações.
Decreto-Lei n.º 1/2011 de 23 de Março (Código da Estrada)	Adequa a legislação rodoviária nacional à realidade actual do tráfego rodoviário no País, assim como aos padrões da região da África Austral. O Código " <i>aplica-se ao trânsito rodoviários nas vias de domínio público do Estado e nas vias de domínio privado, quando abertas ao trânsito público</i> ", salvo sob especificações reguladas mediante um acordo celebrado com os respectivos proprietários.  Este Código deve ser respeitado pelo Projecto nas suas várias vertentes, como por exemplo: sinalização de segurança, obstrução parcial ou total de vias, obediência a agentes de fiscalização, circulação de veículos prioritários, limites de velocidade, entre outros aspectos relevantes para a ordenamento do tráfego e a salvaguarda da segurança de pessoas e bens.
Regulamento que ajusta as atribuições, funcionamento e competências da Administração	Estabelece que a ANE é a autoridade nacional responsável pela rede de estradas classificadas, possuindo ainda algumas competências relativas a estradas não classificadas, como especificado na alínea b) do número 1 do artigo 5 deste Regulamento. A ANE pode propor regras

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	DESCRIÇÃO SUMÁRIA
<p>Nacional de Estradas (Decreto n.º 65/2019 de 30 de Julho)</p>	<p>para serem cumpridas pelos órgãos de governação descentralizada, referentes à manutenção e reabilitação de estradas sob a jurisdição destes. Sem prejuízo da Lei, as competências da ANE incluem ainda: propor a reserva de terrenos ou reservá-los para a construção; alargar ou expandir estradas; desviar ou encerrar temporariamente estradas ou faixas de rodagem (sob simples informação pública prévia e sinalização apropriada); limitar temporária ou definitivamente o acesso a estradas ou faixas de rodagem por diferentes tipos de veículos, conforme as suas dimensões e peso, entre outras.</p> <p>Parte da rota do BRT abrange a Estrada Nacional N.º 1 (EN1, estrada classificada que liga o Sul ao Norte de Moçambique), desde o entroncamento entre a N1 e a Av. 4 de Outubro, até Marracuene. Torna-se, assim, crucial uma boa articulação do Projecto com a ANE, com relação ao uso e às intervenções (obras) que possam ser necessárias nas rodovias sob a gestão desta autoridade.</p>
<p>Decreto n.º 35/2019, de 10 de Maio (Regulamento de Transporte em Veículos Automóveis e Reboques)</p>	<p>Este Regulamento, que revoga o Decreto n.º 11/2009, de 29 de Maio, estabelece as regras para o exercício de actividade de transporte em veículos automóveis e reboques, exceptuando o transporte por veículos das forças de defesa e segurança. Para o transporte público, o Regulamento estipula que este pode ser explorado em regime de aluguer ou colectivo (artigo 8). O Regulamento define ainda que “os veículos adstritos ao transporte devem ser parqueados na sede própria ou em praças e terminais aprovados ou cedidos pelas entidades competentes para o efeito” (artigo 10). O mesmo inclui diversas medidas para garantir a segurança no transporte de passageiros, tais como a proibição do transporte de mercadorias em veículos automóveis de passageiros (artigo 9), a existência de um extintor dentro do período de validade e 2 triângulos no veículo (artigo 18), entre outras.</p>
<p><b>Uso e aproveitamento da terra e aspectos relativos ao reassentamento</b></p>	
<p>Lei de Terras (Lei n.º 19/97, de 1 de Outubro) e Regulamento da Lei de Terras (Decreto n.º 66/1998, de 8 de Dezembro)</p>	<p>Estes dois instrumentos legais estabelecem os direitos de uso da terra (DUAT), incluindo detalhes sobre os direitos consuetudinários e procedimentos para a aquisição de títulos de uso da terra pelas comunidades e indivíduos. Define as Zonas de Proteção Total (ZPT), reservadas para a conservação da natureza e defesa do Estado, bem como as Zonas de Proteção Parcial (ZPP), onde os títulos de uso da terra não podem ser concedidos e onde não podem ser implementadas as actividades de desenvolvimento sem uma licença. As ZPP incluem, entre outras, uma faixa de 30 metros de cada um dos lados do eixo da via para estradas primárias, e uma faixa de 15 metros para estradas secundárias e terciárias. Do mesmo modo que a Lei de Terras, o Regulamento da Lei de Terras inclui o conceito de ZPT e ZPP, nos seus artigos 4 e 5.</p> <p>O Conceito de ZPP é importante para o Projecto, na medida em que a rota do BRT terá as suas próprias ZPP; por outro lado, o Projecto irá</p>

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	DESCRIÇÃO SUMÁRIA
	interferir com ZPTs de infraestruturas existentes (p.e., linhas de transporte de energia, linhas de telecomunicações, condutas de abastecimento de água, entre outras), estabelecidas nos termos da lei.
Anexo Técnico ao Regulamento da Lei de Terras (Diploma Ministerial n.º 29/2000-A, de 17 de Março)	Estabelece os mecanismos de abordagem e implementação associados ao processo de pedido de titularidade. Inclui cláusulas relativas a direitos e os deveres das comunidades locais no processo de aquisição de direitos de uso e aproveitamento da terra.
Lei n.º 19/2007 de 18 de Julho (Lei de Ordenamento do Território) e Decreto N.º 23/2008 de 1 de Julho (Regulamento da Lei de Ordenamento do Território)	<p>A Lei de Ordenamento do Território define os princípios, os objectivos e o quadro legal aplicáveis ao ordenamento territorial em Moçambique. Inclui medidas e procedimentos direccionados para a melhoria dos níveis de vida da população moçambicana, através da promoção de um desenvolvimento sustentável.</p> <p>O Regulamento atribui competência aos Governos Provinciais, Distritais e Municipais para preparar e aprovar instrumentos de planeamento do território, para nortear o uso e organização espacial nas suas respectivas áreas de jurisdição. Tais instrumentos incluem: o Plano Provincial de Desenvolvimento Territorial (Artigos 27 e 28), e o Plano Distrital de Uso da Terra (Artigos 33 e 34). Segundo o Regulamento, os Municípios têm competências para aprovar os seguintes planos: Plano de Estrutura Urbano (Artigos 42 e 43), que deve incluir a definição das redes primária e intermunicipal, assim como a identificação de áreas de importância ecológica; os Planos Geral e Parcial de Urbanização (Artigos 44 e 45), a incluir as componentes de urbanização, redes de transportes, saneamento, reassentamento e requalificação de áreas (devendo-se juntar os respectivos projectos executivos); e o Plano de Detalhe (Artigos 46 e 47), que é aplicável a processos de expropriação.</p>
Regulamento sobre o Processo de Reassentamento resultante de Actividades Económicas (Decreto n.º 31/2012, de 8 de Agosto)	<p>Define regras e princípios básicos e normas para os processos de reassentamento resultantes da implementação de actividades económicas públicas ou privadas, desenvolvidas por pessoas físicas ou jurídicas, nacionais ou estrangeiras. O artigo 15º (Secção I, Capítulo II), estabelece que o Plano de Reassentamento é parte integrante do processo de AIA e que a sua aprovação precede a emissão da licença ambiental.</p> <p><i>Nota: O Contrato entre a o Consultor RHDHV e o Proponente do Projecto (MTC) não inclui os estudos para o reassentamento, devendo estes estar a cargo de um outro Consultor, a ser seleccionado pelo MTC. Espera-se, no entanto, que os estudos socioeconómicos detalhados a serem realizados pela RHDHV na fase do EIA forneçam subsídios úteis para a os estudos de reassentamento.</i></p>
Diploma Ministerial 155/2014, de 19 de Setembro (Regulamento Interno para o Funcionamento da Comissão	Estabelece os princípios básicos de funcionamento da Comissão Técnica para o Acompanhamento e Supervisão do Reassentamento resultante de actividades económicas em Moçambique. Dispõem sobre

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	DESCRIÇÃO SUMÁRIA
Técnica de Acompanhamento e Supervisão do Reassentamento)	aspectos tais como a composição da comissão, a designação dos seus membros, as funções da comissão.
Diploma Ministerial n.º 156/2014 (Directiva Técnica do Processo de Elaboração e Implementação dos Planos de Reassentamento)	Apresenta orientações para o processo de preparação do Plano de Reassentamento, identificando as diferentes etapas que o caracterizam, nomeadamente: (i) Fase de Preparação do <b>Relatório do Levantamento Físico e Socioeconómico (RLFSE)</b> - este documento é preparado na fase do EIA e inclui os TdR para o Plano de Acção de Reassentamento, que é um documento da fase seguinte; (ii) Fase de Elaboração do <b>Plano de Acção de Reassentamento</b> - Esta fase sucede a aprovação do EIA e do RLFSE e requer, entre outros, a realização do Censo e Inventário Patrimonial, a constituição de um comité representativo dos afectados, o processo de selecção da área hospedeira para acomodar os afectados por deslocação física, a implementação do mecanismo de reclamações e resolução de disputas, a negociação dos pacotes de compensação, a produção de plantas das casas e estruturas associadas de substituição, a produção de plantas de infraestruturas sociais) e a preparação do “Plano de Restauração dos Meios de Subsistência”; (iii) Fase de preparação do <b>Plano de Acção para a Implementação do Reassentamento</b> : este Plano engloba a orçamentação e calendarização das actividades a serem implementadas.
Diploma Ministerial n.º 181/2010, de 3 de Novembro - Directiva sobre o Processo de Expropriação para efeitos de Ordenamento Territorial	<p>Estabelece orientações para os processos de expropriação resultantes do ordenamento territorial, incluindo a emissão de uma declaração de interesse público, indemnizações por expropriação (incluindo métodos de cálculo) e o próprio processo de expropriação. A expropriação é geralmente efectuada quando se entende haver necessidade de aquisição de terras para a implantação de infraestruturas económicas ou sociais com grande impacto social positivo. O processo é aprovado por Despacho Ministerial conjunto dos ministérios da Terra e Ambiente, Finanças e Justiça.</p> <p>De salientar que a expropriação para efeitos de ordenamento territorial é considerada “de interesse público”, quando visa salvaguardar um interesse de toda a comunidade e está sujeita às devidas indemnizações, como previsto no ponto 2.2 da Directiva.</p>
<b>Instrumentos legais e normativos municipais</b>	
Lei n.º 2/97 de 18 de Fevereiro (Lei das Autarquias Locais)	Estabelece o quadro jurídico para a implantação de autarquias locais. O artigo 7 preconiza que as autarquias locais gozam de autonomia administrativa, financeira e patrimonial na sua área de jurisdição.
Posturas Municipais	Constituem instrumentos de gestão urbana na circunscrição territorial dos municípios em diversas áreas (ambiente, resíduos, saneamento, transportes, trânsito, publicidade, construções e edificações, entre outras).
<b>Águas e saneamento</b>	



LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	DESCRIÇÃO SUMÁRIA
Diploma Ministerial n.º 180/2004 de 15 de Setembro (Regulamento Sobre a Qualidade da Água para Consumo Humano)	Define os parâmetros de qualidade da água para consumo humano e apresenta medidas para o seu controlo, a fim de proteger a saúde humana dos efeitos nocivos resultantes de qualquer contaminação que possa ocorrer nas diferentes etapas do sistema de abastecimento de água, desde a captação até à disponibilização ao consumidor.
Decreto n.º 30/2003 de 1 de Julho (Regulamento sobre os Sistemas Públicos de Distribuição de Água e Drenagem de Águas Residuais)	Estabelece normas técnicas para projectos de drenagem, que devem garantir a protecção do meio ambiente, bem como a saúde pública e o valor das estruturas. As normas a aplicar para o controlo de qualidade de materiais e da qualidade das obras, devem ser as de Moçambique. Na ausência destas, devem ser adoptadas as Normas Internacionais (ISO) ou outras que, em articulação com a entidade competente no domínio da normalização e qualidade, sejam consideradas adequadas.
<b>Biodiversidade</b>	
Decreto n.º 16/2014 de 20 de Junho (Lei sobre a Conservação da Biodiversidade);	A Lei determina que a diversidade biológica e ecológica, enquanto património nacional e da humanidade, deve ser preservada e mantida, para o bem das gerações futuras. Salienta a igualdade entre os cidadãos e o papel do género na gestão, uso, conservação e reabilitação dos recursos naturais. A Lei tem o foco principal nas áreas de conservação. Existe uma área de conservação na Área de Influência do Projecto, nomeadamente uma floresta de chanfuta ( <i>Azelia quanzensis</i> ), localizada em Michafutene, no Distrito de Marracuene. Embora não se espere qualquer interferência do Projecto com esta área de conservação, a Lei é aqui referida para realçar o valor da biodiversidade, numa altura em que a perda de espécies devido à acção humana tem sido objecto de grande preocupação a nível Mundial.
<b>Recursos florestais</b>	
Lei n.º 10/99, de 7 de Julho (Lei de Florestas e Fauna Bravia) e Decreto n.º 12/2002, de 6 de Junho (Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia)	Segundo a Lei de Florestas e Fauna Bravia, os recursos florestais e faunísticos naturais existentes no território nacional são propriedade do Estado, e que aqueles que causem danos em recursos florestais e faunísticos devem ser responsabilizados. o Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia providencia o quadro legal para as actividades envolvendo protecção, conservação, utilização, exploração e produção de recursos faunísticos e florestais. Alguns recursos florestais (e, eventualmente, de fauna bravia de pequeno porte) podem ocorrer na AII do Projecto (i.e. dentro da área geográfica da AMM), em particular em Marracuene, em zonas mais afastadas do corredor do BRT. Na AID, há a destacar a existência de uma reserva florestal em Michafutene, mencionada anteriormente, localizada a pouco mais de 15 km do centro da Cidade de Maputo.
<b>Aspectos Laborais / Saúde e Segurança Ocupacional e da Comunidade</b>	

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	DESCRIÇÃO SUMÁRIA
<p>Lei n.º 13/2023, de 25 de Agosto (Lei do Trabalho)</p>	<p>A Assembleia da República de Moçambique aprovou recentemente uma nova Lei do Trabalho, que entrou em vigor a 21 de Fevereiro de 2024. Esta revoga a Lei n.º 23/2007 de 1 de Agosto, introduzindo uma série de alterações, como o regime jurídico do contrato de trabalho intermitente e o do teletrabalho, a consagração do horário de trabalho em regime de alternância, entre outras. A Lei do trabalho “<i>define os princípios gerais e estabelece o regime jurídico aplicável às relações individuais e colectivas de trabalho subordinado, prestado por conta de outrem e mediante remuneração</i>” (artigo 1). O artigo 3 da lei especifica os tipos de trabalho e as modalidades de prestação de trabalho regidas por legislação especial.</p> <p>No número 3 do artigo 9 a Lei proíbe 3 proíbe que o trabalhador ou candidato ao emprego seja obrigado a realizar testes e exames médicos para apurar o seu estado sobre o HIV/SIDA. A Lei aborda a questão de género, em destaque nos artigos 12, 13, 14, 15 e 68, que se referem, respectivamente ao seguinte: “<i>Protecção da maternidade e da paternidade</i>”; “<i>Direitos especiais da mulher trabalhadora</i>”; “<i>Licença por maternidade</i>”; “<i>Licença por paternidade</i>”; e “<i>Assédio</i>” nas suas formas mais diversas, incluindo o baseado no género. A Lei protege o trabalhador portador de deficiência (artigo 30), estabelecendo para este os mesmos direitos e deveres que os demais trabalhadores. Define ainda os direitos e deveres do trabalhador emigrante (artigo 32).</p> <p>O Capítulo IV da Lei contém vários artigos referentes a questões de “<i>Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho</i>”, nos quais se estabelecem princípios, regras, deveres e direitos relativamente a esta matéria, aplicáveis a empregadores e trabalhadores, e que deverão ser observados na implementação do presente Projecto.</p>
<p>Decreto n.º 62/2013, de 4 de Dezembro (Regulamento que estabelece o Regime Jurídico de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais)</p>	<p>Caracteriza os acidentes de trabalho e as doenças profissionais, as responsabilidades dos empregadores e trabalhadores em questões de saúde e segurança no trabalho, incluindo as instituições competentes em matéria de acidentes e doenças profissionais. O Regulamento inclui requisitos orientados para a prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, dispendo sobre os direitos e deveres do empregador e dos trabalhadores a esse respeito. Realça ainda a necessidade de formação dos trabalhadores sobre as medidas de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, entre outros aspectos.</p>
<p>Lei n.º 19/2014, de 27 de Agosto (Lei de Protecção da Pessoa, do Trabalhador e do Candidato a Emprego Vivendo com HIV e SIDA)</p>	<p>Esta Lei dispõe sobre os direitos e deveres da pessoa vivendo com HIV/SIDA; a necessidade de se garantir a promoção de medidas para a prevenção e tratamento do HIV/SIDA; e os direitos e deveres do trabalhador ou candidato a emprego vivendo com HIV/SIDA.</p> <p><i>Nota:</i> Pessoas portadoras de HIV/SIDA enquadram-se no conjunto de “grupos vulneráveis”, mencionado mais adiante nesta tabela. No</p>

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	DESCRIÇÃO SUMÁRIA
	contexto do HIV/SIDA, “vulnerabilidade” refere-se a oportunidades desiguais, exclusão social, desemprego, assim como ao emprego precário e a outros factores (sociais, culturais, políticos e económicos), que tornam uma pessoa mais susceptível à infecção pelo HIV e ao desenvolvimento do SIDA (PNUD, 2013)
Decreto n.º 45/2009 (Regulamento de Inspeção Geral do Trabalho)	Estabelece as regras relativas as actividades de inspecção, no âmbito do controlo da legalidade do trabalho. O ponto 2 do artigo 4 prevê responsabilidades do empregador em matéria de prevenção de riscos de saúde e segurança profissional para o empregado.
<b>Género e grupos vulneráveis</b>	
Género	<p>A Constituição da República de Moçambique dispõe sobre a igualdade do género no seu artigo 36, estabelecendo a igualdade entre homens e mulheres perante a Lei, em todos os domínios da vida política, económica, social e cultural.</p> <p><i>Nota: É de entendimento comum que as mulheres tendem a ser mais vulneráveis que os homens aos riscos sociais relacionados com diversos projectos de desenvolvimento e que, frequentemente, as mulheres se beneficiam menos dos impactos positivos trazidos por projectos, tais como o emprego e oportunidades de desenvolvimento de negócios. A consideração das questões de género na execução da AIA e na planificação e implementação do Projecto é um aspecto considerado de importância crucial para garantir a acomodação de interesses e preocupações principalmente ds mulheres.</i></p>
<p>Grupos vulneráveis</p> <p><i>Nota: Para efeitos do presente Projecto considera-se que “grupo vulnerável” é um grupo populacional com algumas características específicas que incrementam o seu risco de cair na pobreza, do que outras, que vivem em áreas afectadas por determinada actividade ou projecto um projecto; estes grupos podem incluir, por exemplo, idosos, portadores de deficiência, crianças e jovens em risco, ex-combatentes, pessoas deslocadas, indivíduos / agregados familiares afectados pelo HIV/SIDA e, em algumas sociedades, as mulheres, entre outros (ESCWA, 2020).</i></p>	<p>O quadro legal aplicável a estes grupos inclui, não restritivamente, o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituição da República de Moçambique (dispõe p.ex., sobre a não discriminação de pessoas portadoras de deficiência e a protecção da criança);</li> <li>• Código Penal (aprovado pela Lei da revisão do Código Penal; Lei n.º 35/2014, de 31 de Dezembro);</li> <li>• Lei do Trabalho (Lei n.º 13/2023, de 25 de Agosto);</li> <li>• Regulamento do Estatuto Geral dos Funcionários e Agentes do Estado (Decreto n.º 5/2018 de 26 de Fevereiro).</li> <li>• Lei que aprova o Estatuto Geral dos Funcionários e Agentes do Estado (Lei n.º 10/2017, de 1 de Agosto);</li> <li>• Lei da Família (Lei n.º 22/2019, de 11 de Dezembro);</li> <li>• Lei sobre a Violência Doméstica praticada contra as Mulheres (Lei n.º 29/2009, de 29 de Setembro);</li> <li>• Lei da Organização Tutelar de Menores (Lei n.º 8/2008, de 15 de Julho);</li> <li>• Lei da Promoção e Protecção dos Direitos da Criança (Lei n.º 7/2008, de 9 de Julho);</li> <li>• Lei de Prevenção e Combate ao Tráfico de Seres Humanos, especialmente Mulheres e Crianças (Lei n.º 6/2008, de 9 de Julho);</li> </ul>

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	DESCRIÇÃO SUMÁRIA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulamento de Construção e Manutenção dos Dispositivos Técnicos de Acessibilidade, Circulação e Utilização dos Sistemas de Serviços e Lugares Públicos à Pessoa Portadora de Deficiência Física ou de Mobilidade Condicionada (Decreto n.º 53/2008, de 30 de Dezembro);</li> <li>Política de género e estratégia de implementação.</li> </ul>
<b>Património Histórico e Cultural</b>	
Lei de Protecção Cultural (Lei nº 10/88 de 22 de Dezembro)	Esta Lei visa proteger o património cultural material ou imaterial. Património cultural é definido nesta lei como o “conjunto de bens materiais e imateriais criados ou integrados pelo povo moçambicano ao longo da história, com relevância para a definição da identidade cultural moçambicana”. Os bens culturais de outros países existentes em Moçambique, beneficiam igualmente da protecção prevista na Lei, desde que haja reciprocidade.
Decreto n.º 27/1994 de 20 de Julho (Regulamento sobre a Protecção do Património Arqueológico)	Este Regulamento aplica-se à protecção das diferentes categorias de bens materiais móveis e imóveis, considerados bens do património cultural de Moçambique. O Regulamento determina, no seu artigo 10, que qualquer descoberta fortuita de elementos de potencial valor arqueológico deve ser comunicada à autoridade local (no presente caso ao Conselho Municipal da área visada). A esta autoridade caberá encaminhar o assunto, seguindo procedimentos de notificação existentes, até ao nível de governação Central (Direcção Nacional de Património Cultural, DNPC).
Decreto n.º 55/2016 de 28 de Novembro (Regulamento sobre a Gestão de Bens Culturais Imóveis)	Estabelece o regime jurídico para a gestão das diferentes categorias de bens culturais imóveis, como monumentos, conjuntos e locais ou sítios, que pelo seu valor histórico, arqueológico, arquitectónico são bens do património cultural de Moçambique, de modo a garantir a sua fruição pública para as presentes e futuras gerações.

### 5.3. Directrizes internacionais

No contexto internacional, existem vários instrumentos de referência que abordam questões ambientais e sociais, tais como convenções, normas, padrões e directrizes que, em grande medida, estão em consonância com a legislação nacional. Para o presente Projecto, fazemos referência ao Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial (Banco Mundial, 2017), entidade financiadora do Projecto, o qual deverá ser cumprido pelo Proponente do Projecto.<sup>20</sup>

O Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial estabelece o compromisso para o desenvolvimento sustentável, através de um conjunto de Normas Ambientais e Sociais (NAS), que se destinam a apoiar os projectos dos mutuários, com o objectivo de acabar com a pobreza extrema e promover

<sup>20</sup> A observância deste Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial não é exigida nos termos da legislação nacional, enquadrando-se, no entanto, na necessidade de adopção das melhores práticas internacionais para a salvaguarda do ambiente e do bem-estar das pessoas, particularmente por parte dos beneficiários de fundos do Banco Mundial.

a prosperidade partilhada. O resumo apresentado a seguir permite entender a relevância das referidas Normas no contexto da AIA.

- **NAS1: Avaliação e gestão de riscos e impactos socioambientais** - define as responsabilidades do mutuário do Banco Mundial com respeito à avaliação, gestão e monitorização de riscos e impactos socioambientais associados a cada fase de um projecto beneficiário de fundos do Banco Mundial por meio do Financiamento de Projectos de Investimento;
- **NAS2: Mão-de-obra e condições de trabalho** - reconhece a importância da criação de emprego e geração de renda na busca da redução da pobreza e crescimento económico inclusivo. Assume que ao assegurar que os trabalhadores do projecto sejam tratados de forma justa, com condições de trabalho seguras e saudáveis, os mutuários podem promover relações sólidas entre trabalhadores e empregadores e potenciar os benefícios do desenvolvimento de um projecto;
- **NAS3: Eficiência de recursos e prevenção e gestão da poluição** - estabelece os requisitos para a abordagem da eficácia dos recursos e prevenção e gestão da poluição durante o ciclo de vida do projecto; reconhece que as actividades económicas e a urbanização geralmente causam poluição do ar, água e terra, bem como consomem recursos finitos, que podem ameaçar os indivíduos, os serviços dos ecossistemas e o ambiente a nível local, regional e mundial;
- **NAS4: Saúde e Segurança da Comunidade:** aborda riscos e impactos para a saúde e segurança de comunidades afectadas pelos projectos, assim como a correspondente responsabilidade dos mutuários de evitar ou minimizar tais riscos e impactos, com especial atenção a indivíduos que, em virtude das suas circunstâncias específicas, possam ser vulneráveis. Reconhece que as actividades, equipamentos e infraestrutura do projecto podem aumentar a exposição da comunidade a riscos e impactos;
- **NAS5: Aquisição de terra, restrições ao uso da terras e reassentamento involuntário** - reconhece que a aquisição do direito de ter acesso ao uso das terras pode ter impactos adversos nas comunidades e indivíduos. A aquisição de terras para o projecto ou restrições ao uso das terras podem provocar o deslocamento físico (com a possível perda de terras residenciais ou de abrigo), perdas económicas (perda de terras, activos, ou de acesso a activos, incluindo os que levem à perda de fontes de rendimentos ou outros meios de subsistência), ou ambos. O termo “reassentamento involuntário” refere-se a este tipo de impacto;
- **NAS6: Conservação da biodiversidade e gestão sustentável dos recursos naturais vivos** - reconhece a importância da manutenção das funções ecológicas essenciais dos habitats, incluindo florestas e a biodiversidade que sustentam. Habitat é definido como uma unidade geográfica terrestre, marinha, de água doce ou aérea que sustenta conjuntos de

organismos vivos e as suas interações com o ambiente não vivo. Todos os habitats apoiam uma complexidade de organismos vivos e variam em termos da diversidade de espécies, abundância e importância;

- **NAS7: Povos indígenas/comunidades locais tradicionais historicamente desfavorecidas da Africa Subsaariana** - o conceito de "*povos indígenas / comunidades locais tradicionais historicamente desfavorecidas*", como definido nos termos do Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial, não se enquadra no contexto sociocultural de Moçambique, pelo que esta NAS 7 não será considerada;
- **NAS8: Património cultural** - reconhece que o património cultural promove a continuidade em formas tangíveis e intangíveis entre o passado, o presente e o futuro. O património cultural, nas suas diferentes manifestações, é importante como fonte de informação científica e histórica valiosa, como um activo económico e social para o desenvolvimento e como parte fundamental da identidade e prática cultural dos indivíduos. A NAS8 estabelece medidas para garantir que o mutuário proteja o património cultural durante todo o ciclo de vida do projecto;
- **NAS9: Intermediários financeiros** - reconhece que mercados de capital e financeiros nacionais sólidos, assim como o acesso ao financiamento, são importantes para o desenvolvimento económico e a redução da pobreza. O Banco assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento sustentável do sector financeiro e a valorização do papel dos mercados de capital e financeiro nacionais;
- **NAS10: o envolvimento das partes interessadas e divulgação de informação** - reconhece a importância de um processo de envolvimento aberto e transparente das partes interessadas como um elemento essencial das boas práticas internacionais. O envolvimento eficaz das partes interessadas pode melhorar a sustentabilidade ambiental e social dos projectos, melhorar a aceitação e oferecer contributos significativos para a concepção e implementação eficaz do projecto. O envolvimento das partes interessadas deve ser inclusivo e conduzido ao longo de todo o ciclo de vida do projecto.

## 6. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

### 6.1. Localização

O Projecto está localizado na Área Metropolitana de Maputo (AMM). A AMM situa-se na Região Sul de Moçambique Maputo e compreende os seguintes municípios: (i) Maputo; (ii) Matola; (iii) Matola Rio; (iv) Vila de Marracuene; e (iv) Vila de Boane.

As rotas do BRT propostas, assim como a localização da terminal central (“depot”)<sup>21</sup> e das terminais de autocarros, estão indicados num mapa, na Figura 1. O mapa permite visualizar as secções do corredor do BRT inseridas em cada um dos municípios abrangidos nesta primeira fase do Projecto (i.e., Maputo, Matola e Marracuene). Como ilustrado, a partir da Praça dos Trabalhadores, na Baixa da Cidade, o corredor do sistema de BRT segue pela Av. Guerra Popular, a Av. Acordos de Lusaka, a Av. das FPLM, Av. Julius Nyerere, e a Av. Sebastião Marcos Mabote. Seguidamente, a partir da Praça da Juventude, esta continua pela Av. Maria de Lurdes Mutola no sentido Este-Oeste, alcançando depois a rotunda de Missão Roque, de onde há desvios em 2 sentidos: um dos desvios é para sul, até ao cruzamento entre a Av. 4 de Outubro e a N1, de onde segue na direcção Oeste, ao longo da Av. 4 de Outubro, até à terminal rodoviária da Zona Verde; o outro segue para Norte, ao longo da N1, passando por Zimpeto, até a Vila de Marracuene. No Zimpeto existe um nó rodoviário, com um desvio para a Circular de Maputo, na direcção Oeste, até à terminal rodoviária de Matola-Gare. Também a partir da Praça da Juventude, a rota do BRT segue pela Av. Sebastião Marcos Mabote, até à Estrada Circular de Maputo e até à terminal de Albazine.

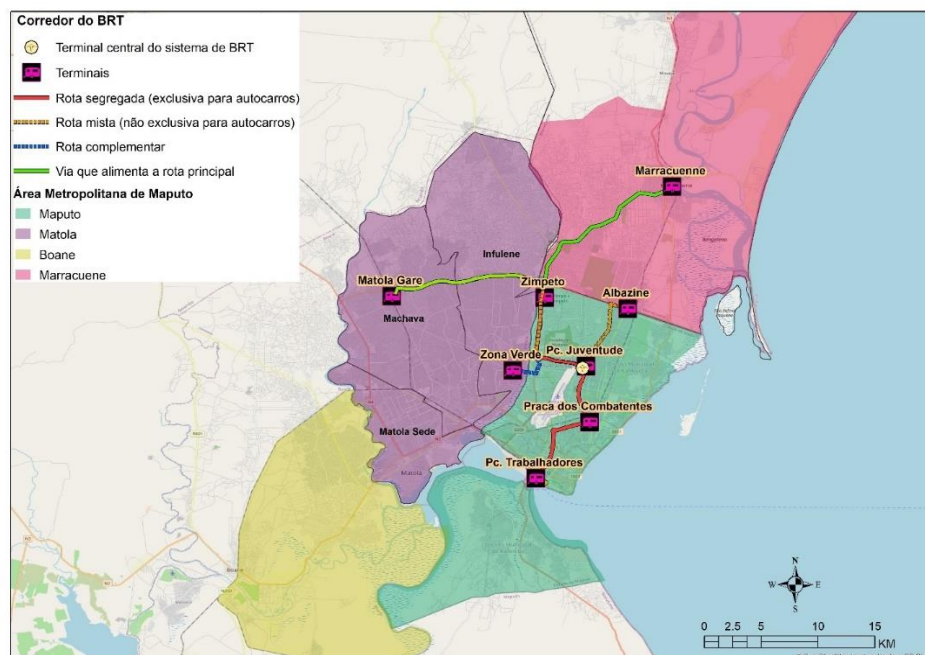


Figura 1: Localização do Projecto: rota proposta para o sistema de BRT

No mapa seguinte (Figura 2), para além das rodovias que fazem parte do sistema de BRT proposto, está representada a rede de estradas primárias, secundárias e terciárias na sua área envolvente.

<sup>21</sup> O termo em Inglês “depot” (cuja tradução literal é “depósito”) designa o local onde os veículos são estacionados após a conclusão das operações do dia e/ou durante os períodos “mortos”. Os veículos do sistema de BRT são parquoados e, se necessário, recebem manutenção nesse local quando não estão em operação. Normalmente, um “depot” possui instalações de estacionamento e manutenção para os autocarros do sistema de BRT, assim como estações de abastecimento e instalações administrativas, de reparação, limpeza e armazenamento, entre outras.

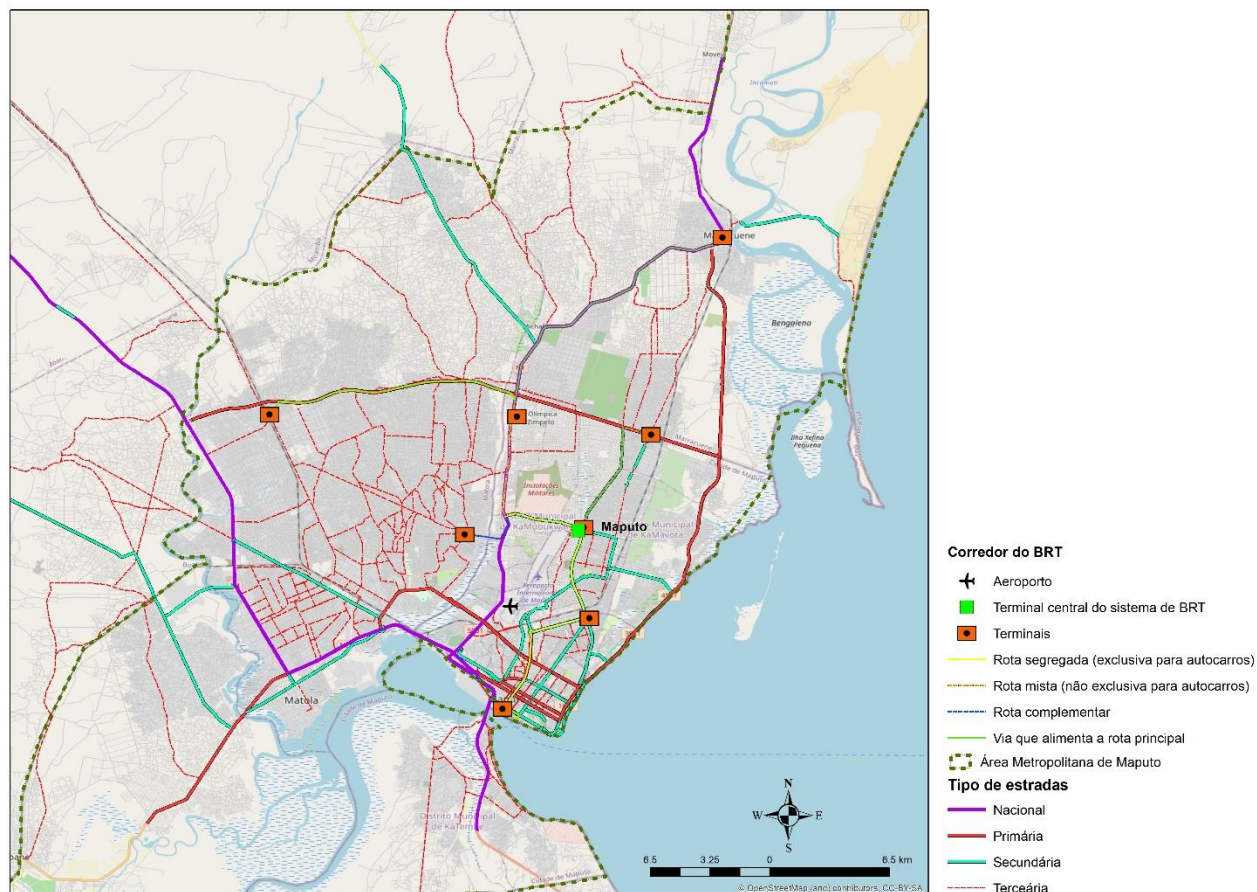


Figura 2: Rede de estradas na área envolvente do Projecto.

## 6.2. Principais características do Sistema de BRT proposto

O corredor do BRT compreende uma extensão de aproximadamente 65 km. Este possui espaço rodoviário suficiente para permitir uma segregação física do tráfego de autocarros, ao mesmo tempo que se mantém pelo menos uma faixa para o tráfego misto em cada direcção. Actualmente, este corredor transporta volumes elevados de passageiros provenientes de vários locais não inseridos no corredor do BRT.

No desenvolvimento do traçado do corredor BRT consideraram-se no Anteprojecto as seguintes características principais:

- **Infraestruturas rodoviárias**

- Rodovias com faixas separadas para autocarros (segregadas) e faixas de tráfego geral:



- O circuito da Baixa<sup>22</sup> (com autocarros circulando em sentido único, ao longo de 2,2 km) ou uma opção alternativa viável;
  - Praça dos Trabalhadores, ao longo da Av. Guerra Popular, até à Praça dos Heróis (4.4 km);
  - Praça dos Heróis, ao longo da Av. das FPLM, até à Praça do Combatentes (2,8 km);
  - Praça dos Combatentes, ao longo da Av. Julius Nyerere, até à Praça da Juventude (5,1 km);
  - Praça da Juventude, ao longo da Av. Maria de Lurdes Mutola, até à Rotunda da Missão Roque (3,9 km).
- Obras pontuais de melhoramento (drenagem, pavimento) em infraestruturas rodoviárias (de tráfego misto) e associadas existentes:
    - Av. Sebastião Marcos Mabote, desde a Praça da Juventude até a estrada Circular, perto de Albazine (6,0 km);
    - Av. 4 de Outubro, do cruzamento de Benfica (N1, até à Zona Verde (1,8 km).
  - Obras de melhoramento das estradas locais de acesso às terminais, onde necessário, nomeadamente:
    - Matola Gare: a estrada de acesso foi recentemente melhorada pelo Município da Matola. Obras adicionais são necessárias em determinados troços, para efeitos de acesso melhorado à terminal do BRT, a situar-se próximo da estação ferroviária de Matola Gare. De notar que se trata de uma zona sujeita a inundações pluviais, como demonstrado, por exemplo, durante as chuvas intensas observadas em Março e Abril de 2024;
    - Marracuene (da N1 à terminal do BRT proposta, junto à estação ferroviária de Marracuene).
  - Obras de melhoramento de passeios nos locais das paragens de autocarros (em faixas de tráfego misto), à exceção de:
    - Rotunda Missão Roque, para norte, ao longo da Av. de Moçambique (N1), até ao nó do Zimpeto (5,8 km);
    - Rotunda Missão Roque, para sul, ao longo da Av. de Moçambique (N1), até ao entroncamento de Benfica com a Av. 4 de Outubro (1,3 km).;
    - Do nó de Zimpeto, ao longo da Estrada Circular, até à estrada local da Matola Gare (14,6 km);
    - Do nó de Zimpeto, ao longo da N1, até Marracuene (16,4 km);
    - Estrada Circular, desde a rotunda de ligação à Av. Sebastião Mabote, até Albazine (1 km).

---

<sup>22</sup> Referido como CBD (*Central Business District*) nos estudos de *design* e engenharia do Projecto.  
EPDA e TdR do EIA – Projecto BRT

- **Passeios para peões**

Os passeios serão substituídos nos casos em que os existentes são afectados pelo alargamento proposto das estradas existentes, ou quando estes se encontrarem em mau estado. Serão criados novos passeios onde necessário, ao longo do corredor Principal do BRT (secção de faixas segregadas).

- **Paragens para os autocarros**

- Desde a Praça dos Trabalhadores até Zimpeto; Zona Verde e Albazine: 68 paragens de autocarros para cada sentido de circulação, totalizando 136 paragens para 2 sentidos (i.e., ida e volta). Nesta secção do corredor do BRT o espaçamento médio entre as paragens será de 500 m.
- Estrada Circular, até Matola Gare: 28 paragens para cada sentido, perfazendo um total de 56 paragens para 2 sentidos. O espaçamento médio entre as paragens será de 1 km.

O número e a localização das paragens serão finalizados com base em avaliações de factores tais como procura de transporte público, a ocorrência de infraestruturas sociais nas proximidades, áreas de maior concentração habitacional e de serviços, visibilidade, segurança, entre outros aspectos. As estações poderão ser de um *design* simples, com validação de tarifas a bordo, ou apresentar uma especificação mais alta, que permite a validação de bilhetes na estação.

- **Terminais**

Inicialmente foi proposta a existência de oito (8) terminais ao longo do corredor do BRT, nomeadamente:

- (1) Praça dos Trabalhadores<sup>23</sup>;
- (2) Praça dos Combatentes;
- (3) Praça da Juventude;
- (4) Zona Verde;
- (5) Albazine;
- (6) Zimpeto;
- (7) Matola Gare;
- (8) Marracuene.

---

<sup>23</sup> A zona inicialmente designada para a terminal da Praça dos Trabalhadores poderá não vir a ser estabelecida como tal, dado que actualizações recentes de design do Projecto apontam para a criação de uma praça pedonal na área em questão.

- **Terminal central (“depot”)**
  - Construção de um muro de vedação, para demarcar e proteger as instalações;
  - Concepção funcional da estação (não inclui o projecto de pormenor nem a documentação do concurso de construção do “depot”).
- **Centro de Controlo (“Control Center”) do BRT**
  - Concepção de um Centro de Controlo do BRT funcional, incluindo as necessidades em termos de espaço, equipamento, comunicações e equipamento informático;
  - Mecanismos de *back-up* para o fornecimento de energia eléctrica a todos os equipamentos do Projecto, em caso de falha de energia.

O Centro de Controlo desempenha um papel crucial na gestão e supervisão das operações de um sistema de BRT, permitindo, entre outros benefícios, monitorizar os veículos e equipamentos do sistema e detectar falhas técnicas, problemas de segurança ou outros no sistema, de modo que o operador possa tomar medidas imediatas para os resolver. Foi proposto que o Centro de Controlo fosse instalado nos actuais escritórios da AMT ou, alternativamente, num edifício com condições adequadas a identificar pela AMT, caso as actuais instalações da AMT tenham limitações de espaço ou de outra natureza relevante.

- **Infraestruturas de comunicação** (acesso à Internet e ligação em rede, para acomodar um “Sistema de Transporte Inteligente”<sup>24</sup>)
  - Infraestrutura de comunicação entre as terminais de autocarros, as paragens de autocarros e o “depot”;
  - Comunicação entre veículos e estruturas rodoviárias, como sinais de trânsito;
  - Comunicação por Internet entre os veículos e a nuvem (*cloud*), permitindo o acesso a dados, serviços e actualizações em tempo real;
  - Comunicação entre os veículos e o “depot”, para a partilha de informações (como velocidade, localização, direcção e diagnóstico remoto do veículo);
  - Comunicação entre o “depot” e o Sistema de Transporte Inteligente (STI), alojado num centro de dados. Esta comunicação será efectuada através de um ou mais provedores de serviços de Internet,<sup>25</sup> para garantir a redundância;
  - Propõe-se que a principal rede de comunicações seja de fibra óptica (alternativa à Internet 5G).

---

<sup>24</sup> Em inglês “*Intelligent Transport System*” (um sistema de transporte moderno, baseado em Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), usado para resolver diferentes problemas de tráfego, tornando as redes de transporte mais seguras, coordenadas e “inteligentes”).

<sup>25</sup> Em Inglês: *Internet Service Provider*.

- **Faixas de rodagem segregadas e não segregadas**

A localização e extensão aproximada das faixas segregadas e não segregadas está indicada a seguir:

**Estradas com faixas de rodagem segregadas** (i.e., destinadas exclusivamente a veículos do sistema de BRT), com a extensão total de aproximadamente 20 km

**Estradas com faixas de rodagem não segregadas** (i.e., não destinadas exclusivamente a veículos do sistema de BRT), com a extensão total de aproximadamente 45 km

- Desde a Praça dos Trabalhadores, passando pela Praça da Juventude, até à Missão Roque, totalizando aproximadamente 20 km;
- Desde a Rotunda Missão Roque para norte ao longo da Av. de Moçambique (N1) até ao nó do Zimpeto (5,8 km);
- Da Av. Sebastião Marcos Mabote, desde a Praça da Juventude até a estrada Circular perto de Albazine (6.0 km);
- Da Av. 4 de outubro, a partir do cruzamento de Benfica (N1) até à Zona Verde (1,8 km)
- Da Rotunda Missão Roque para sul ao longo da Av. de Moçambique (N1) até ao cruzamento de Benfica com a Av. 4 de Outubro (1,3 km)
- Do nó de Zimpeto ao longo da Estrada Circular até à Matola Gare (14,6 km);
- Do nó de Zimpeto ao longo da N1 até Marracuene (16,4 km);
- Estrada Circular, desde a rotunda de ligação da Av. Sebastião Mabote até Albasine (1 km).

O tráfego misto seguirá numa única faixa por sentido (a faixa mais próxima do passeio), excepto na Av. Guerra Popular, nomeadamente entre a Av. Eduardo Mondlane e a Av. Marien Ngouabi, onde haverá tráfego misto apenas no sentido norte. Os serviços de autocarros e “mini-autocarros” (*mini-bus*, vulgo “*chapa*”) não substituídos pelo BRT e que irão continuar a operar ao longo do corredor utilizarão as faixas de tráfego misto;

A circulação de veículos do sistema de BRT será feita ao longo das faixas intermédias das estradas, minimizando a exposição a interferências junto na berma da estrada, (p.e., com veículos em mudanças de direcção, estacionamento, cargas, vendedores ambulantes e outras actividades). Tais faixas serão fisicamente separadas das faixas de tráfego misto por meio de separadores de faixas.

As secções de estrada da Av. Guerra Popular, entre a Av. 25 de Setembro e a Av. Eduardo Mondlane; a Av. Marien Ngouabi e a Rua 4.142; a Estrada Circular até Zimpeto; e do Zimpeto até Marracuene são vias de duas faixas em cada direcção. O restante do corredor consiste em vias de uma única faixa em cada direcção (Figura 3). Considera-se que as secções do corredor com uma

única faixa em cada direção necessitariam de alargamento da via, ou de intervenções de gestão de tráfego para acomodar o BRT.



Figura 3: Tipo de estrada, em termos de faixa de rodagem (simples ou dupla).

Estima-se que sejam necessários pelo menos 26 metros de largura de estrada para acomodar de forma sustentável a via de circulação do BRT em qualquer secção da estrada no corredor, com base nos parâmetros detalhados na Tabela 4.

Tabela 4: Requisitos de Largura de estradas do BRT nos locais das paragens.

Elemento	Mínimo Desejável (m)	Recomendado (m)
Passeio 1	2.8	4.0
Faixa de tráfego geral 1	3.2	3.7
Paragem	4.0	4.0
BRT na paragem	3.0	3.0
Faixa 1 para BRT	3.25	3.25
Faixa 2 para BRT	3.25	3.25
Separador de faixa	0.5	0.5
Faixa de tráfego geral 2	3.2	3.7
Passeio 2	2.8	4.0
<b>Total</b>	<b>26.0</b>	<b>29.4</b>

*Nota: os números na coluna da esquerda (1 e 2) distinguem entre um passeio e outro, e entre uma faixa de rodagem e outra, num ponto da estrada determinado.*

Serão necessárias várias obras de reabilitação de vias de circulação adstritas ao sistema de BRT, incluindo, entre outras, obras de alargamento e de melhorias no asfalto, para garantir uma velocidade adequada de circulação dos autocarros reduzindo, ao mesmo tempo, o seu desgaste. A Tabela 5 abaixo resume o tipo de intervenção a ser realizada nas estradas no âmbito do Projecto e as respectivas extensões de intervenção.

Tabela 5: Tipo de intervenção por estrada ao longo da rota do BRT e extensão aplicável (dados preliminares, baseados em inspecção visual)

Rodovia a ser sujeita a obras	Comprimento estimado (km) da secção a ser sujeita a obras	Tipo de intervenção
Av. Julius Nyerere	3,9	Alargamento da estrada, reassentamento e repavimentação, incluindo passeios e drenagem
Av. Maria de Lurdes Mutola	3,9	
Matola Gare - Circular	1,5	Reabilitação de estradas suburbanas, incluindo passeios e sistema de drenagem
Muhalaze - Primeira rotunda da circular	6,5	
Av. de Moçambique, de Missão Roque a Zimpeto	5.3	Construção de passeios para peões.
Extremo norte da Av. General Sebastião Mabote	1,2	Remediação do atrito na estrada
Entre a Av. Eduardo Mondlane e a Av. Marien Ngouabi (neste trecho da Av. Guerra Popular a largura é estreita, com 19 metros).	0,7	Nesse local, a gestão do tráfego seria utilizada, com essa via permitindo apenas o tráfego geral em uma única direção
<b>Total</b>	<b>23</b>	Como especificado acima

## Drenagem

As obras do sistema de BRT a realizar deverão abarcar também o sistema de drenagem ao longo das estradas, o que poderá permitir uma resiliência do sistema a chuvas intensas. A Figura 4 mostra estruturas de um sistema de drenagem lateral associado a uma estrada do BRT (imagem meramente ilustrativa).



*Figura 4: Drenagem Lateral*

A Figura 5 especifica as condições do sistema de drenagem ao longo da rota do BRT. Como se pode visualizar, não existem sistemas de drenagem nas secções indicadas da Av. Julius Nyerere, Sebastião Marcos Mabote, Av. Maria de Lurdes Mutola e Av. de Moçambique e no pequeno desvio da Estrada Circular, para a Terminal de Matola Gare.

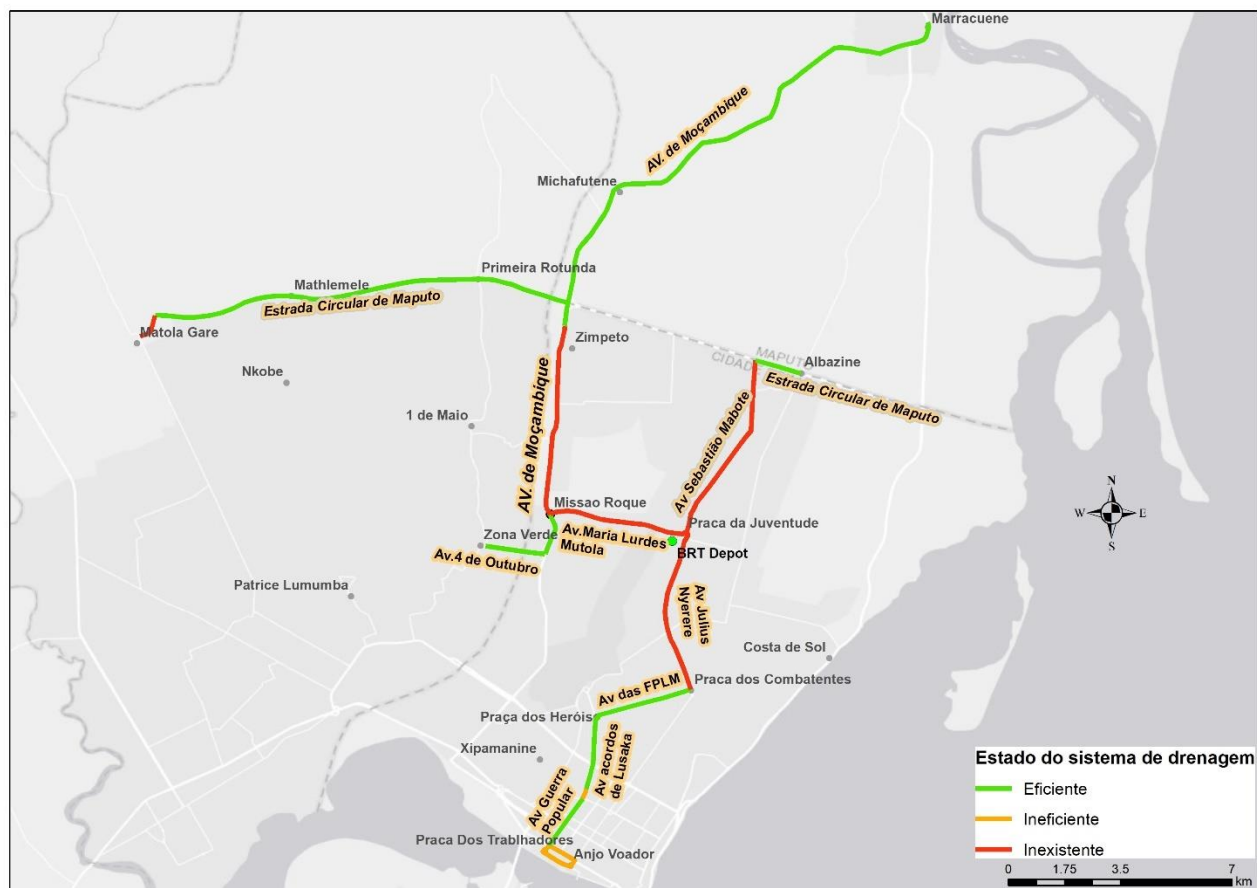


Figura 5: Sistema de Drenagem nas vias do sistema de BRT proposto.

### 6.2.1. Movimentação de Pedestres

As vias a serem utilizadas por pedestres para aceder às paragens e os pontos de travessia estarão claramente sinalizados, para evitar que estes circulem por espaços inseguros. Todas as estradas propostas para serem repavimentadas ao longo do corredor, assim como as estradas de ligação, terão passeios em ambos os lados, para facilitar o acesso às paragens pelos passageiros do BRT.

Não existem passeios pavimentados em determinadas secções do BRT, como se observa na Av. Julius Nyerere, na Av. Maria Lurdes Mutola e na Av. de Moçambique (Figura 6). O estabelecimento de pontos formalmente designados e assinalados para a travessia de pedestres onde necessário é uma questão que Projecto abarca, na medida em que isto afecta a acessibilidade às paragens e terminais do BRT, principalmente para as pessoas vulneráveis, com dificuldades de movimentação a pé.





Figura 6: Características dos passeios nas vias abrangidas pelo sistema de BRT, em termos de presença ou não de pavimento.

### 6.2.2. Sinalização de Trânsito

A Área Metropolitana da Grande Maputo tem aproximadamente 80 intersecções rodoviárias sinalizadas por meio de semáforos. Assume-se que será necessário realizar algum trabalho de remodelação do sistema de sinalização, para garantir uma melhor sincronização, e uma melhor acomodação os movimentos de mudança de direcção dos veículos que circulem ao longo das vias do sistema de BRT (principalmente nos casos de curvas à direita, que frequentemente constroem a fluidez do tráfego). A necessidade de outros tipos de sinalização (placas de sinalização, marcas no asfalto) assim como estruturas para redutoras de velocidade (lombas, bandas sonoras), será considerada, conforme necessário, em concertação com as autoridades competentes.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Conselhos Municipais, Administração Nacional de Estradas (ANE) e de administrações distritais, mediante aprovação do INATRO (Instituto Nacional de Transportes Rodoviários).

### 6.2.3. Terminal Central (“depot”)

A natureza das operações, assim como o facto de estar envolvido um grande número de autocarros do sistema de BRT, como previsto para o Projecto, irão requerer a existência de um Terminal Central (“depot”), como é prática em projectos de BRT. O “depot” irá abarcar pelo menos as seguintes instalações:

- Escritório administrativo para operadores e instalações para funcionários;
- Uma área ampla para estacionamento de veículos (BRT);
- Pavimentos de boa qualidade;
- Espaço suficiente para o estacionamento de veículos e área de manobras;
- Instalações de reabastecimento, limpeza e lavagem de veículos, materiais e equipamentos;
- Área de manutenção;
- Vedação.

A Terminal Central (“depot”) está planeado de modo a localizar-se nas imediações da Praça da Juventude, como ilustra a

Figura 7. Propõe-se que o acesso a esta terminal seja a partir da Av. Maria de Lurdes de Matola. Embora o acesso à mesma não exija um alargamento extenso da estrada, considera-se a instalação de sinalização adequada, por razões de segurança. Uma faixa de saída à esquerda permitirá reduzir os impactos nas velocidades de tráfego na zona do desvio.

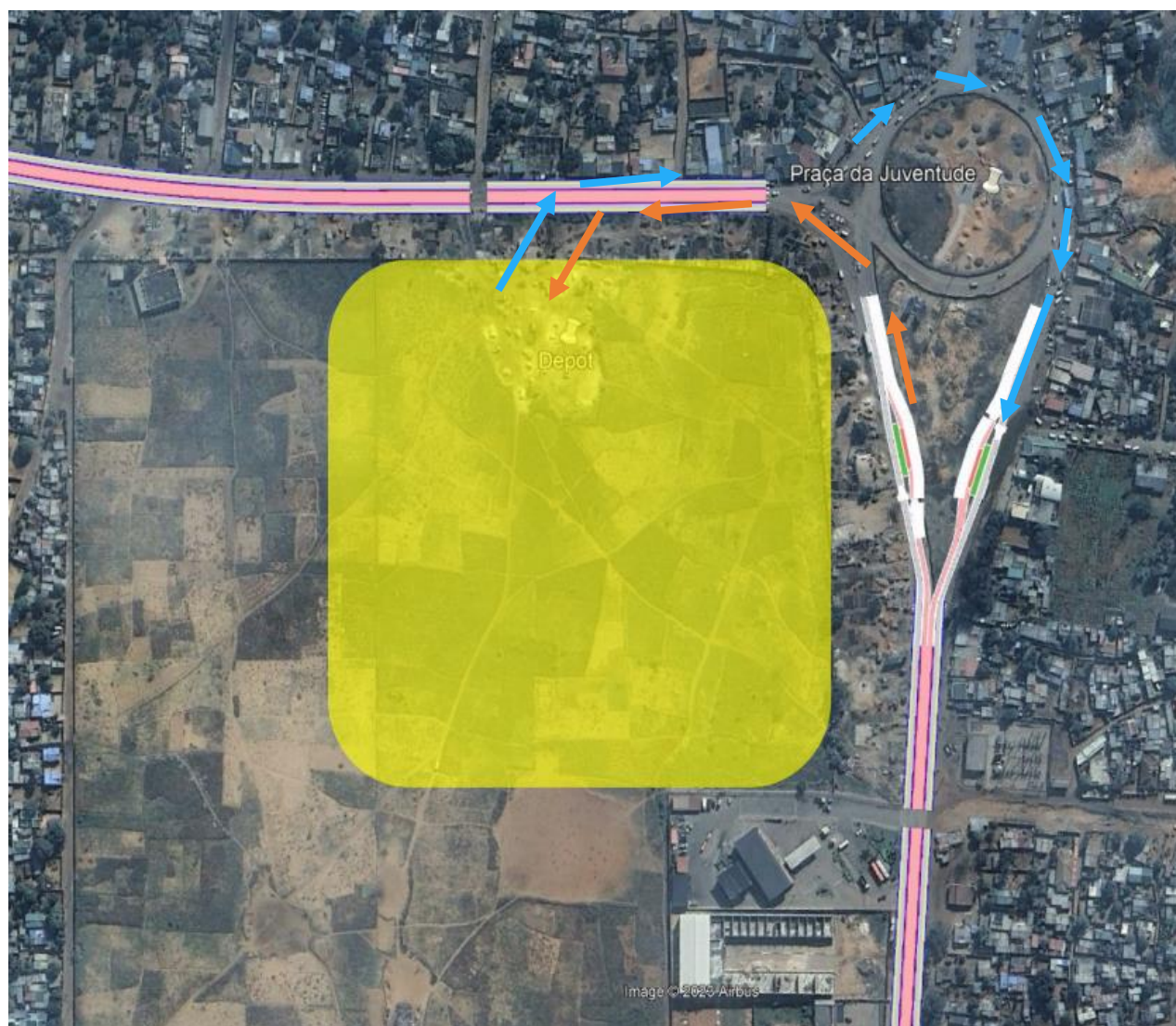


Figura 7: Localização proposta para a Terminal Central ("depot").

Idealmente, a Terminal Central deveria ter espaço para 150 a 170 autocarros e isso exigiria aproximadamente 3 hectares, de acordo com as directrizes das melhores práticas do PPIAF (*Urban Bus Toolkit*).<sup>27</sup> Existe um terreno de aproximadamente 20 hectares disponível na área, pelo que a localização acima indicada continua a ser a preferencial para a Terminal Central, que albergará os serviços de manutenção e gestão das operações da frota. Considera-se ainda que a Terminal Central deve prever espaço para uma possível expansão futura da frota BRT.

#### 6.2.4. Frota de autocarros

É recomendada uma frota com um total 83 autocarros, combinando o seguinte:

<sup>27</sup> PPIAF: *Public-Private Infrastructure Advisory Facility* (Mecanismo de Aconselhamento em Infraestruturas Público-Privadas) - é um mecanismo de assistência técnica global criado em 1999 e gerido pelo Banco Mundial em nome do doador. Citado por ITP (2021).

- Autocarros articulados de 18 m de comprimento (62 unidades), com capacidade para 130 passageiros.
- Autocarros-padrão (não articulados) de 12 m de comprimento (21 unidades), com capacidade para 70 passageiros;

### 6.2.5. Principais fases e actividades do Projecto

A implementação do Projecto envolve 4 fases principais nomeadamente:

- **Fase de Pré-Construção (ou Fase Preparatória)** – corresponde à etapa de criação de condições básicas para a implementação do Projecto (i.e., autorizações, condições contratuais, materiais, de logística, de recursos humanos e outras necessárias para o início da Fase de Construção);
- **Fase de Construção** (consiste na edificação das infraestruturas do sistema de BRT);
- **Fase de Operação** (fase correspondente ao funcionamento do sistema de BRT);
- **Fase de Desactivação** (referente à descontinuidade do Projecto, caso se decida que o Projecto deve ser desmantelado ao fim do seu tempo de vida útil, estimado em 25 anos).

Exemplos de actividades correspondentes a cada uma das fases são apresentadas a seguir (sem uma ordem hierárquica definida).

#### A. Actividades da Fase de Pré-construção

- Tramitação / obtenção de autorizações diversas;
- Finalização de aspectos contratuais/encontros de coordenação;
- Organização de aspectos de logística;
- Preparação das áreas de trabalho (estaleiros, com escritórios, área administrativa, área de armazenamento, entre outros);
- Contratação de serviços e força de trabalho, conforme necessário;
- Mobilização de maquinaria e equipamento;
- Limpeza das áreas de trabalho, onde necessário;
- Sinalização das áreas de trabalho;
- Comunicação / engajamento das partes interessadas e afectadas (sob coordenação do Proponente ou seu representante designado)<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> O engajamento das partes interessadas e/ou afectadas pelo Projecto deve ser um processo contínuo, a implementar em todas as fases do Projecto.

## **B. Actividades da Fase de Construção**

- Transporte de materiais e equipamentos para a área de trabalho;
- Demarcação de áreas de trabalho (p.e., marcações no asfalto em locais requerendo a sua substituição, demarcação de zonas de trabalho restritas);
- Remoção de asfalto em pontos ou secções da estrada requerendo reabilitação (no caso de substituição total de asfalto em determinado local);
- Construção de edifícios e outras estruturas associadas ao sistema de BRT;
- Montagem ou reabilitação de estruturas de iluminação pública, conforme necessário;
- Montagem / reabilitação do sistema de sinalização, conforme necessário;
- Construção / reabilitação de estruturas de drenagem;
- Instalação de equipamento informático e outros;
- Limpeza (remoção de resíduos);
- Actividades de paisagismo;
- Formação de pessoal;
- Engajamento das partes interessadas e afectadas (coordenado pelo Proponente ou seu representante designado).

## **C. Actividades da Fase de Operação**

- Operação de veículos do sistema de BRT e associados;
- Transporte de passageiros;
- Actividades de manutenção, onde necessário (asfalto, equipamento, infraestruturas, iluminação, sistema informático);
- Treinamento de motoristas e outros funcionários (p.e., segurança, conduta profissional, questões de género, atenção a grupos vulneráveis);
- Comunicação / engajamento das partes interessadas e afectadas (sob coordenação do Proponente ou seu representante designado).

## **D. Actividades da Fase de Desactivação**

Numa visão literal, “desactivação do projecto” implica considerar que o Projecto é temporário, devendo, assim, ser posteriormente descontinuado, sendo todas as suas actividades interrompidas e a sua estrutura de funcionamento desmantelada. Em termos práticos pode ocorrer, porém, que

seja tomada uma decisão de se dar continuidade ao Projecto, por este se revelar ainda viável, ou para incrementar a sua viabilidade, o que se pode observar em combinação com outro(s) motivo(s).

O Projecto está desenhado para um tempo de vida útil estimado em 25 anos. Caso ao fim deste período as autoridades competentes decidam a favor da desactivação das actividades do Projecto, é provável que se opte por um uso adaptativo de pelo menos parte das infraestruturas e equipamentos do Projecto (p.ex., atribuindo um novo uso ao “*depot*”). Outras actividades que poderão ocorrer nessa circunstância são:

- Desmantelamento/transporte de determinados materiais e equipamentos para fora do local do Projecto (para continuidade à sua utilização, ou para tratamento como material obsoleto);
- Remodelação de materiais, equipamentos ou instalações (se estes forem úteis a um possível novo sistema de transporte a implementar);
- Doação ou venda de determinados materiais, equipamentos e/ou instalações;
- Reabilitação de terrenos, em caso de demolição de infraestruturas;
- Desmobilização de mão-de-obra;
- Engajamento das partes interessadas e afectadas (esta actividade é aplicável a todas as fases do Projecto).

Assume-se que as estradas não seriam alvo deste processo de desactivação, dado que elas teriam sido melhoradas como parte da implementação do Projecto e estariam devidamente integradas nos planos de ordenamento e desenvolvimento da AMM.

#### **6.2.6. Materiais e equipamentos de construção**

A Tabela 6 apresenta uma lista (não exaustiva) de materiais e equipamentos a serem usados na implementação do Projecto e que serão usados na construção, melhoramento e expansão das vias de circulação inseridas no Projecto, assim como na construção das estruturas associadas (p.e. terminais, estruturas que irão compor o “*depot*”, estruturas das paragens, entre outras).

Tabela 6: Materiais e equipamentos que poderão ser usados na construção das infraestruturas do sistema de BRT (lista não exaustiva).

Materiais	Equipamentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais inertes (areia, pedra/brita);</li> <li>• Cimento;</li> <li>• Betão;</li> <li>• Aditivos para produção do betão;</li> <li>• Substâncias betuminosas (alcatrão);</li> <li>• Ferro/Aço;</li> <li>• Blocos;</li> <li>• Pavê;</li> <li>• Madeira;</li> <li>• Tubos PVC;</li> <li>• Material eléctrico;</li> <li>• Plástico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroescavadora;</li> <li>• Máquina de perfuração;</li> <li>• Gruas/Camião Grua;</li> <li>• Betoneiras;</li> <li>• Empilhadeira;</li> <li>• Vibradores;</li> <li>• Equipamentos de solda;</li> <li>• Material de cofragem;</li> <li>• Andaimos</li> <li>• Pás;</li> <li>• Picaretas;</li> <li>• Guindaste;</li> <li>• Veículos diversos.</li> </ul>

### 6.2.7. Consumo de água, energia eléctrica e produtos químicos

Na fase de construção a água será usada em actividades tais como dosagem de betão, aspersão de superfícies, abastecimento a trabalhadores da construção, lavagens de materiais e equipamentos, entre outros. Em menor escala, durante a Fase de Operação, esta destinar-se-á principalmente a usos caracterizados como domésticos (p.ex., higiene pessoal e das instalações, limpeza), mas também a outros, como a lavagem dos veículos do sistema de BRT.

A energia eléctrica para o Projecto será proveniente da rede nacional, fornecida pela Eletricidade de Moçambique (EDM). Existirão várias actividades que consomem energia eléctrica, como a operação de determinados equipamentos utilizados nas obras, de sistemas de segurança e de comunicação, entre outras.

O consumo dependerá de vários factores, incluindo as necessidades de iluminação das infraestruturas do sistema de BRT, incluindo as vias de circulação, assim como da operação de maquinaria e equipamentos associados (neste caso é necessário considerar ainda a eficiência energética dos mesmos).

Os autocarros do BRT a serem usados serão eléctricos, operados a bateria, portanto, o consumo de combustíveis fósseis no Projecto irá limitar-se aos veículos de apoio. No entanto, prevê-se o uso de óleos e lubrificantes para garantir a eficiência mecânica dos autocarros, e o uso de produtos de limpeza para a lavagem de veículos, entre outros envolvendo produtos químicos.

### 6.2.8. Força de trabalho

Nesta fase preliminar da AIA não está disponível é possível apresentar uma estimativa fiável do número de trabalhadores que serão envolvidos nas obras de construção e durante a operação do

Projecto. É de prever, no entanto, que o pessoal envolvido inclua o seguinte (lista não exaustiva), em número por determinar:

- Pessoal de gestão (p.ex., director de obra; encarregado de obra, gestor de Ambiente, Saúde e Segurança);
- Equipa de Engenharia (de estradas, transportes, construção civil hidráulica, eléctrica, electrotécnica, informática);
- Pessoal administrativo / de logística;
- Oficial de Ambiente, Saúde e Segurança (ou função equivalente);
- Oficial de Ligação com a Comunidade / Engajamento das partes interessadas e/ou afectadas pelo Projecto;
- Especialista em género ou função equivalente, para lidar com as questões de género relacionadas com o Projecto; p.e., género, Violência Baseada no Género (VBG), Exploração e Abuso Sexual (EAS) Assédio Sexual (AS), violação dos direitos humanos e assuntos afins;
- Motoristas;
- Operadores de equipamentos pesados e/ou ligeiros;
- Pedreiros;
- Carpinteiros;
- Ajudantes de diversas especialidades;
- Pessoal de segurança;
- Pessoal de limpeza;
- Equipa de primeiros socorros.

## **7. ALTERNATIVAS DO PROJECTO**

Na presente Fase do EPDA são analisados 2 tipos de alternativas, nomeadamente: (i) Alternativa à implementação do Projecto; e (ii) Alternativas de fontes de energia para os autocarros do sistema de BRT. Alternativas adicionais serão analisadas na Fase do EIA, conforme se revelar necessário.

### **7.1. Alternativa à implementação do Projecto**

A alternativa à implementação do Projecto é, implicitamente, uma situação “sem projecto”. Os benefícios potenciais da existência de um sistema de transporte rápido, eficaz e mais seguro foram as principais razões que conduziram à proposta de estabelecimento de um sistema de BRT na AMM. A opção de não se implementar o Projecto retira, à partida, uma oportunidade de se contribuir para a transposição de uma grande parte dos desafios de mobilidade na AMM, já indicados no Capítulo 3 (“Justificação do Projecto”) deste Relatório.

Para os cidadãos em geral, realçam-se, em termos práticos, os benefícios potenciais do Projecto no domínio da saúde e segurança, na medida em que: (i) com a disponibilidade de serviços de transporte público de melhor qualidade, menos motoristas terão a necessidade de utilizar as suas viaturas, implicando menos viaturas nas estradas; (ii) a mobilidade será mais segura, não apenas para tais motoristas, como também para outros cidadãos, como motociclistas, ciclistas ou



pedestres; (iii) com o estabelecimento de faixas de rodagem dedicadas ao BRT poderá reduzir a interação directa entre autocarros e os demais veículos e, conseqüentemente, o risco de colisões na estrada; (iv) o sistema de BRT poderá contribuir, indirectamente, para uma condução mais responsável por parte dos motoristas de autocarros, na medida em que reduz a competição pelo espaço das vias.<sup>29</sup>

A alternativa considerada é a de implementação do Projecto, sem prejuízo das necessárias medidas de gestão ambiental, que devem ser estabelecidas por meio de um EIA detalhado e de um processo robusto de engajamento das partes interessadas e/ou afectadas, suplementado por uma boa coordenação institucional por parte das entidades públicas e privadas com um papel activo no sector de transportes e desenvolvimento urbano, já fora do âmbito da AIA.

## 7.2. Alternativas de localização (rota do BRT)

Um “Estudo de Transporte Urbano na AMM” (ITP, 2021) apresentou três alternativas de rota para o sistema e BRT, resultantes de recomendações de JICA (2014)<sup>30</sup>, nomeadamente:

- “Rota Leste Maputo”: de Magoanine à Estação dos CFM (na baixa da Cidade), via Praça dos Combatentes/Xiquelene e com ligação à Terminal do Museu de História Natural;
- “Rota Estrada Nacional Número 1” (Rota N1): de Zimpeto à Estação dos CFM, via Brigada Montada;
- “Rota Matola – Maputo”: através das estradas Nacionais N2 e N4, até à Estação dos CFM.

As três rotas estão mostradas a seguir, na Figura 8:

---

<sup>29</sup> Fonte: [www.thecityfixbrasil.org](http://www.thecityfixbrasil.org)

<sup>30</sup> Plano Director de Transporte da JICA, de 2014.  
EPDA e TdR do EIA – Projecto BRT

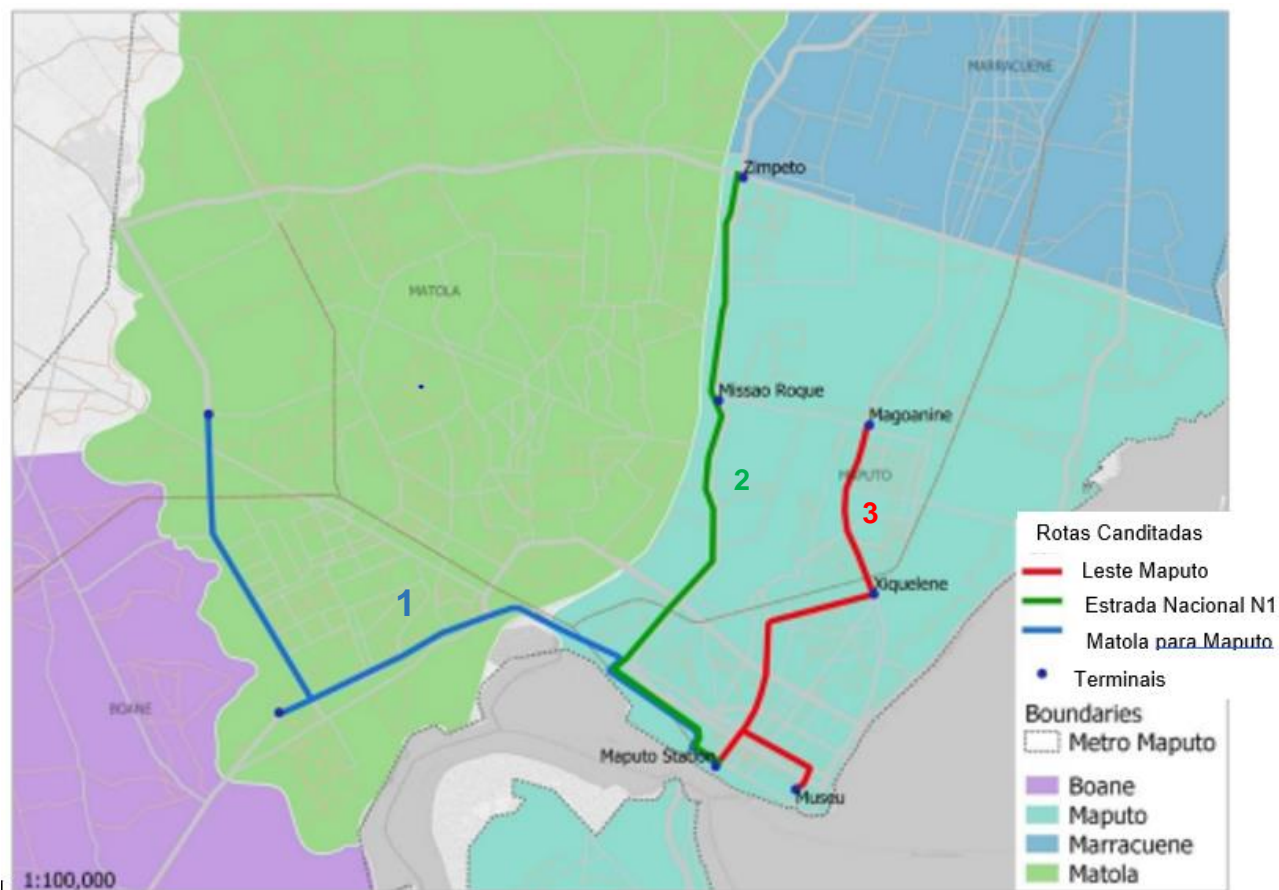


Figura 8: Alternativas de rotas inicialmente consideradas para o BRT. (segundo JICA, 2014)

- A “Alternativa 1” (“Rota Leste Maputo”, indicada a **azul** na figura acima) foi excluída à partida, porque a rota percorre a Estrada Nacional Nº 2 (N2), que é uma estrada com portagem; considerou-se que seria pouco prático e institucionalmente difícil inserir o BRT em uma rodovia com portagem;
- A “Alternativa 2” (“Rota N1”, indicada a **verde**), que utiliza principalmente a N1, apresenta desafios significativos para a inserção de faixas de BRT, na medida em que N1 já comporta um grande número de veículos, incluindo de carga;
- Por sua vez, a “Alternativa 3” (“Rota Matola – Maputo”, indicada a **vermelho**) utiliza várias estradas cuja largura é considerada aceitável em termos de requisitos para o sistema de BRT e já são amplamente utilizadas por serviços de transporte público, embora algumas estradas necessitem de alargamento ou um novo pavimento.

Estudos de viabilidade foram realizados para duas das três opções de rotas do sistema de BRT acima referidas (i.e. Alternativa 2 e Alternativa 3), pela Odebrecht (entre os anos de 2012 e 2017) e Jica (2014). Contudo, nenhuma das opções chegou a passar à fase de implementação. Os critérios usados para a análise das alternativas de rota do BRT, que foram desenvolvidos através de consultas com a Unidade de Implementação do Projecto (UIP) do MTC, centraram-se em aspectos tais como os seguintes: (i) principais impactos previsíveis do Projecto; (ii) custos envolvidos; (iii) capacidade de prestação do serviço em questão; e (iv) capacidade local necessária para a implementação do Projecto. No processo considerou-se importante minimizar, tanto quanto possível, o impacto de reassentamento e garantir que o corredor seleccionado fosse exequível a curto prazo, permitindo uma melhor governação do sistema e um melhor desempenho dos operadores, e melhorando simultaneamente a acessibilidade e a mobilidade.

A alternativa presentemente considerada é a que se apresenta abaixo, na Figura 9 **Error! Reference source not found.** (já descrita em detalhe na Secção 6.3 deste Relatório). Esta exclui totalmente a Alternativa 1, e combina secções das alternativas 2 e 3, com adições e exclusões de alguns troços.

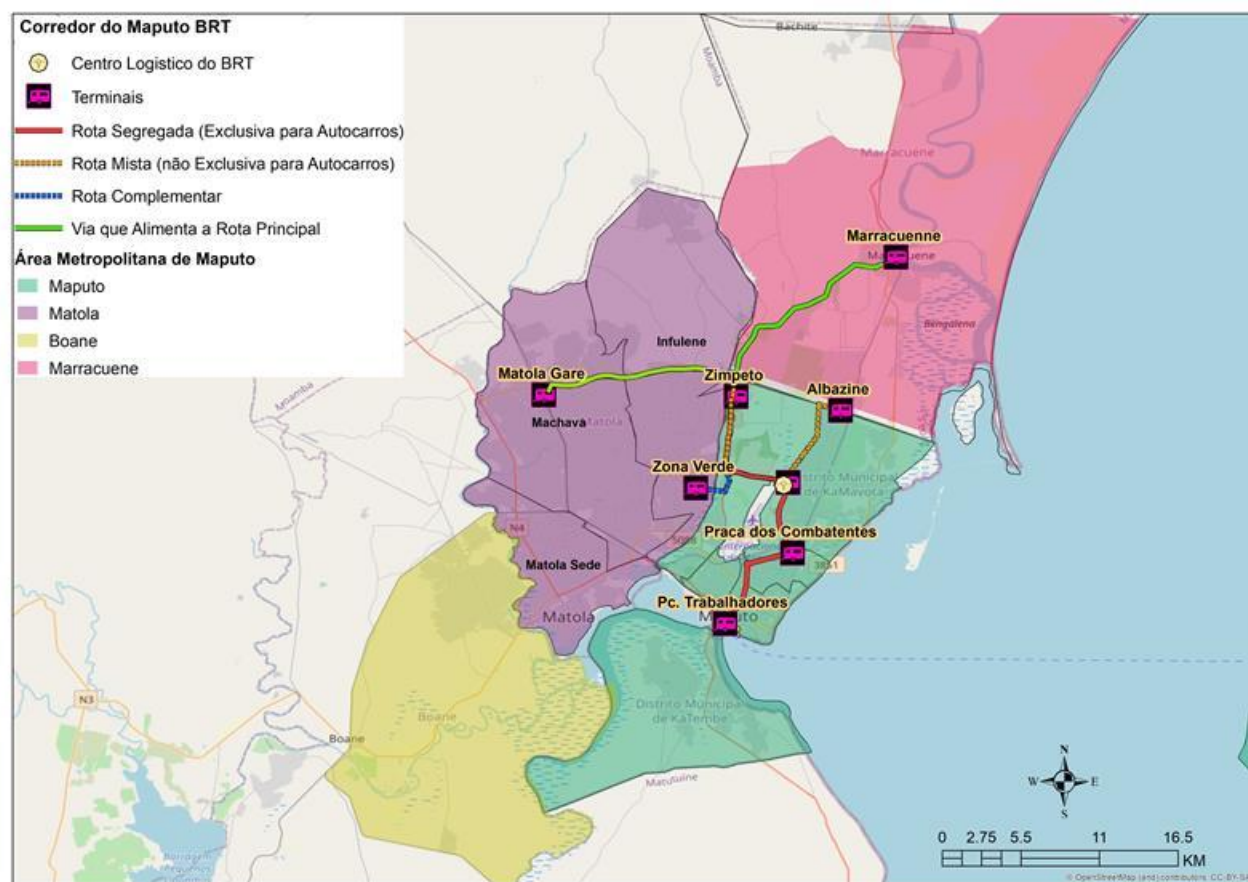


Figura 9: Rota BRT proposta para o Projecto.

### 7.3. Alternativas de fontes de energia para os autocarros do sistema de BRT

Foram analisadas comparativamente três opções de fontes de energia a utilizar nos autocarros, nomeadamente: (i) diesel; (ii) Gás Natural Comprimido (GNC); e (iii) Electricidade (veículos eléctricos a bateria, ou VEB)<sup>31</sup>. Com base num estudo do “Custo do Veículos ao Longo do seu Ciclo de Vida” realizado pelo Consultor<sup>32</sup>, constatou-se que o custo por quilómetro seria mais baixo para os VEB. Assim, é recomendado que autocarros movidos a bateria sejam utilizados para a operação BRT, desde que as despesas de capital possam ser cobertas pelo financiamento do Projecto. Tais despesas incluem, entre outras, o custo de aquisição do veículo + custo da estação de carregamento de baterias + baterias adicionais (2 conjuntos)<sup>33</sup>.

A recomendação acima deriva não apenas da análise de custos, como também dos benefícios ambientais (i.e., menor impacto de VEB na qualidade do ar, comparativamente ao uso de gasóleo ou GNC). Ademais, transportando passageiros em autocarros de alta capacidade, que acomodam em simultâneo dezenas de pessoas, o sistema de BRT reduz o número total de veículos necessários para transportar um mesmo número de passageiros. Refira-se ainda que menos veículos em circulação para transportar a mesma quantidade de passageiros pode ajudar a reduzir congestionamentos de tráfego rodoviário, ao mesmo tempo que proporciona uma oportunidade de substituição de veículos mais antigos e mais poluentes, por veículos mais modernos, contribuindo assim para níveis mais baixos de emissões. A análise de alternativas será apresentada em maior detalhe no Relatório do EIA.

## 8. METODOLOGIA DO EPDA

Para a realização do presente EPDA combinou-se uma revisão e análise de dados secundários (estudos realizados no gabinete de trabalho), com visitas às áreas cobertas pelo corredor do BRT, para a recolha de dados primários, como resumido a seguir:

- **Definição preliminar da Área de Influência do Projecto:** para este efeito foi considerado o tipo de Projecto (i.e., transporte público de passageiros por meio de um sistema de BRT), que se pretende que torne mais eficiente o actual padrão de mobilidade e acessibilidade de passageiros na AMM. Consideraram-se igualmente aos impactos previsíveis do

---

<sup>31</sup> Os VEB utilizam a electricidade armazenada numa bateria que alimenta um motor eléctrico. As baterias são recarregadas utilizando energia da rede eléctrica, por ligação a uma unidade de carregamento específica (no caso dos autocarros), ou então a uma tomada de parede.

<sup>32</sup> Título original em Inglês: “*Vehicle Life Cycle Cost*” (documento interno produzido para efeitos de financiamento do Projecto).

<sup>33</sup> A materialização desta opção depende, no entanto, da obtenção de uma isenção do imposto de importação devidamente confirmada, dado o impacto directo dos custos envolvidos na aquisição do veículo.

Projecto, identificados de um modo preliminar, por via de pesquisa bibliográfica e de análises baseadas na experiência do Consultor;

- **Revisão do quadro institucional, jurídico e normativo aplicável ao Projecto:** consistiu num levantamento preliminar das instituições que poderão ter um papel interventivo no Projecto, assim como no estabelecimento e análise do quadro jurídico ambiental e sectorial nacional aplicável ao Projecto. Directrizes de melhores práticas ambientais e sociais internacionais foram igualmente consultadas, com atenção aos aspectos de interesse para o Projecto<sup>34</sup>. Este trabalho foi efectuado maioritariamente com recurso à Internet;
- **Colecta de dados secundários sobre a área do Projecto:** consistiu na recolha e análise de informação relevante para o Projecto e a AIA, contida em referências documentais diversas, como por exemplo relatórios de AIA ou outros de interesse para o Projecto. Analisaram-se igualmente dados cartográficos e de imagens de satélite (*Google Earth*), posteriormente confirmados no campo, onde necessário;
- **Preparação do trabalho de campo:** esta actividade incluiu a definição dos grupos-alvo da pesquisa; a definição dos assuntos a abordar e/ou a discutir com os diferentes grupos-alvo; a articulação com as autoridades municipais locais e o MTC sobre o trabalho a realizar; e calendarização do processo trabalho de recolha de dados. Seguidamente, foi constituída e treinada uma equipa de campo, para a recolha de dados no campo e apoio no engajamento das partes interessadas e/ou afectadas pelo Projecto. O programa de treino versou sobre os seguintes aspectos principais: informação geral sobre Projecto e a AIA; objectivos do trabalho de campo; principais grupos-alvo da pesquisa preliminar no campo; aspectos de logística; aspectos de ética e conduta profissional; questões de género e vulnerabilidade. O treino incluiu ainda a familiarização com o uso do *Epicollect5*, um aplicativo usado no processo de recolha de dados sociais.<sup>35</sup>
- **Visitas de campo / colecta de dados primários sobre a área do Projecto:** este trabalho consistiu em observações, registo fotográfico e de coordenadas de pontos de interesse, conforme necessário; e contactos com potenciais pessoas interessadas e/ou afectadas pelo Projecto, para a recolha de informação sobre a área do Projecto, incluindo (não restritivamente) o seguinte: actividades económicas da população ao longo do corredor do BRT; uso e ocupação da terra e dos recursos naturais; características do tráfego rodoviário; padrão de mobilidade dos utentes dos transportes públicos; questões de género inclusão de pessoas/grupos vulneráveis nos transportes públicos, entre outros. O trabalho de campo foi caracterizado por uma estreita interacção da equipa do EPDA com a equipa de *design* e engenharia do Projecto, para efeitos de coordenação e troca de informações sobre o trabalho de cada uma das partes;
- **Identificação preliminar de impactos/ identificação dos aspectos a estudar na fase do EIA detalhado:** este trabalho foi efectuado com base nas constatações dos estudos no

<sup>34</sup> Com destaque para Normas Ambientais e Sociais (NAS) do Banco Mundial, financiador do Projecto.

<sup>35</sup> *Epicollect5* é uma ferramenta moderna, de uso relativamente fácil, bastante prática para a recolha de dados usando um telemóvel do tipo *smartphone*.

gabinete de trabalho, na recolha de dados no campo, nos contactos estabelecidos com diversas partes interessadas e/ou afectadas pelo Projecto, e ainda com base na experiência do consultor em estudos do sector de transporte rodoviário.

- **Compilação do Relatório do EPDA e dos TdR do EIA:** a informação recolhida pelos meios acima referidos foi analisada e constituiu a base para a compilação do presente Relatório do EPDA e dos TdR do EIA. O Relatório do EPDA apresenta as constatações dos estudos ambientais e sociais preliminares, enquanto os TdR do EIA apresentam as linhas de orientação propostas para a realização do EIA. Os documentos acima citados serão complementados pelos subsídios da Consulta Pública e do processo de engajamento das partes interessadas, em curso.
- **Consulta Pública (Fase do EPDA):** a consulta pública enquadra-se no contexto geral da Participação Pública (PP), cujo propósito é o de engajar no Projecto as partes interessadas e/ou afectadas, discutindo com estas os assuntos que as preocupem, e recolhendo os seus pontos de vista, não apenas sobre o Projecto, como também sobre a AIA e a própria CP. Para a fase do EPDA foram programadas reuniões de CP para os municípios de Maputo, Matola, Vila de Marracuene e Vila de Boane. Identificadas as partes interessadas e/ou afectadas em conjunto com a equipa do MTC/MOVE, estas foram notificadas via media sobre as reuniões, pelo menos 15 dias antes da sua realização. A Equipa de Consulta Pública é constituída por representantes designados da equipa técnica por parte do Proponente e representantes da equipa técnica do Consultor Ambiental. As reuniões de CP serão realizadas em Língua Portuguesa, podendo haver tradução para a língua local onde necessário. Em cada uma das reuniões será feita uma apresentação em *Power Point* pelo Consultor. Na reunião será providenciado (e devidamente documentado) um momento para debate. Os presentes irão ainda receber de uma ficha para apresentarem os seus comentários por escrito. Os assuntos discutidos na CP (conjuntamente com os resultados do processo de engajamento de partes interessadas realizado na fase do EPDA como um todo) serão integrados na AIAS e o processo de PP será reportado em detalhe no Relatório de Consulta Pública da Fase do EPDA e TdR do EIA.

## 9. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO

De acordo com o disposto no Regulamento de AIA a **Área de Influência do Projecto** é o espaço geográfico onde se fazem sentir mudanças (impactos) no meio físico, biótico e socioeconómico, derivadas da implantação e/ou operação de um determinado Projecto.

Quando a área de influência está sujeita aos impactos directos do Projecto, esta é designada **Área de Influência Directa (AID)**. Por sua vez, a área sujeita aos impactos indirectos da actividade, que podem resultar de alterações ocorridas na AID, é designada **Área de Influência Indirecta (AII)**.

Na presente fase do EPDA, a AID e a AII estão definidas de um modo preliminar, devendo as mesmas ser revistas na fase do EIA, altura em que existirá uma base de conhecimento mais sólida das características ambientais e sociais de referência do meio de inserção do Projecto. Assume-se

à partida, no entanto, a impossibilidade de se definir com rigor os limites destas áreas, dado não ser possível determinar com exactidão o alcance dos impactos directos e indirectos do Projecto.

Para efeitos da AIA em curso, a AID e a AII (ilustradas adiante, na Figura 10) foram definidas como se segue:

- A **AID** corresponde aos locais onde se propõe situar as infraestruturas e os serviços directamente relacionados com o Projecto (i.e., estradas, terminais, paragens e outras) e uma zona de 1 km na envolvente destes, como definido a seguir:
  - Para estradas assumiu-se que a AID se estende por uma faixa de 1 km, contado a partir do eixo da rodovia – estimou-se ser esta, em média, a distância máxima que as pessoas percorrem a pé, para acederem a um meio de transporte colectivo de passageiros na área;
  - Para as terminais, aplica-se um raio de 1 km, seguindo o mesmo pressuposto que acima, com relação ao percurso dos passageiros a pé;
- A **AII** corresponde a uma área mais extensa, nomeadamente toda a AMM, abarcando a totalidade dos municípios abrangidos pelo Projecto (i.e., Município de Maputo, Município da Matola, o Município de Vila de Marracuene e Município da Vila de Boane). Constituíram o fundamento principal para a definição da AII os potenciais impactos socioeconómicos do Projecto, principalmente os relacionados com a acessibilidade e mobilidade, assim como com a interferência com as actividades que envolvem o uso de transportes públicos no dia-a-dia dos munícipes. Assume-se que nesta área reside e trabalha a maior parte das partes que serão afectadas pelo Projecto, quer por impactos positivos (p.e., mobilidade e acessibilidade melhoradas, emprego), quer por impactos negativos (p.e., perda de negócios e outros meios de subsistência).

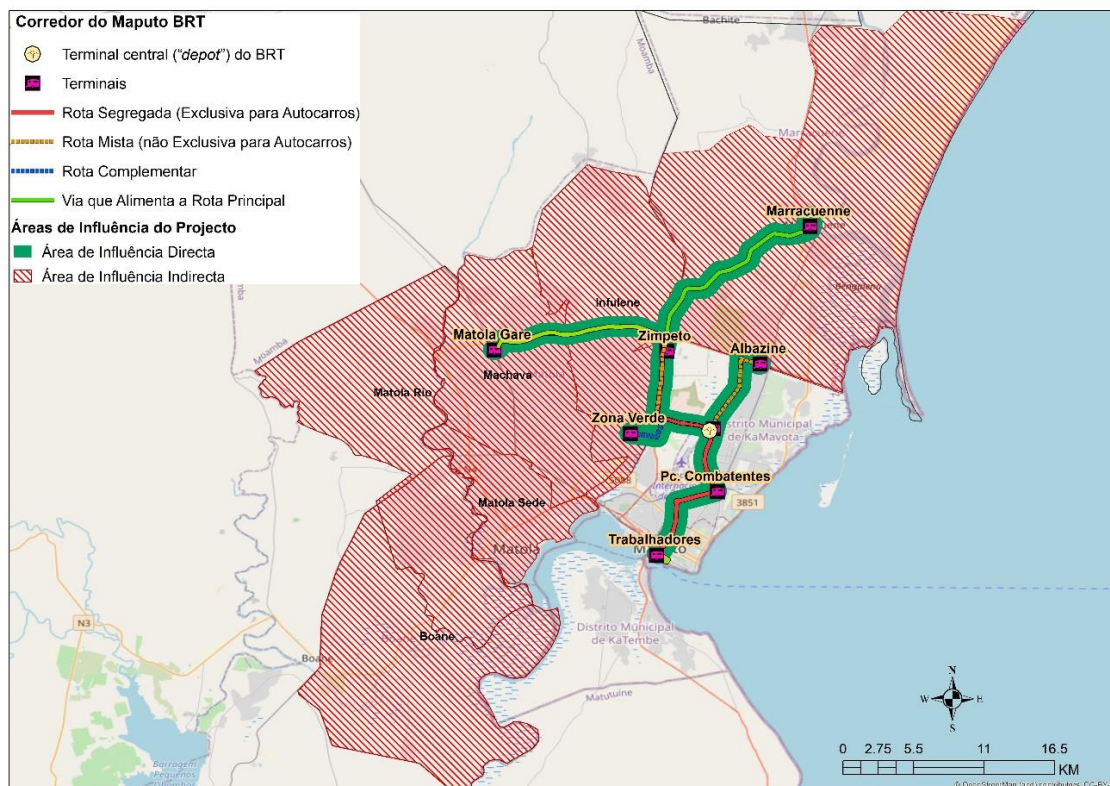


Figura 10: AID e AII do Projecto.

## 10. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

### 10.1. Meio Físico

#### 10.1.1. Clima

O clima da Província de Maputo encontra-se sob influência da corrente quente Moçambique-Agulhas e dos correspondentes ventos dominantes marítimos do quadrante Leste. Existem duas estações do ano distintas, sendo uma quente e outra chuvosa (de Outubro a Março) e outra fresca e seca (de Abril a Setembro). Fevereiro é o mês mais quente, com uma temperatura média mensal de 26 °C e Julho é o mais frio, com uma média mensal de 19 °C.

É no período quente que se registam as precipitações mais elevadas, sendo o mês de Janeiro o mais chuvoso, com uma precipitação média mensal de aproximadamente 130 mm. O período seco estende-se de Abril a Setembro, com as médias mensais de precipitação inferiores a 50 mm. Junho e Julho são os meses mais secos, com precipitações médias em torno de 13 mm. A Figura 11 representa as variações de temperatura e precipitação (médias mensais) em Maputo.



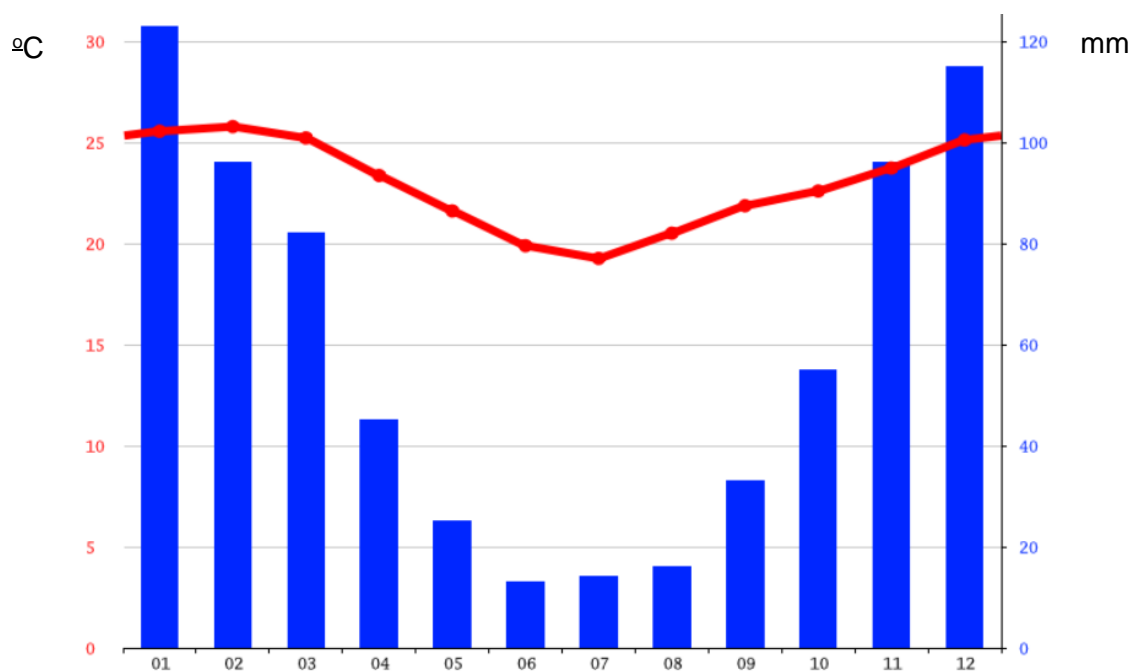


Figura 11: Temperatura e Precipitação média para Maputo

Com relação à precipitação, é de destacar o facto de todos os anos ocorrerem inundações urbanas na AMM, principalmente em zonas mais baixas e naquelas sem sistemas de drenagem adequados (ou sem sistemas de drenagem instalados). Este problema é igualmente causado por edificações em áreas inapropriadas para o efeito por serem vulneráveis a inundações, ou por nela se localizarem linhas de drenagem natural de águas pluviais. Em estradas degradadas as inundações fazem-se ressentir através da acumulação localizada de águas, impedindo parcial ou totalmente a circulação de veículos e incrementando o risco de acidentes.

### 10.1.2. Geologia

A geologia da AMM é composta por depósitos dos períodos do Quaternário (predominantes), mas também do Terciário e Jurássico. Destacam-se nesta áreas as seguintes formações geológicas: (i) dunas interiores de origem eólica, composta por areias finas a grosseiras não consolidadas, de tonalidade avermelhada, sendo este o tipo de formação geológica que ocupa uma área mais extensa na AMM, principalmente nas zonas central, oeste e sul desta; (ii) depósitos de areias eólicas e siltito pouco consolidados e de cor clara (que transitam para arenitos vermelhos, muito ferruginosos endurecidos), assim como ocorrências de grés vermelho; (iii) depósitos aluvionares, formados por areia, silte e cascalho; (iv) dunas costeiras de areias brancas de textura fina a média, que ocupam uma área relativamente estreita próxima da costa; (ver Figura 12).

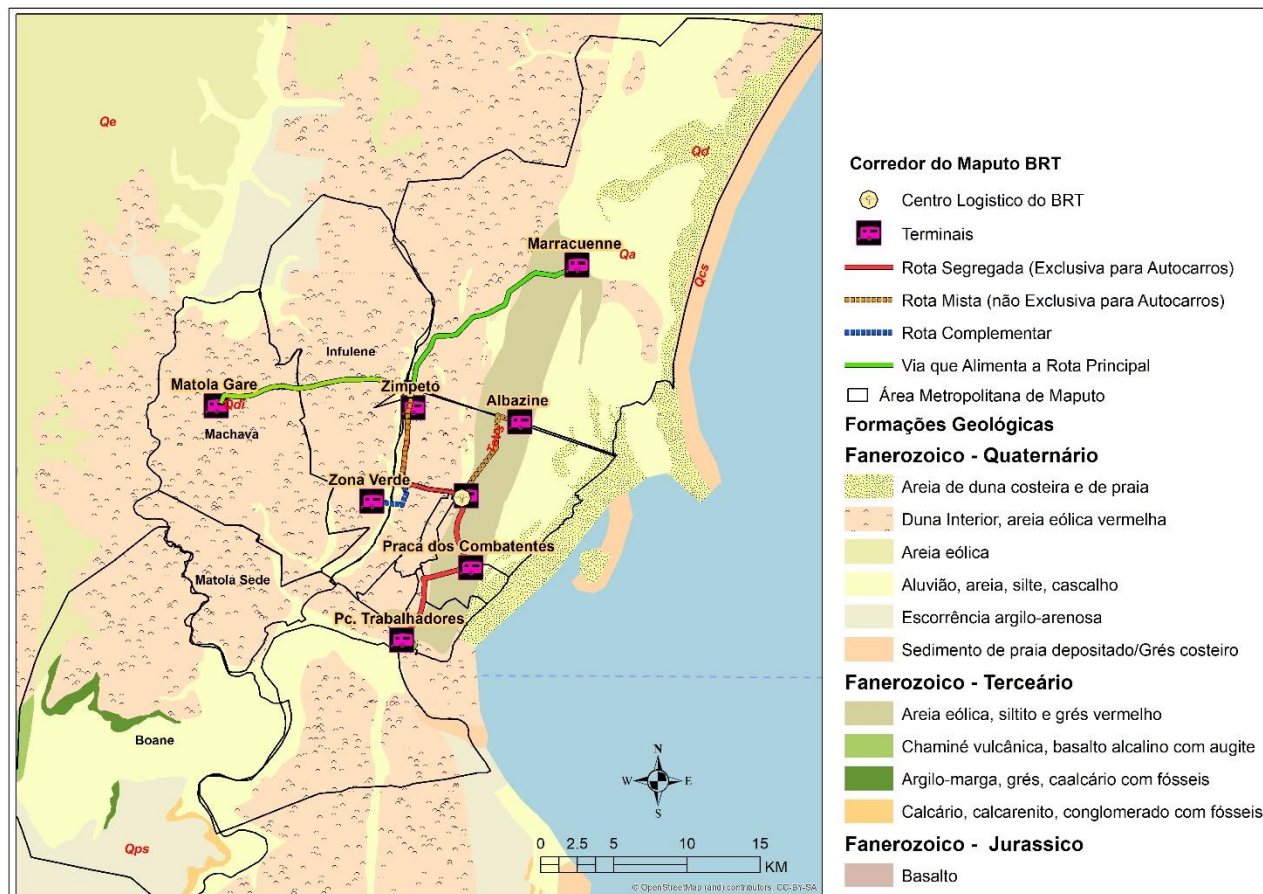


Figura 12: Principais formações geológicas na área de estudo

Tendo em conta as actividades do Projecto (listadas na Secção 6.2.5), não se prevê qualquer interferência do Projecto com a geologia da sua área de inserção.

### 10.1.3. Hidrologia e hidrogeologia

Os principais rios que atravessam a AMM são Umbeluzi, Matola, Incomáti e Tembe (Figura 13). A área de estudo, está inserida predominantemente (lado Oeste) na bacia hidrográfica do rio Matola. A terminal da Matola Gare encontra-se a uma distância mínima de menos de 5 Km do Rio Matola.

A zona Leste-Norte, por sua vez, encontra-se, na sua maioria, sobre a bacia do Rio Incomáti, localizando-se a terminal proposta para Marracuene a menos de 150 m do deste rio. Actualmente o maior uso dado a estes rios é de pesca artesanal, obtenção de água para o consumo humano e irrigação de machambas. A parte sul da AMM é abrangida pelas bacias dos rios Umbeluzi e Tembe.

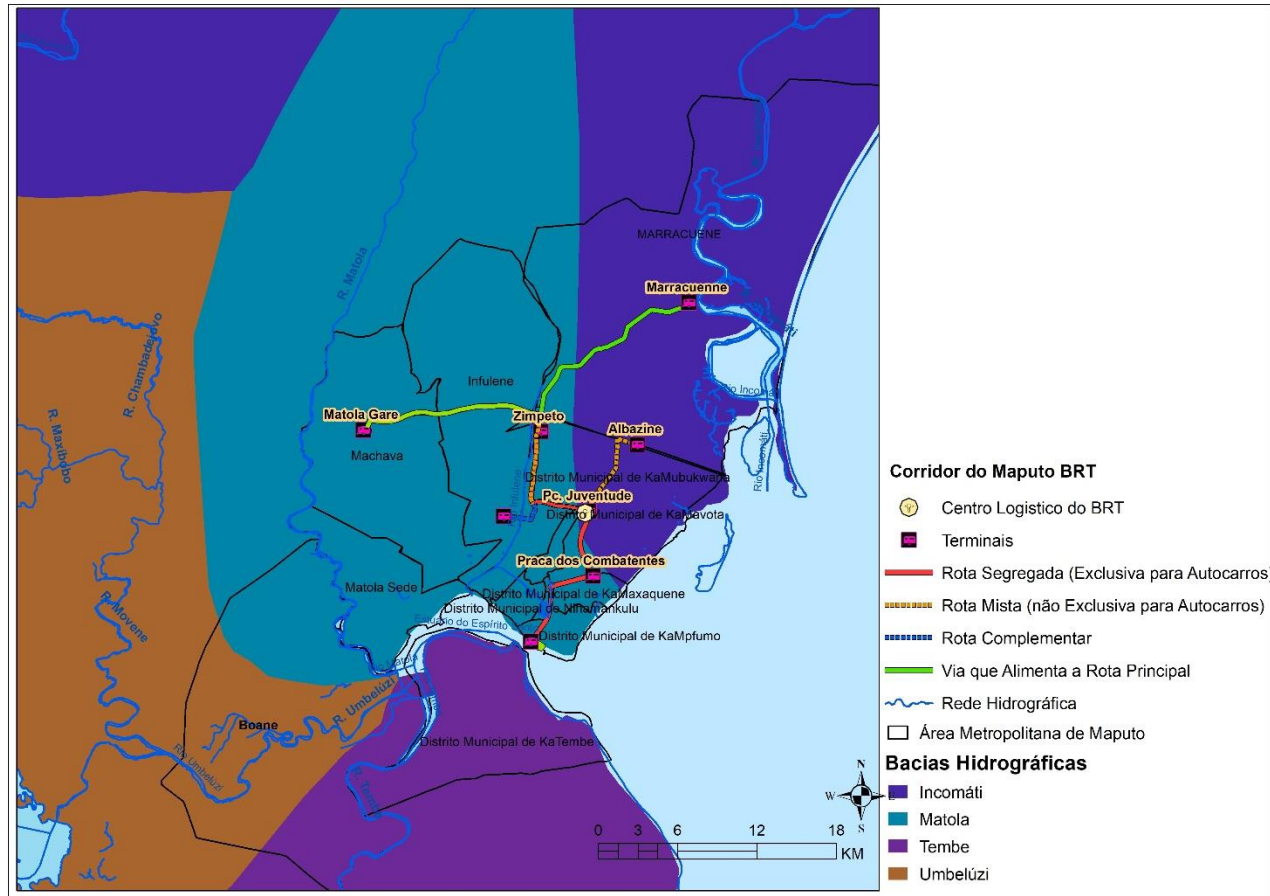


Figura 13: Bacias hidrográficas da AMM

### Aquífero na AMM

Segundo Tamele *et al.* (2019), o aquífero do Grande Maputo abarca partes dos Municípios da Cidade de Maputo, Cidade da Matola, Distrito de Boane e Distrito de Marracuene. Para efeitos da AIA do Projecto, realça-se que as águas subterrâneas constituem uma importante fonte de água para uso doméstico, o que se deve à fraca cobertura dos sistemas municipais de abastecimento na AMM, principalmente nos bairros mais afastados dos centros urbanos. Isto explica, presumivelmente, o facto de ao longo da AID do Projecto existir um grande número de furos e poços artesanais, como fontes de água subterrânea para uso doméstico, industrial e outros. O nível de água dos poços rasos varia nesta área entre 1.5 e 9.3 m de profundidade, com uma média de 3.8 m (Muchimbane, 2010; citado por Tamele *et al.*, 2019).

A AMM é uma zona historicamente sujeita a um elevado crescimento populacional, que se reflecte numa expansão para novas áreas periurbanas. Essa expansão, por vezes efectuada de forma espontânea, isto é, sem obedecer a qualquer plano de ordenamento territorial, tem resultado em diversos assentamentos populacionais com uma fraca cobertura (ou a total ausência) de serviços formais de abastecimento de água e saneamento.

O recurso de água subterrânea da AMM sofre interferências não apenas relacionadas com a sobre-exploração, como também pela poluição (Tamele *et al.*, 2019), associadas a uma diversidade de actividades humanas. Gun, 2012 e Pereira, 2004 (citados por Tamele *et al.*, 2019) mencionam diversos exemplos de possíveis causas e factores de poluição: práticas agrícolas, efluentes de fossas sépticas, fugas das redes de esgotos, efluentes industriais, águas pluviais contaminadas, lixiviado de lixeiras, entre outros. Todos estes factores estão presentes na área do Projecto.

Assume-se que, tanto na Fase de Construção, como na Fase de Operação, o Projecto utilizará água da rede municipal de abastecimento. Infere-se que uma gestão inadequada de águas contaminadas, produzidas pelo Projecto (p.e., efluentes das obras, lavagens, sanitários) pode resultar em contaminação do aquífero. Torna-se assim importante definir no EIA medidas para garantir, por um lado, que as actividades do Projecto não resultem na contaminação de águas subterrâneas e, por outro, que o uso da água pelo Projecto não afecte a disponibilidade e a qualidade da água para consumo humano em qualquer uma das zonas abrangidas pelo mesmo.

### **Áreas inundáveis**

Num estudo em que foi analisada a susceptibilidade a inundações na AMM (Loli *et al.* 2022) constatou-se que algumas zonas localizadas na Av. Julius Nyerere e na Av. Maria da Lurdes Mutola (incluindo uma zona nas proximidades do proposto acesso à Terminal Central ou “*depot*”, na Av. Maria da Lurdes Mutola) são susceptíveis a inundações na época das chuvas. Tais zonas encontram-se assinaladas na Figura 14.



Figura 14: Zonas propensas a inundações sazonais identificadas nas imediações da Terminal Central do sistema de BRT (“depot”), na Av. Julius Nyerere e Av. Maria da Lurdes Mutola (assinalados por meio de círculos).

Existem outras zonas inundáveis ao longo do corredor do sistema de BRT, como é o caso das imediações da terminal de Matola Gare, o que se torna bastante evidente sob condições de chuvas intensas. Cenários de inundação poderão ser agravados pelas obras (principalmente em estradas, ou na construção do “depot”), o que determina a necessidade de soluções de engenharia para facilitar o escoamento superficial das águas pluviais. Há ainda que evitar que poluentes (p.ex., óleos, lubrificantes, águas contaminadas, produtos químicos) possam contaminar os solos ou as águas subterrâneas nesses locais.

#### 10.1.4. Topografia e solos

A AMM de Maputo assenta sobre uma zona de topografia plana a levemente ondulada, com duas zonas distintas: uma influenciada pela sua localização ao longo da costa do Oceano Índico, com cotas inferiores a 25 m, e outra mais para o interior, com cotas entre 25-75 m. A rota do BRT proposta está inserida em áreas com cotas que variam entre 25-50 m e 50-75 m, que se alternam predominantemente no sentido Nordeste-Sudoeste (Figura 15).

A topografia apresenta declives com uma variação de superior a 2-8% (Abdelghani Souirji, 1997).

Nesta rota o desenvolvimento urbano ao longo dos anos tem resultado em pequenas alterações da topografia original, especialmente em áreas urbanizadas, associadas a construções de edifícios e estradas. Ao longo do corredor do BRT foram identificadas algumas zonas baixas inundáveis quando sujeitas a chuvas intensas.

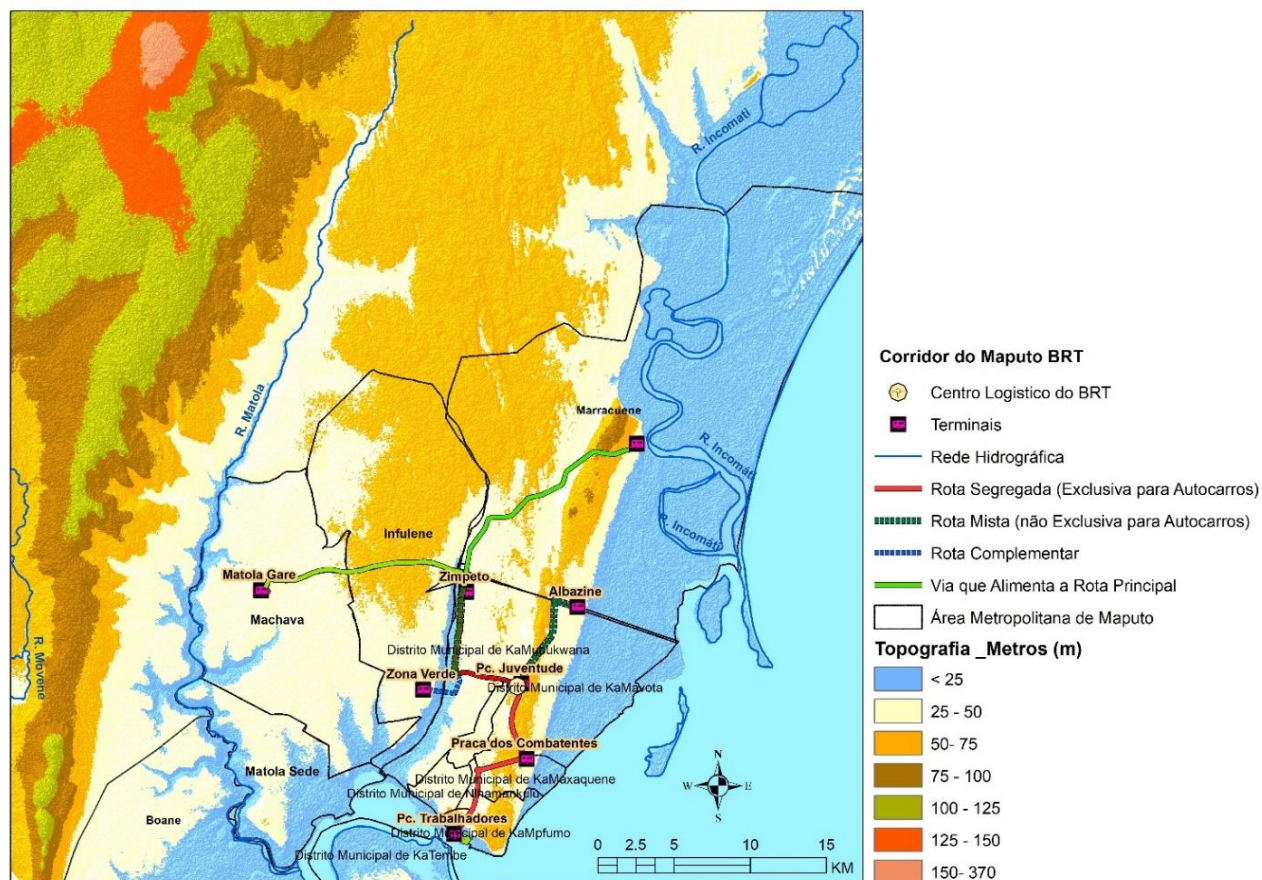


Figura 15: Características topográficas na AMM.

No que concerne aos solos, os principais tipos identificados na AMM distribuem-se quase paralelamente, formando faixas com orientação Norte-Sul, seguindo um padrão similar ao da topografia. Os tipos de solos encontram-se especificados na Tabela 7, citados no sentido da costa para o interior, podendo a sua distribuição ser visualizada mais adiante, na Figura 16.

Tabela 7: Principais tipos de solos que ocorrem na AMM.

Designação	Características gerais	Classificação da FAO
1. Solos de sedimentos marinhos estuarinos	Solos franco-arenosos, castanho-acinzentados, profundos, formados por sedimentos marinhos. Ocorrem junto à linha costeira, em planícies estuarinas (0-1 m);  Profundidade: > 100 m;  Drenagem: má, a muito má;	<i>Salic Fluvisols</i>

Designação	Características gerais	Classificação da FAO
2. Solos derivados de grés vermelho	Compostos por areia grossa, castanho-avermelhado-escuro, ocorrem em colinas baixas de grés e areias vermelhas, em zonas de topografia ondulada (0-8 m); Profundidade: > 100 m; Drenagem: excessiva.	<i>Ferralic Arenosols</i>
3. Solos arenosos amarelados de fase dunar	Compostos por areia castanho-amarelada, solos muito profundos, ocorrem em dunas interiores, em zonas de topografia quase plana (0-2 m), com cobertura arenosa; Profundidade: > 180 (muito profundos); Drenagem: boa a excessiva.	<i>Ferralic Arenosols</i>
4. Solos arenosos amarelados	Compostos por areia castanho-amarelada, com cobertura de areias eólicas. Ocorrem em planícies arenosas, com topografia quase plana (0-2 m). Solos muito profundos, constituindo o principal tipo na AMM; Profundidade: > 180 m; Drenagem: boa a excessiva.	<i>Ferralic Arenosols</i>
5. Solos arenosos alaranjados	Compostos por areia alaranjada, muito profundos, com cobertura arenosa e de areias eólicas. Ocorre em planícies arenosas de topografia quase plana (0-2 m); Profundidade: > 180 m; Drenagem: boa a excessiva.	<i>Ferralic Arenosols</i>
6. Solos de pós-mananga com textura grossa	Solos franco-arenosos castanho-amarelado, de profundidade moderada. Ocorrem em encostas coluvionares, em zonas de terreno suavemente ondulado; Profundidade: > 70-120; Drenagem: boa.	<i>Chromic Cambisols</i>
7. Solos de sedimentos marinhos estuarinos	Franco-arenosos, castanho acinzentados, profundos. Ocorrem em planícies estuarinas (0-1 m); Profundidade: > 100 m; Drenagem: má a muito má.	<i>Salic Fluvisols</i>
8. Solos de aluviões argilosos	Argiloso castanho, acinzentado escuro, solos profundos. Ocorrem em vales e planícies (0-1 m); Profundidade: > 100 m; Drenagem: moderada a má.	<i>Mollic Fluvisol</i>

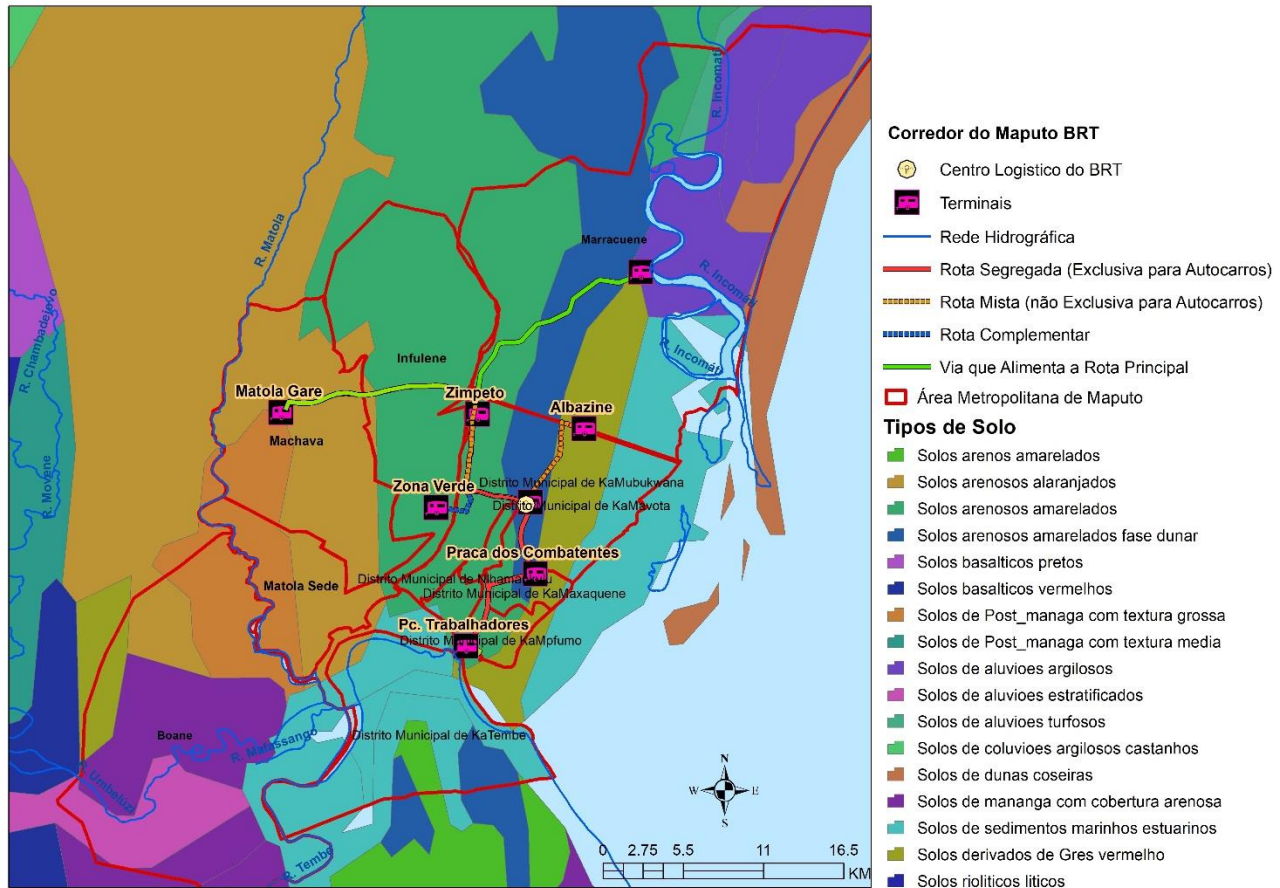


Figura 16: Solos da área de estudo (Fonte: DINAGECA, 1990).

De um modo geral a rápida urbanização da periferia da AMM tem contribuído para uma conversão de áreas com solos protegidos por coberto vegetal, para dar lugar a diversos tipos de construções. A exposição dos solos pode contribuir para exacerbar fenómenos de erosão, compactação do solo e a consequente redução da sua capacidade de drenagem, resultando em inundações localizadas, principalmente na época das chuvas e em zonas baixas.

### 10.1.5. Ambiente sonoro (ruído e vibrações)

As várias fontes de ruído ambiente e vibrações na Área de Influência do Projecto, incluem (não restritivamente) o seguinte: tráfego rodoviário; actividades comerciais (p.e., música proveniente de estabelecimentos comerciais/de restauração), actividades de carácter social, actividades industriais de pequena escala (p.e. serralharias, carpintarias), entre outras. Os receptores sensíveis do ruído e vibrações na área são, de um modo geral, os aglomerados populacionais que residem, transitam ou fazem o uso temporário da área. Estes encontram-se em casa ou na rua, em escolas, áreas de entretenimento e lazer, entre outras.

O Projecto abarca algumas das estradas de tráfego intenso existentes na AMM, como é o caso das avenidas Guerra Popular, Acordos de Lusaka, das FPLM, Julius Nyerere, Sebastião Marcos



Mabote. Estas estradas são usadas para o trânsito entre as áreas centrais de negócios, industriais e residenciais. Congestionamentos frequentes de diferentes tipos de veículos (incluindo pesados) e os níveis de ruído associados verificam-se frequentemente ao longo dessas estradas, geralmente durante o dia, com efeitos nos níveis de ruído ambiente e de vibrações. O uso de autocarros eléctricos (movidos a bateria) evitará o incremento dos níveis de ruído ambiente na área de implementação do Projecto.

#### 10.1.6. Paisagem

A AMM é uma área urbana em expansão rápida, com paisagens caracterizadas por uma combinação de elementos construídos e não construídos. As principais classes de carácter visual identificadas na AMM são as seguintes:

- **Carácter visual urbano** – o ambiente construído é dominante na paisagem, com a presença de edifícios de habitação e de outras infraestruturas, edificadas com material convencional; é onde se encontra a maior concentração de infraestruturas de serviços e comerciais. Em algumas zonas do centro da cidade a actividade comercial informal é intensiva em algumas zonas, com as bermas das estradas densamente ocupadas por comerciantes informais. No município de Maputo existem prédios (baixos, de altura moderada e altos), resultando numa densidade de ocupação por habitações elevada, comparativamente à das zonas centrais dos Municípios de Matola, Vila de Marracuene e Vila de Boane. Sub-elementos desta classe de carácter visual incluem a classe residencial, predominantemente caracterizada por habitações (com densidade e dimensões variáveis), a classe comercial (com o predomínio de estabelecimentos comerciais) e a classe industrial (pouco relevante, com indústria ligeira/pequena indústria, armazéns e outras infraestruturas de uso industrial);
- **Carácter visual periurbano** – encontra-se na periferia dos centros urbanos. Possui elementos tanto do ambiente urbano, quanto de ambiente rural, com uma densidade de ocupação por habitações populacional variável entre baixa, moderada e alta, dependendo do bairro em questão. Não existem prédios altos e a maior parte das habitações são de pequenas dimensões, quando comparadas às das áreas de carácter urbano. Os materiais de construção usados variam de convencionais a mistos. O comércio informal está visivelmente presente ao longo em bermas de estradas, e também concentrado em grandes mercados informais. Podem ocorrer zonas localizadas com vegetação secundária e pequenas zonas de produção agrícola (normalmente hortas) nas proximidades de espaços construídos. É onde se encontra a maior parte das actividades industriais pesadas, porém não junto às estradas abrangidas pelo sistema de BRT.
- **Carácter visual “rural”** – zonas geralmente com vegetação secundária ou com actividade agrícola de subsistência (hortas e machambas onde geralmente se produzem legumes e hortaliças). A densidade de ocupação por construções (assim como a densidade populacional) é comparativamente baixa. Na área do Projecto, o Município da Vila de

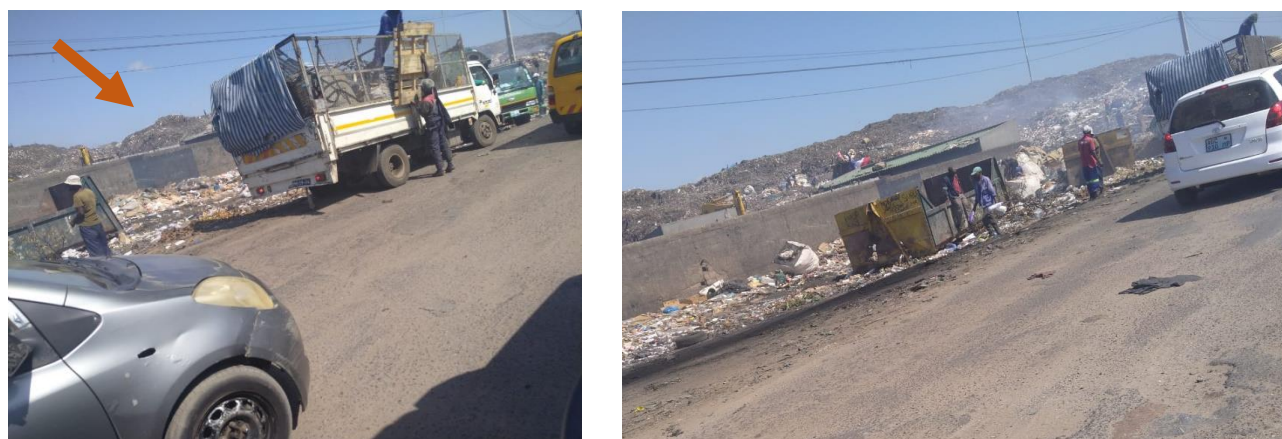
Marracuene e o Município da Vila de Boane<sup>36</sup> são as zonas que melhor evidenciam esta classe.

Estas categorias encontram-se exemplificadas a seguir, na Figura 17.



*Figura 17: Categorias de carácter visual identificados ao longo da rota BRT - da esquerda para a direita: carácter urbano (Av. Guerra Popular), periurbano (Av. Maria de Lurdes Mutola) e rural (Vila de Marracuene).*

Uma característica anómala a destacar na classe de carácter visual periurbano é a presença da lixeira de Hulene (Figura 18), no Bairro de Hulene. Em termos paisagísticos, a sua localização é incompatível com o sistema de BRT, se se tiver em conta que, para além dos benefícios de acessibilidade e mobilidade, o Projecto do BRT pode contribuir para uma nova imagem da AMM e, neste caso, do Município de Maputo.



*Figura 18: Lixeira de Hulene, no Bairro de Hulene, na periferia da Cidade Maputo, ao longo da Av. Julius Nyerere.*

A intenção de encerramento da lixeira tem sido amplamente divulgada nos meios de comunicação social. Na perspectiva da paisagem, o seu encerramento valorizaria a experiência de viagem no sistema de BRT na zona em questão. Outros aspectos (socioambientais, estruturais) estão em

<sup>36</sup> O Município da Vila de Boane é parte da AII, como referido anteriormente neste Relatório.  
EPDA e TdR do EIA – Projecto BRT

causa, sendo que uma abordagem resumida deste assunto é apresentada no Capítulo 13 (“Aspectos a Investigar na Fase do EIA”).

### Localização dos principais receptores visuais

O impacto visual está relacionado com a presença de receptores humanos, referindo-se à forma como determinado elemento visual capta a atenção de um ser humano, transmitindo-lhe uma “mensagem” que é retida na sua memória, de uma forma mais, ou menos impactante.

Os principais receptores visuais serão as pessoas que vivam, trabalhem, ou, de outro modo, sejam utentes de espaços com alcance visual das vias do BRT, para além das pessoas que utilizem o sistema de BRT, ou circulem em troços do corredor do BRT, seja a pé ou num meio de transporte. Isto indica que os receptores visuais não serão necessariamente “estáticos”.

Na fase de Construção as mudanças na paisagem associadas ao Projecto estão relacionadas principalmente com a execução de obras, como descritas no Capítulo 6 (“Descrição do Projecto”). Na Fase de Operação, os principais elementos do Projecto a introduzir na paisagem são as novas construções (p.ex., “depot”, terminais, paragens, outras instalações associadas ao BRT), as estradas melhoradas (em particular no caso do alargamento destas) e os autocarros em circulação.

### 10.2. Meio Biótico

O ambiente biótico em todo o corredor do BRT proposto reflecte, em grande medida, a acção antrópica historicamente presente na área, pelo que a informação aqui apresentada aplica-se, na sua maioria, às zonas periféricas e menos urbanizadas da Área de Influência do Projecto (maioritariamente da AII, em Marracuene e também de Boane). Trata-se de zonas com características rurais, onde se encontram elementos como construções precárias e vegetação secundária, embora situadas em território municipal.

Onde existe, a vegetação natural da área encontra-se, em geral, misturada com espécies introduzidas e inclui o seguinte: remanescente de matas, com árvores e arbustos de ocorrência dispersa; espécies que tendem a ocupar áreas desbastadas (p.ex., espécies invasoras como rícino, e espécies de gramíneas e arbustos, com a ocorrência ocasional de árvores); espécies ornamentais (geralmente junto a habitações); árvores exóticas (incluindo espécies de sombra e de árvores de fruta). É de esperar a presença esporádica de algumas espécies de uso medicinal, ou de uso misto medicinal-alimentar (como é o caso da *Momordica balsamina*, ou cacana). Espécies utilizadas para lenha são cada vez menos comuns em áreas habitadas. É frequente encontrarem-se hortas nas proximidades de estradas, ou machambas, mais afastadas destas. Na Figura 19 é possível observar alguma vegetação arbórea ao longo da Av. Maria de Lurdes Mutola e em Marracuene na zona da terminal proposta, respectivamente.



Figura 19: Uma zona próxima da estrada contendo o remanescente de uma mata (Av. Maria Lurdes Mutola, à esquerda) e uma área arborizada com vegetação não indígena em Marracuene (zona da terminal de Marracuene proposta, à direita)

A fauna é dominada por espécies de animais domésticos, maioritariamente de pequeno porte, com destaque para galináceos. Em locais onde ocorre o remanescente de vegetação indígena, é possível encontrar pequenos mamíferos (principalmente roedores), aves de espécies diversas, répteis (lagartos, cobras, cágados), batráquios e insectos, para além da fauna sinatropical<sup>37</sup>.

### Zonas de valor ecológico

Existe uma área de conservação na AID do Projecto, nomeadamente em Michafutene, no Distrito de Marracuene. Trata-se de uma floresta de chanfuta (*Azelia quanzensis*), que possui um dos limites muito próximo da estrada. Não se espera qualquer interferência do Projecto com esta área de conservação.

Tanto no Município de Maputo, como nos Municípios da Matola e da Vila de Marracuene, podem ser encontradas zonas de mangal localizadas, não se prevendo, porém, qualquer interferência do Projecto com tais zonas. Os mangais são aqui mencionados devido ao seu reconhecido valor ecológico, de provisão de serviços de ecossistema e de conservação, destacando-se o seu papel como viveiro de algumas espécies marinhas (camarões, peixes e bivalves) e de estabilizador da linha costeira.

### Serviços de ecossistemas

Os serviços de ecossistema (ou ecossistémicos) são os benefícios directos e indirectos obtidos pelo homem a partir do funcionamento dos ecossistemas (Banco Mundial, 2017; MEA, 2005; Costanza *et al.*, 1998). Estes variam de acordo com o estado de conservação em que o ecossistema mesmo se encontra. Assim, quanto mais bem conservado e preservado um determinado

<sup>37</sup> Fauna composta por animais adaptados a viver junto com espécie humana, normalmente causando danos aos humanos (p.ex., ratos domésticos, pombos, baratas).

ecossistema, mais serviços e de melhor qualidade são fornecidos pelo ecossistema em questão (Costanza *et al.*, 1998).

O Banco Mundial identifica 4 tipos de serviços de ecossistema, nomeadamente: (i) serviços de provisão; (ii) serviços de regulação; (iii) serviços culturais<sup>38</sup>; e (iv) serviços de suporte<sup>39</sup>. Tendo em conta as características da área do Projecto já mencionadas neste Relatório, destacam-se aqui os serviços de provisão e os serviços culturais, como indicado a seguir:

- **Serviços de provisão:** referem-se aos produtos obtidos dos ecossistemas, tais como alimentos e fibras, estacas para a construção, artesanato, lenha e fabrico de carvão, plantas medicinais, água para consumo, entre outros. Embora a área do Projecto seja caracterizada como urbana, nesta se encontram zonas com alguma dependência dos recursos ecossistémicos como um contributo para o bem-estar, destacando-se a provisão de alimentos por via da agricultura de subsistência. Considerando a All, Marracuene e Boane são as áreas onde a actividade agrícola de subsistência tem uma maior expressão. Nas zonas periurbanas esta actividade é condicionada pelo espaço, limitando-se, onde possível, a pequenas hortas.
- **Serviços culturais:** são serviços imateriais que se referem à diversidade cultural, na medida em que a própria diversidade dos ecossistemas influencia a multiplicidade das culturas, a geração de conhecimento (formal e tradicional), os valores religiosos, espirituais, educacionais e estéticos; assim, esses serviços estão vinculados a comportamentos e valores humanos. A este respeito há a destacar o facto de o local onde se pretende instalar a Terminal de Marracuene se situar numa zona onde decorresse anualmente a celebração do *Gwaza Muthini*, para relembrar uma batalha entre guerreiros locais e exército colonial português, ocorrida em 1895. Neste evento, no qual participa um grande número de pessoas locais e de fora de Marracuene, consomem-se grandes quantidades de “*ukhanhi*” uma bebida local produzida à base do fruto do canhoeiro (*Sclerocarya birrea*) e são realizadas cerimónias de evocação dos espíritos dos antepassados (“*kuphahla*”). Este assunto, referido mais adiante, na secção 10.3.1, deve ser abordado no âmbito do Estudo de Especialidade de Socioeconomia.

Considerando que impactos no meio biótico podem afectar adversamente os serviços de ecossistema (Banco Mundial, 2017), a análise de impactos deverá abarcar a possível interferência do Projecto com estes serviços e as formas de minimizar e gerir tais interferências.

---

<sup>38</sup> Os “serviços de suporte”, não descritos acima, correspondem aos processos naturais que mantêm outros serviços, podendo incluir a formação do solo, o ciclo de nutrientes e a produção primária.

<sup>39</sup> Os serviços de “serviços de regulação” referem-se aos benefícios obtidos da regulação dos processos ecossistémicos e que podem incluir, por exemplo, a purificação das águas superficiais, o armazenamento e sequestro de carbono, a regulação do clima e a protecção dos riscos naturais (Banco Mundial, 2017).

### 10.3. Meio Socioeconómico

#### 10.3.1. População

A AMM, principal centro político, financeiro e comercial do País, possui uma população de aproximadamente 3 000 000 habitantes.

Dados do INE (2019), indicam, para a Cidade de Maputo, uma população de 1 080 277 habitantes<sup>40</sup>, sendo 558 921 mulheres e 521 356 homens, numa área de 346.77 km<sup>2</sup>. A densidade populacional de 3267 hab/km<sup>2</sup>.

A cidade da Matola, capital da província de Maputo, possui uma área de 372 km<sup>2</sup> e uma população de 1 032 197 habitantes, sendo 536 938 mulheres e 495 259 homens; a densidade populacional é de 3 477 hab/km<sup>2</sup> (INE, 2022).

O Distrito de Marracuene tem uma superfície de 734 km<sup>2</sup> e conta com uma população de 218 788 habitantes, sendo 114 852 mulheres e 103 936 Homens; a densidade populacional é de 373 hab/km<sup>2</sup>.

O Distrito de Boane tem uma superfície de 814 km<sup>2</sup> e uma população de 210 367 habitantes, sendo 108 374 Mulheres e 101 993 Homens; a sua densidade populacional é de 324 hab/km<sup>2</sup>.

De notar que as densidades aqui apresentadas para Marracuene e Boane (INE, 2022) correspondem aos respectivos distritos como um todo, e não apenas às suas zonas Municipais, que fazem parte da All do Projecto. Embora não tenha sido possível aceder a dados que permitam comparar as densidades da totalidade das zonas municipais abrangidas pelo Projecto, sabe-se que a densidade mais alta corresponde ao Município de Maputo, seguindo-se, por ordem decrescente, os Municípios de Matola, Vila de Marracuene e Vila de Boane. Prevê-se que o Município de Maputo será a área administrativa que irá fornecer o maior número de utentes do sistema de BRT proposto.

#### Estrutura etária da população

Com base nos dados do censo populacional de 2017, foram elaboradas as pirâmides etárias para a Cidade de Maputo, a Cidade da Matola, o Distrito de Marracuene e o Distrito de Boane, sendo estas consideradas importantes para se compreender até que ponto o BRT poderá atender às necessidades específicas da população que se espera beneficiar.

As pirâmides etárias apresentadas na Figura 20 apresentam a mesma tendência em termos de estrutura, tendo uma base larga, o que indica um número elevado de crianças e jovens, comparativamente a adultos. O corpo das pirâmides, mais estreito que a base, representando a população adulta, indica um número menor de população economicamente activa em relação ao

---

<sup>40</sup> A *World Population Review* (<https://worldpopulationreview.com>, acessado a 2 de Janeiro de 2024) estima que a população da Cidade de Maputo ascendeu a quase 1 200 000 habitantes. Porém, consideram-se os dados oficiais os fornecidos pelo INE, não obstante o facto de os mesmos requerem actualização. O Anuário Estatístico do qual se extrairam os dados referentes a Matola, Boane e Marracuene, não apresentam dados populacionais desagregados para “Cidade de Maputo” e “Província de Maputo”.

grupo de crianças e jovens. Por fim, o topo muito estreito da pirâmide representa um menor número de idosos comparativamente aos restantes grupos etários, reflectindo a baixa esperança de vida que caracteriza a população do País e que, segundo MISAU (2021), se situa em aproximadamente 55 anos.

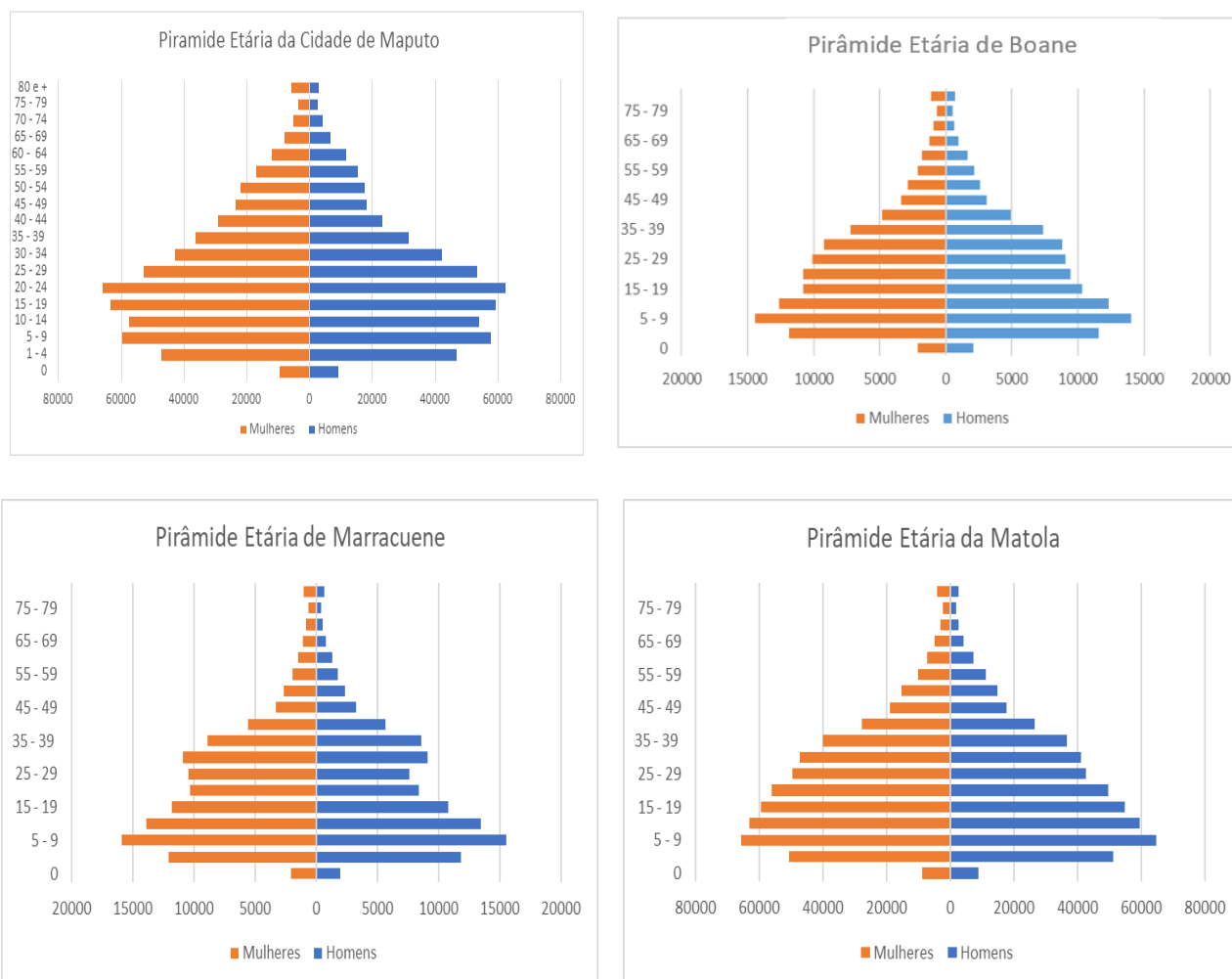


Figura 20: Pirâmides etárias da AMM (Fonte: INE, 2019).

Analisando as pirâmides apresentadas e tomando como um exemplo a população da Cidade de Maputo, nota-se que o grupo de crianças dos 0 aos 14 anos representa aproximadamente 30% da população e os idosos (com mais de 60 anos) correspondem a 6% população. Isso significa que mais de 60% da população pertence à faixa etária de população economicamente activa. Assim, é razoável inferir que a maior parte dos utentes do sistema de BRT serão jovens em idade escolar e pessoas economicamente activas, e que do último grupo poderá derivar parte da força de trabalho das fases de Construção e Operação do Projecto.

A população que se encontra no topo ou junto ao topo da pirâmide constitui, igualmente, um grupo importante a considerar no Projecto, na medida em que é importante garantir que os serviços

proporcionados pelo sistema de BRT as possam acomodar devidamente, considerando as suas limitações de mobilidade, impostas pela idade. A mesma necessidade de inclusão se aplica a outros grupos em desvantagem/desfavorecidos, independentemente da idade ou género.

### Língua e aspectos culturais

As línguas mais faladas na AMM são Xichangana e Xirhonga, sendo que os falantes de cada uma das duas línguas são capazes de comunicar entre si. A língua oficial do País (Português) é, para uma grande maioria da população, a segunda língua. Em toda a AMM encontram-se falantes de línguas das várias províncias de Moçambique.

Os levantamentos de dados sociais no campo, assim como os mecanismos de envolvimento das partes interessadas e/ou afectadas estabelecidos na AIA têm a questão da língua em consideração; na equipa de recolha de dados no campo foi engajado pessoal com capacidade de comunicar não apenas em Português, como também em Xichangana e/ou Xirhonga.

Numa grande parte da população da AMM prevalecem valores culturais tradicionais que, embora mais comuns em zonas menos urbanizadas, constituem a base para a realização de uma série de manifestações culturais no quotidiano das famílias. Tais manifestações estão relacionadas com eventos como: nascimentos, falecimentos, “*kuphahla*” (invocação dos antepassados), celebração da abertura/encerramento da época de consumo do *ukany*<sup>41</sup> (Fevereiro-Março, em Marracuene), entre outras. A liberdade religiosa é amplamente exercida na AMM, notando-se, nos últimos anos, uma grande proliferação de igrejas evangélicas e de grupos animistas.

Para o Projecto do BRT, foram identificados os seguintes aspectos de interesse da cultura local:

- Em Moçambique (incluindo a Província de Maputo e a AMM, em particular), o início de obras de construção de infraestruturas é, geralmente, precedido de cerimónias de invocação de antepassados, nas quais se solicita a protecção destes, para que os trabalhos possam ser implementados com sucesso. É comum estas cerimónias serem realizadas não apenas para pequenos empreendimentos, como também para projectos de grande envergadura, sejam estes públicos (como é o caso do Projecto do BRT), ou privados. A solicitação de uma ou mais cerimónias deste tipo poderá ser feita ao Proponente pelos líderes comunitários locais, particularmente nas zonas mais afastadas dos centros urbanos afectados pelo Projecto. Esta prática deverá seja respeitada pelo Proponente, ao qual caberá, de acordo com as tradições locais, o papel de garantir a aquisição dos meios necessários para a concretização das cerimónias, o que inclui geralmente a compra de bebidas alcoólicas.
- Em Marracuene destaca-se a realização de celebrações anuais da Batalha de Marracuene, de 1895, vulgarmente conhecida como “*Gwaza Muthini*”, que relembra a resistência anti-colonial travada por guerreiros locais (Nwamatibyana, Zihlahla, Mahazule, Mulungu e Mavzaya) contra o exército colonial português. No evento é realizada a habitual cerimónia “*kuphahla*” e é consumida em abundância a bebida “*ukany*”. São ainda

---

<sup>41</sup> Bebida alcoólica produzida a partir do fruto do canhoeiro (*Sclerocarya birrea*, uma espécie nativa arbórea).



realizados festivais de dança, entre outras actividades de cariz cultural. A Batalha de Marracuene foi inicialmente comemorada em 1974, 1975 e 1976 e as celebrações foram reactivadas em 1994, passando desde então a decorrer anualmente. A terminal de Marracuene proposta para o sistema de BRT localiza-se nas proximidades do local onde estas cerimónias decorrem, aspecto que irá requerer uma avaliação cuidada no EIA, na medida em que, idealmente, a construção da terminal não deverá, interferir com o património histórico-cultural da área. De notar que o local da terminal de Marracuene foi proposto de modo a permitir ligação intermodal com a estação dos CFM em Marracuene.

Em conformidade com os costumes locais, a realização de cerimónias poderá ser solicitada pela liderança tradicional/comunitária também em outras fases de implementação do Projecto (p.ex., em caso de ocorrência de um acidente grave). O respeito pela cultura e tradições locais constitui uma das bases fundamentais para uma convivência sã entre o Projecto e a comunidade.

### 10.3.2. Tipo de Habitação

A AMM inclui vários tipos de habitações construídas com material diversificado, o que varia, por um lado, em função das zonas onde estas se encontram localizadas e, por outro, em função do poder aquisitivo dos seus proprietários. Assim, em alguns casos, habitações tipicamente urbanas, construídas com material convencional, podem encontrar-se lado a lado com habitações precárias, especialmente em ambiente periurbano.

Nas zonas puramente urbanas (i.e., no centro da cidade), existe um grande número de edifícios que datam da era colonial. O tipo de habitação nas diferentes zonas cobertas pelo sistema de BRT fornece, em certa medida, uma indicação da condição social das pessoas que serão os principais beneficiários do sistema de BRT a implementar.

Entre os materiais geralmente usados em casas convencionais incluem-se o betão, metal (principalmente ferro e alumínio), telhas e blocos (de cimento ou cerâmica). Este tipo de casas possui a cozinha e a casa de banho integradas na unidade habitacional principal, ou seja, não como unidades separadas desta.

Na tipologia usada pelo INE (INE, 2019), a chamada “casa convencional” é considerada “incompleta”, quando utiliza os materiais convencionais acima referidos, mas a casa de banho e/ou a cozinha encontram-se construídas como anexos da habitação principal. Tanto nas construções “convencionais completas”, como nas “convencionais incompletas” são, muitas vezes, usadas chapas de zinco ou de lusalite como material de cobertura.

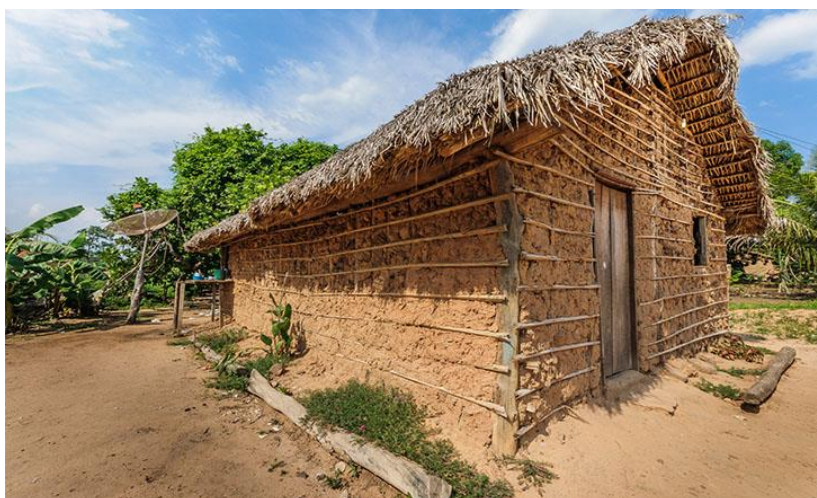
O uso de chapas de zinco para a cobertura é muito comum, tanto em zonas periurbanas, como em zonas com um padrão rural, o que, presumivelmente, se explica pelo facto de este tipo de material ser de custo acessível, em comparação com outras opções de materiais de cobertura, como lajes de betão, telhas e outros materiais mais duráveis, e também pela facilidade da sua instalação, visto que estas podem ser montadas sem a necessidade de intervenção de profissionais especializados.

Nas zonas periurbanas é muito comum encontrarem-se casas que, embora não se enquadrem nas categorias acima, integram alguns materiais convencionais na sua estrutura. É o caso das

habitações “básicas”, por exemplo, que podem ser construídas usando lajes de betão e bloco, e incluir a madeira e o zinco na sua estrutura, com cobertura de telha ou chapa de lusalite. Este tipo difere da casa “mista” principalmente por, no último caso, se utilizarem estacas, bambú e outros materiais alternativos, e não serem usadas lajes de betão.

Os distritos de Marracuene e Boane são caracterizados com uma combinação de zonas urbanizadas e rurais, com variações distintas nas características das habitações, como seria de esperar. Nas zonas urbanizadas (que constituem parte da AMM) concentram-se as habitações construídas com material convencional, predominantemente de piso único, muitas vezes com serviços limitados de electricidade, água canalizada e saneamento básico.

Habitações tradicionais designadas de "pau-a-pique" (Figura 21) são comuns nas zonas rurais dos distritos. Estas são geralmente de pequena dimensão, com um ou dois compartimentos, construídas com materiais locais, como tijolos de barro cru, estacas, barro e cobertura de palha.



*Figura 21: Um exemplo de casa de “pau-a-pique”.*

Nestas zonas é comum ocorrerem casas isoladas ou em pequenos grupos, com uma ou mais estruturas anexas (p.ex., casa principal, com cozinha e casa de banho como anexos). As casas estão, muitas vezes, localizadas junto a pequenas parcelas agrícolas, pertencentes às famílias que as habitam. Tipicamente, estas construções não incluem serviços básicos como água canalizada, electricidade e saneamento.

### 10.3.3. Saúde

A AMM possui unidades sanitárias, tanto públicas como privadas, que oferecem uma variedade de serviços de saúde, desde atendimento básico, até tratamento especializado, concentrando-se as maiores e as melhor equipadas nos maiores centros urbanos desta área, nomeadamente nos municípios de Maputo e Matola. A Figura 22 mostra duas das unidades sanitárias localizadas na AMM.



*Figura 22: Hospital Central de Maputo (Município de Maputo) e Hospital Provincial da Matola (no Município da Matola)*

O quadro epidemiológico de Maputo reflecte uma elevada incidência de doenças sexualmente transmissíveis, com especial destaque para o HIV/SIDA. A Província de Maputo apresenta a segunda maior taxa de infecção por HIV/SIDA no País, com mais de 360 mil casos<sup>42</sup>. Outras doenças como malária e tuberculose e doenças diarreicas são igualmente comuns.

De um modo geral, distância a percorrer para se chegar a uma unidade sanitária, combinada com a disponibilidade de meios de transporte, é um dos factores que tende a constringer o acesso a serviços de saúde, especialmente em casos de necessidade de serviços de especializados, sem negligenciar de outros factores, como por exemplo a consciência da necessidade de procurar serviços de saúde, ou o custo dos serviços em si. No PESS<sup>43</sup> 2020-2024 (MISAU, 2022), o “acesso” é definido como a “*disponibilidade de um conjunto de intervenções-chave de saúde*” (...), “*oferecidas a uma distância aceitável das comunidades (...)*”; o acesso a serviços de saúde *refere-se, assim, ao “grau de facilidade com que os serviços de saúde necessários podem ser alcançados pelos utentes*”. Ao melhorar a mobilidade de passageiros o sistema de BRT proposto poderá contribuir para facilitar o acesso a unidades sanitárias por parte o residentes e utentes da sua área de implementação.

#### **10.3.4. Abastecimento de Água e Saneamento**

O abastecimento de água e o saneamento são questões cruciais para a qualidade de vida da população. Em Maputo, o abastecimento de água na área do Projecto é garantido por ligações domiciliárias (no interior da habitação ou através de uma torneira de quintal) e fontanários. A empresa Águas da Região Metropolitana de Maputo, SA (AdRMM) é responsável pelo

<sup>42</sup> A seguir à Província da Zambézia, com 430 000 casos da doença, que em 2019 causou a morte de mais de 51 mil pessoas (na Província de Maputo o número de óbitos foi de 12 000).

<sup>43</sup> Plano Estratégico do Sector de Saúde.

fornecimento de água e saneamento na área da AMM. O acesso à água potável e ao saneamento ainda é limitado, com restrições horárias e de fornecimento irregular para muitos residentes da cidade.

A adução de água é feita através do Sistema de Umbeluzi, ou a partir de Sistemas Autónomos. No Sistema de Umbeluzi, a água é captada a montante de um pequeno açude e tratada na Estação de Tratamento de Água (ETA). A água tratada é posteriormente transportada pelo sistema adutor até aos centros de distribuição. Em algumas adutoras observam-se roturas, corrosão, ligações ilegais, e ainda problemas de insuficiência de pressão, em virtude de as condutas apresentarem reduzido diâmetro, insuficiente para satisfazer a procura crescente de água. Os Sistemas Autónomos, constituídos por furos e reservatórios que abastecem a rede de distribuição, localizam-se principalmente no Norte da cidade, em zonas com abundância de recursos subterrâneos, e em locais de difícil acesso para o fornecimento de água a partir de Umbeluzi. A água captada é tratada junto ao furo e armazenada em pequenos reservatórios que alimentam uma rede de distribuição de pequena extensão.

A designada “cidade de cimento” é servida por um sistema convencional de saneamento (redes gravíticas de colectores) e por um sistema constituído por fossas sépticas, com ou sem ligação ao sistema público de drenagem. Em oposição, nas zonas periurbanas, as soluções encontradas são de iniciativa privada e de baixo custo, como as latrinas (melhoradas ou não) e, em menor número, as fossas sépticas. Grande parte da rede de águas residuais encontra-se degradada, apresentando actualmente fugas e infiltrações, as quais podem causar problemas de contaminação dos meios receptores. As restantes águas residuais são lançadas na Baía de Maputo, sem tratamento, contaminando o ambiente.

### **10.3.5. Actividades Económicas**

Na AMM, a Cidade de Maputo é a área urbana mais diversificada e mactiva em termos de actividades económicas, que desempenham um papel fundamental na economia local, regional e nacional. Segundo os resultados do Censo 2017 (reportados em INE, 2019), os sectores de prestação de serviços, comércio e finanças são os actividades mais importantes na economia da cidade, absorvendo o maior quantitativo de mão-de-obra, com percentagens de 28,5% e 25,4% respectivamente. Abaixo são caracterizadas as principais actividades que poderão, à partida, sofrer um impacto directo do Projecto.

#### **10.3.5.1. Comércio**

Ao longo do corredor do BRT existe um grande número de estabelecimentos de comércio formal, mais concentrados na zona da Baixa da cidade, mas ocorrendo também na periferia. A prática do comércio informal é uma realidade bem patente praticamente em todas as áreas atravessadas pelo traçado do Projecto do BRT. Ao longo de grande parte da AMM é comum encontrar pelas ruas vendedores ambulantes. Estes ou deambulam pelas ruas, ou se posicionam sem seguir qualquer padrão pré-definido, em locais como: junto à entrada de estabelecimentos comerciais

formais, em terminais rodoviários, junto a paragens de autocarros, escolas, unidades sanitárias, em suma, em locais de grande concentração populacional. Nas ruas vende-se uma grande variedade de produtos, incluindo produtos alimentares, vestuário, objectos de utilidade doméstica, produtos artesanais, e muitos outros (Figura 23).



*Figura 23: Comércio informal na periferia da Cidade de Maputo*

Embora o comércio informal desempenhe um papel crucial na geração de renda para muitas famílias e ofereça uma ampla gama de produtos acessíveis aos consumidores, esta prática impõe também grandes desafios em termos de regulamentação, planeamento/ordenamento urbano, saúde, segurança, entre outros. Considera-se, deste modo, que a prática massiva do comércio informal será um dos desafios mais importantes que serão enfrentados pelo Projecto, visto que será necessário reestruturar os modos de vida dos praticantes desta actividades, deslocando-os para outras zonas, apoiando-os na restauração dos seus meios de subsistência.

#### 10.3.5.2. Transporte público de passageiros

O transporte público de passageiros na AMM é assegurado pelos seguintes modos de transporte:

- **Sistema ferroviário:** é operado pela empresa Portos e Caminhos de Ferro de Moçambique, E.P. (CFM), uma empresa pública especializada em administração logística, que gere o sistema ferroviário de Moçambique e os portos conectados a este. Actualmente, no sistema ferroviário do Sul, os CFM operam comboios diários de passageiros nas linhas de Goba, Ressano Garcia e Limpopo.

Para além do serviço de transporte de longo curso, a empresa CFM oferece um serviço interurbano de passageiros, estabelecendo a ligação entre a Cidade de Maputo e Matola-Gare, e ainda Marracuene, assegurando assim a circulação de milhares de pessoas e de bens. Na Figura 24 é ilustrado um comboio de transporte de passageiros na estação dos CFM, localizada na baixa da Cidade de Maputo, junto à Praça dos Trabalhadores.



Figura 24: Um comboio destinado ao transporte público de passageiros, operado pelos CFM-Sul

A procura de serviços de transporte ferroviário de passageiros apresenta uma tendência de crescimento, sendo que no ano de 2022 o movimento de passageiros registou uma subida de 80.9%, quando comparado com o período homólogo de 2021 (INE, 2022). A empresa CFM subsidia em 85% o custo de transporte de passageiros, custeando estes os restantes 15%.

O desenho do sistema de BRT proposto teve em conta a necessidade de se promover uma melhor conexão intermodal entre o sistema de transporte por autocarros e o sistema ferroviário, como especificado a seguir: (i) Baixa da cidade (Praça dos Trabalhadores), onde se localiza a estação central dos CFM e onde se pretende instalar um dos terminais de autocarros do sistema de BRT; (ii) Matola Gare e Marracuene, onde já existem terminais de passageiros dos CFM e se pretende construir terminais do sistema de BRT.

- **Sistema de autocarros públicos:** operado pela Empresa Municipal dos Transportes Públicos de Maputo (EMTPM), o sistema de autocarros públicos (vulgo “*machimbombos*”) é composto por frotas de autocarros com lotação máxima de 53 ou 90 passageiros (



- Figura 25). Em 2021 aproximadamente 80% dos autocarros que circulavam na AMM tinham a capacidade de transportar 90 passageiros, e apenas 20% tinham a lotação de 53 lugares (ITP,

2021).



Figura 25: Autocarros da EMTPM

- **Sistema de transporte semi-colectivo de passageiros (vulgo “chapas”):** é composto por veículos do tipo *minibus* (“mini-autocarros”), operados pelo sector privado informal, organizado em associações. Os “chapas” surgiram na década de 80, numa altura em que os grandes problemas de mobilidade foram vistos por alguns operadores privados como uma oportunidade de estabelecimento de um negócio. Dados de 2021 indicavam a existência na AMM de cerca de 90% de veículos do tipo *minibus* pequenos, com capacidade para transportar

15 pessoas, e 10% de *minibus* de dimensão relativamente maior, com capacidade para 29 pessoas (ITP, 2021).

A Figura 26 ilustra cidadãos disputando o acesso a um veículo de transporte semi-colectivo de passageiros (“chapa”) numa das rodovias da Cidade de Maputo. A mesma evidencia as habituais disputas por um lugar, num atentado à dignidade humana, sem se observar qualquer critério de prioridade, inclusive no caso de crianças ao colo, colocando-as em situação de risco.

No que concerne ao transporte de crianças, muitas vezes as mulheres são as que enfrentam as maiores dificuldades. O sistema representa igualmente um desafio para idosos, pessoas com deficiências visuais ou físicas, pessoas enfermas, entre outras que se encontrem em situação de vulnerabilidade. A acessibilidade aos veículos do sistema de BRT é um aspecto muito discutido pela equipa encarregue da componente de transportes envolvida no *design* do Projecto, na medida em que se pretende que o sistema do BRT possa acomodar os desafios que as mulheres enfrentam no uso dos transportes públicos.



Figura 26: Embarque de passageiros num “chapa” numa das paragens, na AMM.

- **My Love:** esta designação é usada para carrinhas de “caixa aberta” operadas por privados, normalmente não licenciadas para a actividade de transporte de passageiros (ou carga), actuando estes, assim, de forma ilegal (Figura 27). Este meio de transporte surgiu para dar resposta à grande procura de transporte. A sua alcunha “My love” deriva do facto de as pessoas viajarem segurando-se umas às outras, para garantir a sua estabilidade, enquanto o veículo estiver em movimento, elevando-se o risco de ocorrência do Assédio Sexual, em virtude dos toques e apertos sobre o corpo de outrem que a realidade induz aos usuários do My Love.





Figura 27: Carrinhas "My Love", usadas no transporte semi-colectivo de passageiros.

Em questões de acesso, género e vulnerabilidade, aplicam-se a este modo de transporte as mesmas observações efectuadas anteriormente em relação às viagens de "chapa".

- **Táxis:** estes tomam duas formas principais em Maputo, nomeadamente os veículos convencionais do tipo "turismo", de 5 lugares (autorizados a transportar 4 passageiros); e os "txopela", veículos motorizados similares a riquexós, autorizados a transportar 2 passageiros (Figura 28).



Figura 28: Táxis (direita) Txopelas (esquerda)

Entre os vários desafios potenciais do Projecto citam-se os seguintes: (i) o estabelecimento de mecanismos para garantir uma coexistência segura entre o sistema de BRT e outras formas de transporte, principalmente no que diz respeito ao uso de rotas não segregadas (i.e. não exclusivas para autocarros do sistema de BRT); (ii) a necessidade de rotas segregadas (para a circulação exclusiva dos autocarros do BRT, significando a exclusão de outros tipos de veículos de tais rotas); (iii) a praticidade na mobilidade dos passageiros (para alguns poderá ser mais prático continuar a usar os "chapas"); (iv) a garantia de vantagens comparativas no custo dos bilhetes (que ainda está por estabelecer). Estas questões irão, de uma forma ou de outra, afectar a procura dos vários modos de transporte disponíveis.

### Vias da AMM e acesso ao centro a Cidade de Maputo

O acesso ao centro da Cidade de Maputo é garantido pelas seguintes rodovias principais: N1 (para o trânsito proveniente do norte da cidade, incluindo Marracuene); N2 (para os veículos provenientes de Swazilândia / Namaacha / Boane); e N4 (também conhecida como estrada Maputo-Witbank, para os veículos provenientes de África do Sul / Ressano Garcia); a ligação entre Moçambique e a África do Sul pode, igualmente, ser feita através da estrada Maputo-KaTembe-Ponta do Ouro. Das estradas acima, apenas a N1 está integrada no sistema de BRT proposto, nomeadamente um troço de cerca de 20 km, que vai do entroncamento da Av. 4 de Outubro com a própria N1, até à Vila de Marracuene.

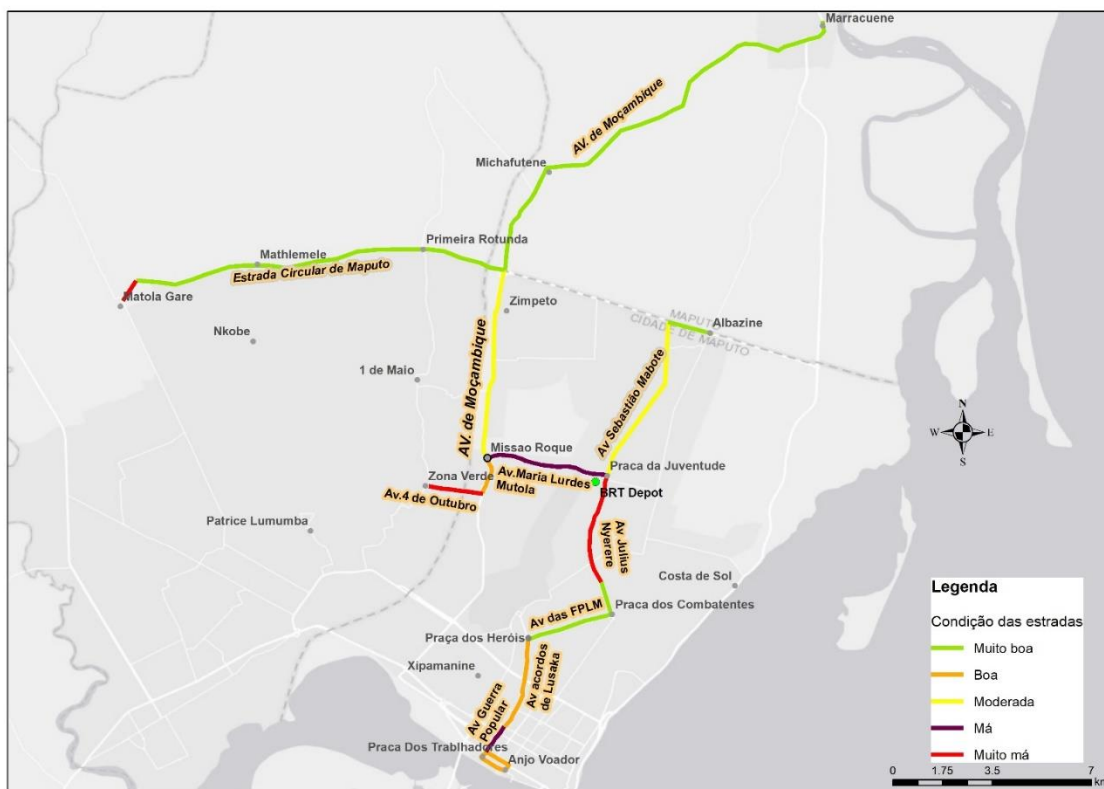
A cidade tende a apresentar problemas graves de congestionamento nos horários de tráfego mais intenso, principalmente nos pontos de entrada e saída do centro da cidade. Dados de levantamento de tráfego rodoviário nas rotas do BRT indicam que as horas de tráfego mais intenso são de manhã, entre as 6h30 e as 08h30, com o pico às 6h45, e à tarde, entre as 17h30 e as 19h30.

### **Condição das estradas**

A necessidade de garantir condições adequadas de circulação nas estradas está sendo considerada no *design* do Projecto. Isto inclui uma inspeção visual (ver resultados reflectidos na

Figura 29) e a realização de testes geotécnicos (

Figura 30). Estes últimos estão a ser realizados por uma equipa técnica onde a presença dos géneros masculino e feminino se encontra reflectida (a equipa é composta por 7 homens e uma mulher).



*Figura 29: Condição das estradas abrangidas pelo sistema de BRT (baseada em inspecção visual).*



*Figura 30: Testes geotécnicos para a avaliação das condições da estrada, numa das vias abrangidas pelo sistema de BRT.*

## **Iluminação pública**

A iluminação pública desempenha um papel crucial na segurança da via pública, podendo contribuir para a redução de acidentes, prevenção de crimes e promoção da segurança pessoal. Num estudo da ITP (2021), foram indicadas algumas secções do corredor do BRT que necessitavam de intervenções de melhoria em termos de iluminação pública, nomeadamente na Av. General Sebastião Marcos Mabote e no troço desde a Missão Roque até ao Zimpeto, ao longo da N1. Dada a importância desta competente para o Projecto, o Estudo de Transportes e Tráfego rodoviário deverá abarcar a questão da segurança rodoviária, identificando a situação actual e propondo medidas de melhoramento das condições de iluminação nas vias onde tal situação se observa, entre outros aspectos.

### 10.3.5.3. Turismo

Entre os pontos de atracção turística mais populares na AMM, a maioria situa-se na Cidade de Maputo, na zona da Baixa da cidade, incluindo: (i) Estação Central dos CFM, construída entre 1908 e 1910, e eleita pela revista “*Times*”<sup>44</sup> em 2016 como “a terceira estação de caminhos de ferro mais bonita do mundo”<sup>45</sup>; (ii) Casa de Ferro (um imóvel pré-fabricado, desenhado por pelo conceituado engenheiro civil francês Alexandre Gustave Eiffel, em 1892); (iii) Mercado Central de Maputo (inaugurado em 1901); (iv) Praça da Independência (defronte do edifício principal Conselho Municipal da Cidade de Maputo, construído em 1941); (v) Jardim Tunduru (um jardim Botânico criado em 1885 como um espaço de lazer); (vi) Fortaleza de Maputo (um edifício de pedra datado de 1787, onde se podem ver algumas estátuas e canhões que relembram a era colonial); Outros pontos de interesse turístico em diferentes bairros da cidade de Maputo incluem: (vii) Museu de História Natural (no Bairro da Polana, com uma exposição que tem como um dos principais elementos de atracção um conjunto de fetos de elefantes, desde a concepção até o 22º mês de gestação); (viii) Igreja de Santo António da Polana (no Bairro da Polana, construída em 1962); (ix) FEIMA – Feira de Artesanato, Flores e Gastronomia, uma feira a céu-aberto (no Bairro da Polana, onde se comercializa uma grande variedade de artigos de arte típicos de Moçambique e de alguns outros países de África).

Na Cidade da Matola existe um monumento (com o respectivo centro de interpretação), erguido em homenagem a 17 activistas sul-africanos anti-*Apartheid* e um cidadão português, periclitados num ataque do então regime sul-africano à Matola, ocorrido de 1981.

Na Vila de Marracuene, o principal ponto de atracção turística é a praia da Macaneta. Para os interessados em turismo cultural, destaca-se o local das celebrações anuais (em Fevereiro) da Batalha de Marracuene, vulgarmente conhecida como “*Gwaza Muthini*” (referida na Secção 11.3.1). Também em Marracuene, decorre anualmente (no terceiro trimestre do ano) a FACIM (Feira Internacional de Maputo), que já soma quase 60 edições. Esta feira é realizada no Centro Internacional de Feiras e Exposições, em Ricatla, e embora não seja, por natureza, um evento turístico, contribui, possivelmente, para as estatísticas de turismo na AMM na altura da sua realização.

Presume-se que o Projecto poderá contribuir, indirectamente, para um impacto positivo no turismo, por via da oferta de melhores condições de mobilidade e acessibilidade na AMM.<sup>46</sup> A existência de um aeroporto internacional e de um grande número de hotéis de padrão diversificado na cidade de Maputo permite que cidade funcione como um importante ponto de ligação para viajantes que pretendam visitar locais turísticos relativamente próximos de Maputo, como a Ilha da Inhaca (situada à entrada da Baía de Maputo), a praia da Macaneta (em Marracuene), a Katembe (também com localização costeira, separada por uma ponte que atravessa a Baía de Maputo,

---

<sup>44</sup> Uma das mais conhecidas revistas semanais de notícias do mundo, publicada nos Estados Unidos.

<sup>45</sup> A rota do BRT proposta tem o seu início proposto para a zonas onde esta estação se encontra localizada.

<sup>46</sup> Reconhece-se que o melhoramento do sistema de transportes por si só não será eficaz para este propósito, devendo o mesmo ser acompanhado de criação de uma imagem mais atractiva da cidade em vários domínios (p.ex., gestão de resíduos, padrões de ocupação de espaços públicos, a segurança, entre outros).

inaugurada em 2018), a Praia da Ponta do Ouro (no extremo sul de Moçambique) e o Parque Nacional de Krueger, este último na África do Sul. Matola, Marracuene e Boane não possuem aeroportos, mas dispõem de também estabelecimentos de acomodação, porém menos usados por turistas.

#### 10.3.5.4. Agricultura

Na província de Maputo, os distritos de Boane e Marracuene (assim como os distritos de Namaacha, Moamba e Matutuíne) apresentam terras férteis e aptos para a produção agrícola. Cultivam-se hortícolas, milho, mandioca, batata, entre outros, sendo esta actividade uma das mais praticadas, apesar das dificuldades enfrentadas pelos agricultores na aquisição de equipamentos e insumos, e conhecimento de técnicas eficazes de produção. Localizando-se o Projecto em ambiente urbano, a agricultura tem pouca expressão na sua área de inserção, não obstante ser esta a principal actividade económica da população em todo o País.

#### 10.3.6. Padrões de uso e cobertura da terra

Em termos genéricos, o uso da terra predominante na All do Projecto distingue-se entre (i) áreas; e (ii) áreas não construídas, como indicado a seguir:

##### Áreas contendo edifícios e outras infraestruturas

###### a) Áreas de uso misto (i.e., sem um uso predominante)

- São áreas de uso múltiplo da terra, nas quais as habitações coexistem com actividades, comerciais, industriais de pequena escala, administrativas, culturais e recreativas. As infraestruturas estão predominantemente ordenadas no espaço segundo um padrão sistemático, com edifícios altos e baixos; estradas pavimentadas; densidade de ocupação por edifícios e população tipicamente alta.

###### b) Áreas predominantemente residenciais (bairros residenciais), incluindo:

- Áreas quase totalmente ocupadas por infraestruturas residenciais, ordenadas no espaço segundo um padrão sistemático; com agrupamentos de prédios (densidade de ocupação relativamente alta), ou uma mistura de prédios e habitações independentes (densidade moderada); ou vivendas/casas individuais (densidade baixa). Estradas pavimentadas;
- Áreas parcialmente residenciais, com edifícios baixos, ordenados no espaço segundo um padrão sistemático; habitações independentes (ausência de prédios); densidade de ocupação variável entre moderada e baixa. Estradas maioritariamente não pavimentadas;
- Áreas residenciais com insuficiências de serviços básicos: áreas suburbanas, com ordenamento espacial sem obedecer a um padrão sistemático; habitações independentes (ausência de prédios); carência de serviços básicos (p.ex., água canalizada da rede pública, sistema de esgotos municipal); densidade de ocupação variável entre alta, moderada e baixa; estradas pavimentadas apenas nas vias de acesso principais;
- Áreas residenciais emergentes: áreas parceladas, em desenvolvimento (i.e. áreas com

um futuro ordenamento do espaço segundo um padrão sistemático, com habitações independentes (ausência de prédios). Habitações já construídas, ou em construção, ou planeadas, intercaladas com espaços para futura ocupação por habitações.

c) *Áreas não residenciais:*

- Áreas de actividades económicas – por exemplo: fábricas; armazéns; oficinas; parcelas agrícolas; actividades comerciais; zonas de extracção de inertes; salinas; agricultura; estradas; linhas de energia. O ordenamento do espaço pode seguir um padrão sistemático, ou não sistemático. Podem ocorrer esporadicamente residências isoladas.
- Áreas de instalações, infraestruturas e serviços públicos: cemitérios, escolas, unidades sanitárias, instalações desportivas, mercados, lixeiras, estações dos sectores de água e electricidade, ou outros de interesse para a comunidade. o ordenamento do espaço pode seguir um padrão sistemático, ou não sistemático. Podem ocorrer esporadicamente residências isoladas.

**Áreas sem construções**

- Áreas inseridas no meio urbanizado, mas sem construções, normalmente por não existirem condições para o efeito, mas também por imposição dos planos de ordenamento territorial da área em questão, p.ex., matas secundárias, áreas pantanosas, áreas ocupadas por ruínas, baixas),

O Projecto tem o potencial de afectar os usos existentes na sua AID, dada necessidade de aquisição de espaços, quer para o alargamento de estradas, quer para a construção de determinadas estruturas do BRT (p.ex., paragens, “*depois*”).

Um mapa mostrando o padrão de uso da terra de uma forma mais detalhada é apresentado a seguir, na Figura 31.

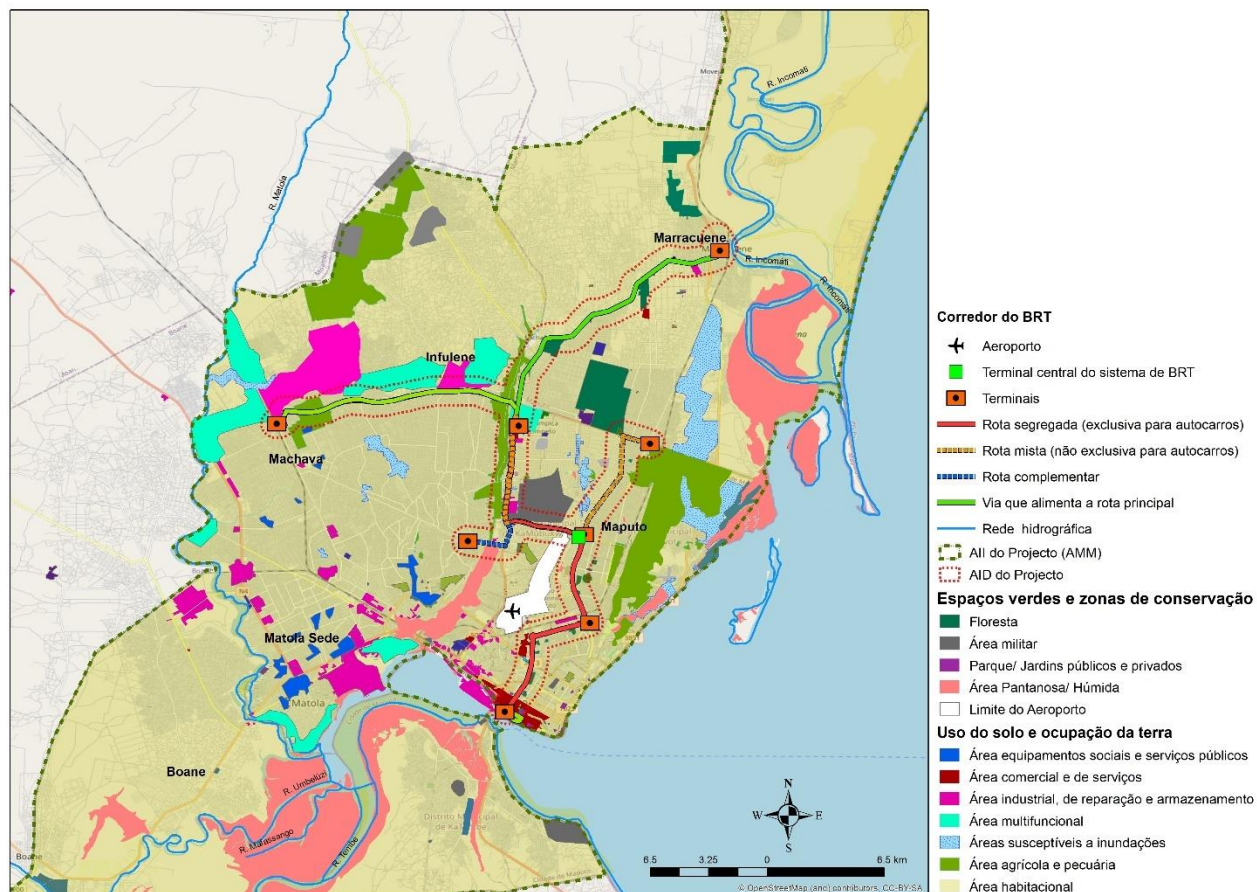


Figura 31: Uso de terra na área do Projecto e nas suas imediações.

## 11. IMPACTOS POTENCIAIS DO PROJECTO: IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR

A identificação dos impactos potenciais de Projecto na fase de EPDA é preliminar, na medida que carece ainda de fundamentos sólidos, que devem derivar dos estudos detalhados da posterior Fase do EIA. Os impactos são aqui apenas listados e não são apresentadas quaisquer medidas de mitigação de impactos negativos, ou medidas de potenciação de impactos positivos. Entende-se que os esforços de identificação dos impactos potenciais do Projecto precisarão de ser substancialmente reforçados na Fase do EIA, sendo que a avaliação de impactos é um dos requisitos constantes nos TdR do EIA produzidos pelo Consultor.

Os impactos do Projecto começarão a fazer-se sentir ainda na **Fase Preparatória** do Projecto, podendo estes estar associados processo de envolvimento das partes afectadas e interessadas. Nessa altura poderão intensificar-se reacções com relação ao Projecto, relacionadas com as expectativas, incertezas e preocupações do público, em particular das partes potencialmente afectadas pelo Projecto. Isto remete à necessidade de uma ampla divulgação de informação sobre o Projecto, de uma forma clara, transparente, abrangente e inclusiva, sendo que este processo já foi iniciado na fase de *design* e engenharia.

Na **Fase de Construção** os impactos estarão principalmente relacionados com as obras de



melhoramento de estradas, passeios e terminais abrangidos pelo Projecto, assim como dos sistemas de saneamento associados; com as obras de construção do “*depot*”, e com o aumento da circulação de veículos nas rodovias alimentadoras do corredor do BRT, que poderão causar emissão de poeiras, ruído, vibrações, em diversas zonas ao longo do corredor do sistema de BRT.

Na **Fase de Operação**, deverão ocorrer, em princípio, potenciais impactos positivos na dinâmica das viagens utilizando os transportes públicos, caracterizada por uma melhoria na acessibilidade e mobilidade de passageiros que os utilizam, comparativamente à fase anterior ao Projecto, o que é tido como um benefício do Projecto. É possível, no entanto, que tal impacto positivo não alcance uma parte da população-alvo do Projecto; por exemplo, com a implementação do Projecto, as novas paragens poderão, para algumas pessoas, situar-se mais distantes; e muitos cidadãos poderão passar a ter mais dificuldades de estacionamento perto das suas casas ou do seu local de trabalho. Especificamente com relação às rodovias alimentadoras do corredor do BRT, impactos relacionados com a circulação de veículos irão observar-se, dado que tais rodovias serão usadas como alternativas para a deslocação a partir de pontos distantes da área do Projecto, até às terminais e às paragens do sistema BRT. Alguns dos actuais transportadores públicos que actualmente circulam em rotas propostas para o sistema de BRT terão as suas rotas alteradas, passando a circular ao longo de rodovias alimentadoras do corredor do BRT, facilitando assim a deslocação de passageiros de pontos distantes da área do Projecto para as terminais e paragens do sistema BRT.

Na **Fase de Desactivação**, por sua vez, torna-se difícil prever os impactos, na medida em que não há ainda qualquer decisão tomada a respeito da continuidade ou não do Projecto, terminado o seu tempo de vida, estimado em 25 anos. Os impactos identificados preliminarmente são listados na Secção a seguir.

### 11.1. Impactos potenciais nas fases de Preparação, Construção e Operação

O resultado da identificação preliminar de impactos está apresentado na Tabela 8, com comentários (entre parênteses), onde julgado necessário.

Tabela 8: Impactos potenciais do Projecto nas fases de Preparação, Construção e Operação

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
<b>D. Meio Físico</b>					
Qualidade do ar	Redução de emissões atmosféricas de gases de combustão (associada ao uso de veículos de transporte público que geram menos emissões, nomeadamente autocarros eléctricos operados a bateria, assim como à possível à redução do número de veículos particulares em circulação nas estradas visadas).	+	N/A		x
	Emissão de poluentes atmosféricos associada às obras (p.ex., partículas em suspensão resultantes de movimentação de terras e do transporte de inertes; gases CO, NO <sub>x</sub> , HC, SO <sub>2</sub> e VOC, resultantes da circulação de veículos e maquinaria; na Fase de Operação este impacto poderá estar relacionado com obras de manutenção e no caso de serem realizadas obras de expansão).	-	N/A	x	x
	Aumento dos níveis de poeiras nas vias alimentadoras do corredor do BRT, devido ao aumento do volume de tráfego (o uso destas vias em Maputo e na Matola será intensificado em resultado da transferência de serviços de transporte público para as mesmas, com o propósito de promover uma maior acessibilidade ao corredor do BRT, nomeadamente às terminais e paragens deste sistema).	-	N/A	x	x
Clima / mudanças climáticas	Emissão relativamente reduzida de poluentes atmosféricos, associada ao uso de autocarros eléctricos (impacto associado à transição de autocarros a gasóleo para autocarros eléctricos movidos a bateria).	+	N/A		x
	Aumento dos níveis de emissão de poeiras na AID do Projecto, associado às actividades de construção (como p.ex. a movimentação de viaturas e maquinaria, principalmente nas proximidades dos locais de ocorrência de obras e também em função de outros factores, como a direcção predominante dos ventos e o declive do terreno).	-	N/A	x	
	Aumento dos níveis de emissão de poeiras nas rodovias alimentadoras do corredor do BRT (devido ao aumento da circulação de veículos, por tais rodovias passarem a ser usadas como alternativas para a deslocação a partir de pontos distantes do corredor do BRT, até às terminais e paragens do sistema).	-	N/A	x	x
	Contributo para o agravamento dos efeitos das mudanças climáticas (de notar que, em princípio, não se prevê o agravamentos de efeitos das mudanças climáticas pelo Projecto; este impacto será, contudo, analisado no EIA).	N/A	N/A	x	x
Hidrologia e hidrogeologia	Melhoramento das condições de drenagem na envolvente da rota do BRT (associada à construção e reabilitação de sistemas de drenagem).	+	N/A	x	x
	Poluição de águas subterrâneas/superficiais, (p.ex., por resíduos sólidos, derrames/fugas de	-	N/A	x	

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	combustível, ou por águas residuais).				
	Aumento da susceptibilidade a inundações localizadas (resultante dos efeitos da pavimentação de estradas na drenagem superficial e subterrânea)	-	N/A	x	x
Topografia e solos	Erosão localizada do solo, resultante do revolvimento e da movimentação de terras durante as obras	-	N/A	x	x
	Compactação do solo, resultante da circulação de maquinaria e de equipamento pesado;	-	N/A	x	
	Poluição de solos (p.ex., por resíduos sólidos, derrames/fugas de combustível, águas residuais);	-	N/A	x	x
Ambiente sonoro (ruído e vibrações)	Perturbação por ruído e vibrações gerados durante as obras da Fase de Construção (principalmente de motores de máquinas associados às obras de construção de infraestruturas do sistema de BRT);	-	N/A	x	
	Incremento dos níveis de ruído nas rodovias alimentadoras do corredor do BRT (devido ao aumento de tráfego proporcionado pela transferência de parte dos serviços de transporte público de passageiros para estas vias; aplica-se igualmente à Fase de Construção, no caso de realização de obras de reabilitação de estradas do sistema);		N/A	x	x
Paisagem	Mudanças na paisagem (incorporação de elementos modernos na paisagem; criação de uma nova imagem nas estradas abrangidas pelo Projecto, contribuindo para a valorização da paisagem, enquanto componente do ambiente urbano);	+	N/A		x
<b>E. Meio Biótico</b>					
Vegetação e fauna	Perda localizada de biodiversidade na zona da Terminal Central (“ <i>depoit</i> ”), (em princípio negligenciável, dado o carácter antrópico a área)	-	N/A	x	
	Perda localizada de habitats de fauna nas imediações das estradas sujeitas a obras e no local de construção da Terminal Central ou “ <i>depoit</i> ” (associada principalmente à movimentação de maquinaria e equipamento pesado nessas áreas)	-	N/A	x	
Serviços de ecossistema	Interferência com serviços de ecossistema, nomeadamente “serviços de provisão” de meios de subsistência e “serviços culturais” de valor imaterial (relacionados com o património cultural);	-	N/A	x	x
<b>F. Meio socioeconómico</b>					
Emprego e transferência de conhecimento	Criação de postos de trabalho temporários (associada à execução das obras associadas ao sistema de BRT; na Fase de Operação a ocorrência do impacto poderá estar associada a obras de reabilitação)	+	N/A	x	x
	Criação de postos de trabalho permanentes (podendo ser temporários para actividades pontuais de manutenção da infraestrutura do BRT);	+	N/A	x	x
	Transferência de conhecimento para a mão-de-obra local (assumindo que estará envolvido no Projecto pessoal especializado, algum do qual estrangeiro, com habilitações e competências	+	x	x	x

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	profissionais que poderão não existir no País)				
	Perda de postos de trabalho, após o término das obras (como um resultado da desmobilização de força de trabalho que tenha sido contratada em regime temporário, i.e., apenas para as obras).	-	N/A		x
Transportes e tráfego rodoviário	Melhoramento da qualidade das rodovias abrangidas pelo sistema de BRT.	+	N/A		x
	Maior conforto e melhor experiência de viagem (pretende-se que o acesso e o uso das paragens e das terminais proporcione condições mais confortáveis que as actualmente existentes).	+	N/A		x
	Melhoramento da mobilidade promovida ao longo do corredor do BRT (redução dos tempos de viagem, resultante da existência de vias reservadas à circulação de autocarros; redução do congestionamento de tráfego, como um impacto indirecto).	+	N/A		x
	Maior acessibilidade de passageiros ao corredor do BRT, nomeadamente às terminais e paragens deste sistema (através das vias alimentadoras do sistema de BRT; promovida pela transferência de uma parte dos serviços de transporte público de passageiros para estas vias)	+	N/A		x
	Condicionamento/restrições de tráfego aos longo das vias abrangidas pelo corredor do BRT (este impacto inclui à realização de testes geotécnicos necessários em estradas do Projecto; pode também relacionar-se com a movimentação de maquinaria e equipamentos durante as obras da Fase de Construção, ou em actividades de manutenção, na Fase de Operação).	-	x	x	x
	Perda de vagas de estacionamento em alguns locais ao longo do corredor do BRT (principalmente na Av. Guerra Popular, na Baixa da cidade, onde se prevê a desactivação da faixa central de estacionamento, para criar os espaços necessários para a circulação de autocarros do sistema de BRT).	-	N/A		x
	Melhoramento da acessibilidade (p.e., acesso a instituições de educação e saúde, serviços públicos, especialmente para os dependentes do transporte público).	+	N/A		x
	Insatisfação de passageiros, associada à reorganização de rotas de transportes públicos existentes (admite-se que para determinados passageiros e baseado nas suas rotinas de viagem, a acessibilidade poderá reduzir e/ou os tempos de viagem poderão aumentar).	-	N/A		x
	Insatisfação de um certo número de operadores de transportes, associada a uma possível redução na procura dos seus serviços (este impacto pode ocorrer no caso de transição para o sistema de BRT de uma grande parte de passageiros que actualmente usam os sistemas de transporte colectivo disponíveis; dessa transição poderá resultar a perda de negócio, empregos e renda para aqueles que dependem de tais serviços para se sustentarem; uma reorganização de rotas de transportes públicos existentes poderá, igualmente, causar a insatisfação dos transportadores).	-	N/A		x
Percepções gerais e expectativas sociais	Satisfação com relação ao Projecto (perante a tomada de conhecimento durante as fases Preparatória, de Construção e de Operação dos seus benefícios potenciais e/ou, em resultado de melhores condições de mobilidade, para um certo número de pessoas/grupos na Fase de Operação).	+	x	x	x

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	Estabelecimento de um clima de inquietação/incerteza, durante o processo de engajamento das partes interessadas e afectadas (embora se pretende realizar um processo de engajamento tão abrangente quanto possível, o processo será gradual, pelo que a informação poderá chegar a uma parte dos interessados prematuramente na forma de boatos, causando inquietação, especialmente no seio partes potencialmente afectadas pelo Projecto, ou que julguem que farão parte deste grupo; este impacto poderá persistir em alguns círculos na Fase de Construção e mesmo no início da Fase de Operação).	-	x	x	x
Género	Promoção da participação de mulheres na planificação e implementação do Projecto, contribuindo para a valorização do papel da mulher na economia (geralmente actividades de engenharia/construção tendem a ser caracterizadas por um desequilíbrio de género em várias vertentes, incluindo, p.ex., a contratação de pessoal, priorizando o género masculino, e a criação de condições de trabalho, que por vezes não acomodam devidamente as necessidades específicas do género feminino; o Projecto prevê uma abordagem de género em todas as suas fases de desenvolvimento)	+	N/A	x	x
	Introdução de um sistema de transportes públicos que acomode as questões de género em termos de infraestruturas, meios circulantes e serviços (espera-se que o novo sistema de transporte proposto seja inclusivo, acomodando as especificidades inerentes ao género (p.e., condições de acessibilidade adequadas para mulheres, que poderão estar transportando crianças; condições de segurança melhoradas, incluindo iluminação nas vias alimentadoras do corredor do BRT);	+	N/A		x
	Situações de desigualdade de género (caso a questão da equidade do género não seja devidamente planificada e implementada no Projecto).	-	N/A		x
VBG/EAS/AS	Riscos da Violência Baseada no Género, Exploração e Abuso Sexual e Assédio Sexual (VBG/EAS/AS) – (este impacto poderá, por exemplo, estar relacionado com o influxo/concentração da mão-de-obra de fora da área do Projecto, uma situação que pode induzir a um aumento da probabilidade de ocorrência de relacionamentos ocasionais e de risco entre trabalhadores do Projecto e membros das comunidades).	-	N/A		x
Pessoas e grupos desfavorecidos / vulneráveis	Introdução de um sistema de transportes públicos que acomode as necessidades de pessoas e grupos desfavorecidos / vulneráveis (espera-se que o novo sistema de transporte proposto seja inclusivo, acomodando as necessidades de grupos geralmente em desvantagem, como idosos e portadores de deficiência).	+	N/A		x
Economia (geral)	Benefícios fiscais resultantes da aquisição local e da importação de bens e serviços para as obras (p.ex., aquisição de materiais de construção de estradas e edifícios, autocarros e seus acessórios, equipamentos diversos, serviços de transporte, entre outros).	+	N/A	x	
	Benefícios fiscais associados à aquisição (importação) de materiais equipamentos necessários para a Fase de Operação (autocarros e seus acessórios, equipamentos informáticos).	+	N/A	x	x

Descritores	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	Estímulo ao desenvolvimento económico (melhorias na mobilidade e acessibilidade urbana poderão estimular o desenvolvimento nos novos negócios e um maior desenvolvimento da rede de infraestruturas públicas)	+	N/A	x	x
Actividades económicas e meios de subsistência	Aumento das oportunidades de negócio (para fornecedores locais de produtos e serviços que possam ser adquiridos pelo Projecto).	+	N/A	x	
	Perda temporária ou definitiva de clientes e negócios (as obras, assim como a localização de algumas paragens e terminais, poderão dificultar, ou mesmo restringir o acesso a determinados estabelecimentos de negócios, afectando diretamente as receitas).		N/A	x	
Resíduos	Possível melhoramento da gestão de resíduos em áreas localizadas ao longo do corredor do sistema de BRT (pontos de acumulação de resíduos ao longo do corredor do BRT poderão ser removidos e condições para o descarte adequado de resíduos poderão ser criadas em locais específicos)	+	N/A	x	x
	Acumulação de resíduos das obras, caso se verifique o seu descarte inadequado (p.ex., restos de asfalto, pedras, entulho, resultantes de obras de melhoramento de estradas e passeios, da construção de infraestruturas associadas ao sistema de BRT, entre outras).	-	N/A	x	
	Problemas de salubridade, associados à possível acumulação e descarte inadequados de resíduos domésticos (produzidos pelos trabalhadores das obras ou por utentes do BRT – p.ex., resíduos alimentares das refeições dos trabalhadores e das respectivas embalagens –, nas zonas de maior concentração de passageiros; ou outros resíduos do Projecto normalmente tipificados como “domésticos”, como papel, plástico, latas, esferovite).	-	N/A	x	x
	Acidentes por derrocada de pilhas de resíduos (especificamente na zona da lixeira de Hulene, que ladeia uma parte da Av. Julius Nyerere abrangida pelo sistema de BRT; o risco é incrementado durante as chuvas intensas e existe um histórico de derrocada; este impacto pode afectar não apenas com a integridade física de pessoas, como também a saúde e segurança dos trabalhadores e da comunidade, por meio de contaminação biológica ou química, para além da perturbação pelo odor, entre outros aspectos).	-	N/A	x	x
Deslocação física e económica; Compensação e restauração dos meios de subsistência	Interferência com direitos de uso e aproveitamento da terra e reassentamento físico e socioeconómico involuntário (o estabelecimento do corredor do BRT requer a aquisição de espaço para expansão de estradas, construção de passeios adequados, criação ou expansão de parques de estacionamento, construção de terminais, paragens e outras infraestruturas necessárias para o sistema de BRT).	-	N/A	x	
	Possíveis prejuízos em negócios (principalmente os estabelecidos ao longo do corredor do BRT, resultantes das obras de construção do sistema de BRT)	-	N/A	x	
	Perturbação da actividade dos operadores de transportes não ligados ao BRT (p.e. minibus, táxis, <i>txopelas</i> , considerando que um grande número de passageiros poderá transitar dos serviços actuais de transporte público para o sistema de BRT).	+	N/A		x

Descritores	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
Percepções gerais e expectativas	Satisfação com relação ao Projecto (perante a tomada de conhecimento durante as fases Preparatória, de Construção e de Operação dos seus benefícios potenciais e/ou, em resultado de melhores condições de mobilidade, para um certo número de pessoas/grupos na Fase de Operação).	+	x	x	x
	Estabelecimento de um clima de inquietação/incerteza, durante o processo de engajamento das partes interessadas e afectadas (embora se pretende realizar um processo de engajamento tão abrangente quanto possível, o processo será gradual, pelo que a informação poderá chegar a uma parte dos interessados prematuramente na forma de boatos, causando inquietação, especialmente no seio partes potencialmente afectadas pelo Projecto, ou que julguem que farão parte deste grupo; este impacto poderá persistir em alguns círculos na Fase de Construção e mesmo no início da Fase de Operação).	-	x	x	x
	Descontentamento da população, caso verifiquem expectativas não satisfeitas com relação ao Projecto (principalmente por parte de utentes dos transportes públicos; p.ex., em relação à localização de paragens ou terminais; nível de absorção da procura de transportes; preço do bilhete, caso este seja, na sua percepção da população, injusto e acima da sua capacidade de pagar).	-	N/A	x	x
	Perturbação dos modos de vida e rotinas dos residentes e utentes da área do Projecto (p.e., devido mudanças indesejadas nos padrões de circulação nas rodovias, acesso ao transporte, aquisição de bens e serviços de subsistência).	-	N/A	x	x
Estruturas e serviços públicos geridos por outras entidades	Interferência com estruturas e serviços geridos por outras entidades (p.ex. cabos subterrâneos de electricidade, estruturas do sistema de saneamento, cabos de telecomunicações).	-	N/A	x	
Uso da terra	Valorização imobiliária (a existência de um sistema de transporte público eficiente pode ser um atractivo para potenciais compradores e investidores imobiliários, por tornar as áreas visadas mais acessíveis e melhor conectadas em termos de transporte).	+	N/A		x
<b>Impactos de Saúde e Segurança</b>					
Saúde e Segurança Ocupacional	Acidentes de natureza diversa / problemas de saúde ocupacional - exemplos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acidentes durante o manuseamento de materiais e/ou operação de equipamentos ligados às obras;</li> <li>- Queda na execução de trabalho em altura;</li> <li>- Acidentes resultantes de trabalhos de soldadura e de corte de metal a quente;</li> <li>- Queimaduras por agentes químicos</li> <li>- Queimaduras resultantes de trabalho a quente;</li> <li>- Eletrocussão:</li> </ul>	-	N/A	x	x

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acidentes derivados de fadiga;</li> <li>- Acidentes derivados de stress laboral;</li> <li>- Doenças ocupacionais (por exemplo: problemas neurológicos ou na musculatura esquelética, associadas a condições ergonómicas de trabalho, à execução de trabalho repetitivo; à execução de trabalho manual pesado, à falta de Equipamento de Protecção Individual adequado, entre outros);</li> <li>- Perda de acuidade auditiva;</li> <li>- Danos à visão;</li> <li>- Problemas gastrointestinais derivados da contaminação por agentes biológicos (por ingestão acidental de contaminantes);</li> <li>- Problemas de saúde derivados de contaminação por agentes químicos (por ingestão acidental de contaminantes).</li> </ul>				
Saúde e Segurança da Comunidade	Redução do número de acidentes rodoviários nas vias do sistema de BRT (associada à melhoria das condições de circulação rodoviária);	+	N/A		x
	Incrementando do risco de acidentes (associado à interferência com o tráfego normal de veículos durante as obras, nas áreas abrangidas pelo Projecto)	-	N/A	x	
	Incremento do risco de acidentes em estradas para os quais o tráfego possa ser desviado durante as obras (inclui as rodovias alimentadoras do corredor do BRT; o risco está associado ao aumento temporário do volume de tráfego em tais vias).	-	N/A	x	
	Incremento do risco de acidentes em rodovias alimentadoras do corredor do BRT (devido ao aumento de tráfego proporcionado pela transferência parte dos serviços de transporte público de passageiros para tais vias na Fase de Operação).		N/A		x
	Problemas de saúde associados à contaminação do solo e/ou de recursos de água (pode ocorrer, por exemplo, no caso de um derrame de combustíveis ou outro tipo de substância contaminante, afectando fontes de água de consumo ou solos agrícolas).	-	N/A	x	x
	Aumento do número de casos de Infecções de Transmissão Sexual (ITS), incluindo HIV/SIDA (este impacto poderá estar ligado a um grande influxo de trabalhadores de fora da área do Projecto e ao decorrente aumento das oportunidades de encontros sexuais ocasionais e da prática de sexo desprotegido).	-	N/A	x	x
Protecção de pessoas, instalações e equipamentos	Incidentes de segurança relacionados com o uso de força nos locais de obras de construção, em instalações do Projecto, ou nos autocarros em circulação (promovidos por assaltantes e/ou por pessoal de segurança, sendo o impacto incrementado no caso de uso de armas de fogo)	-	N/A	x	x
	Redução da eficiência do funcionamento do sistema de BRT devido a actos de vandalização/ roubo de materiais e equipamentos do Projecto.	-	N/A	x	x



## 11.2. Impactos potenciais na Fase de Desactivação

O tempo de vida do Projecto é estimado em 25 anos. Caso quem de direito decida pela continuidade das operações do sistema de BRT após esse período, não são realizadas actividades de desactivação, pelo que continuarão aplicáveis os impactos da Fase de Operação. Contrariamente, se o Projecto for descontinuado, vários dos impactos irão observar-se, sendo de esperar que muitos deles sejam similares aos da Fase de Construção.

A Intensidade, Extensão, Duração, Magnitude e Significância dos impactos da Fase de Desactivação dependerão de aspectos tais como: a demolição total ou parcial das infraestruturas; estado do ordenamento e desenvolvimento territorial da área do Projecto; *crescimento populacional*; práticas de gestão de resíduos a adoptar; capacidade institucional para a gestão da desactivação; factores políticos; entre outros. A desactivação deverá ser feita de acordo com directrizes previamente estabelecidas num Plano de Gestão Ambiental e Social específico para a Fase de Desactivação.

## 12. ANÁLISE DE QUESTÕES FATAIS

A análise de questões fatais é um dos requisitos do Regulamento de AIA (Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro, artigo 10) e um dos objectivos principais de um EPDA, enquanto documento em que se determina a pré-viabilidade ambiental do Projecto. Esta análise envolve uma avaliação ambiental e social preliminar do Projecto, visando determinar se existe algum obstáculo que se possa antever, seja este de carácter físico, biótico, social, económico, ou de outra natureza, que possa, à partida, inviabilizar o Projecto, nas condições em que o mesmo foi concebido.

Para o presente Projecto e com base nas constatações deste estudo preliminar, não foram identificados impactos que não possam ser mitigados, embora, em vários casos, a mitigação constitua um desafio de peso. Reconhece-se a existência de uma série de condições sensíveis, especialmente de cariz social (e estrutural), que precisam de ser garantidas na planificação e implementação do Projecto, para que o mesmo se mantenha efectivamente viável. Por exemplo:

- Existência de capacidade institucional e coordenação entre várias entidades potencialmente envolvidas no Projecto;
- Oferta de serviços em condições tais que o Projecto possa, de facto, beneficiar as partes afectadas;
- Realização de um processo de aquisição de terras transparente e de um processo de reassentamento e compensação justo;
- Identificação de estratégias de restauração dos meios de subsistência de partes directamente afectadas pelo Projecto (passageiros, utentes e ocupantes das áreas ao longo do corredor do BRT e onde daquelas onde se propõe construir infraestruturas);
- Identificação de estratégias de sobrevivência viáveis para o negócio dos operadores de transporte público não integrados no sistema de BRT;

- Identificação de alternativas viáveis de estacionamento, para os casos em que, por necessidade de alargamento de troços de estrada, ou outras relacionadas com o Projecto, tenham que ser desactivados os locais de estacionamento actualmente existentes para uso público;
- Desenvolvimento de capacidade de prevenção e gestão pacífica de conflitos, de modo a garantir a aceitação do Projecto pelo público e uma convivência harmoniosa entre o Projecto e outras actividades existentes na sua área de implementação;

Outros aspectos poderão, certamente, ser adicionados à lista acima. Entende-se, entretanto, existirem condições para se avançar para a Fase do EIA do Projecto, na qual todas as questões identificadas no EPDA devem ser devidamente abordadas, em conjunto com quaisquer outras que, ao longo do EIA, se mostrem relevantes para a sustentabilidade ambiental do Projecto. Isso significa que a análise da viabilidade do Projecto não deve ser considerada finalizada nesta fase do EPDA. Assume-se, deste modo, que alguns ajustamentos às características do Projecto poderão ser necessários, em benefício da minimização dos impactos negativos do Projecto, e da potenciação dos seus impactos positivos.

### 13. ASPECTOS A INVESTIGAR NA FASE DO EIA

A identificação dos aspectos a estudar na fase do EIA deriva da análise das características do Projecto, confrontadas com as do seu meio de inserção, tendo sido igualmente consideradas as constatações do processo de interacção com as partes afectadas, já iniciado como parte do EPDA. Neste capítulo destacam-se alguns dos principais aspectos que devem merecer uma análise aprofundada no EIA, a saber:

- **Emissões do Projecto *versus* mudanças climáticas:** embora se preveja que o Projecto, pelas suas características, é pouco passível de contribuir para o aumento dos efeitos das mudanças climáticas, o EIA deverá investigar e apresentar fundamentos que possam sustentar este pressuposto;
- **Contributo do Projecto para a melhoria da acessibilidade e mobilidade urbana na AMM:** sendo este um dos objectivos principais do Projecto, é necessário investigar como, em termos práticos, tal objectivo poderá ser alcançado. O alcance dos objectivos do Projecto irá requerer, entre outros aspectos, o seguinte: (i) que o Projecto resulte não apenas em viagens mais rápidas, como também em viagens a um custo acessível para o cidadão comum, sendo que no estabelecimento do custo dos bilhetes deve considerar-se a capacidade de aquisição dos mesmos pelos potenciais utentes do BRT; (iii) que o sistema de BRT permita uma boa interconexão com outros modos de transporte, principalmente o transporte ferroviário, que actualmente desempenha um importante papel no transporte colectivo de passageiros na AMM.
- **Potencial competição do sistema de BRT com serviços de transporte existentes na AMM** - para o Projecto assumiu-se o seguinte: a necessidade de se limitar a potencial

concorrência entre os serviços de BRT e os chapas; a necessidade de supressão de várias das rotas de chapas que circulariam lado a lado com os autocarros do BRT (para minimizar uma competição entre as duas partes no corredor principal do BRT); a necessidade de estabelecimento de tarifas do BRT acessíveis, para não desencorajar os passageiros a escolherem o BRT como meio de transporte preferencial; que a operação do BRT não deve absorver passageiros de corredores de transporte adjacentes, como é o caso da N1. Persiste, no entanto, potencial para uma competição por passageiros entre o sistema de BRT e outros modos de transporte existentes na AMM. No EIA deverá ser analisado de que forma se poderá evitar o colapso dos meios de subsistência dos operadores de transporte actualmente activos (principalmente os chapas, mas também outros, como “*txopelas*”, táxis);

- **Espaços para o estacionamento de viaturas:** na perspectiva do Projecto, o estacionamento na margem da estrada aumenta o atrito lateral do tráfego e pode potenciar congestionamentos do tráfego misto ao longo do corredor BRT (especialmente onde resta apenas uma faixa de tráfego). Em contrapartida, a ocupação de espaços pelo BRT para efeitos de alargamento de estradas conflitua, em alguns locais, com a necessidade de espaços de estacionamento públicos ou privados.

Se por um lado a remoção do estacionamento pode aumentar o espaço disponível para o tráfego rodoviário misto nas secções de estrada onde não existem paragens, por outro, esta irá causar constrangimentos aos utentes actuais dos estacionamentos disponíveis. Por esta e por outras razões, assume-se que a questão do estacionamento é considerada sensível e requer um grande esforço de concertação entre o Proponente do Projecto e as autoridades municipais relevantes, devendo esta questão ser analisada na perspectiva dos seus impactos socioambientais.

- **Possível interferência com outros Projectos:** para vários projectos, geridos por outras entidades que não o MTC, têm sido realizadas obras em rodovias da AMM, por vezes requerendo a sua travessia. Tais obras incluem, por exemplo: expansão e/ou reabilitação de estradas; instalação/reabilitação de redes de cabos subterrâneos (electricidade, telecomunicações); instalação/reabilitação de condutas de água e de sistemas de saneamento; entre outras. Isto implica que o Projecto pode interferir com outros em curso ou planeados para a sua área de inserção ou, contrariamente, tais projectos podem interferir com o sistema de BRT;
- **Potencial interferência com valores culturais locais:** em relação a este aspecto, menciona-se o facto o local onde se pretende instalar a Terminal de Marracuene se situar na zona onde se realizam anualmente as cerimónias de *Gwaza Muthini*. Como já referido na Secção 11.3.1 (“*População*”; subtítulo “*Língua e Aspectos Culturais*”), a terminal de Marracuene proposto para o sistema de BRT localiza-se nas proximidades do local onde estas cerimónias são realizadas anualmente, o que irá requerer uma avaliação cuidada no

EIA, na medida em que a construção da terminal não deverá interferir o património cultural estabelecido na área;

- **Segurança rodoviária / risco de acidentes:** será importante analisar a existência de uma possível influência do projecto sobre o número de acidentes ao longo das estradas afectadas por este. Isto deverá envolver, entre outros aspectos, a garantia de vias de circulação de qualidade, assim como um extenso trabalho de comunicação/sensibilização dos utentes das rodovias na AMM, abrangendo não apenas os motoristas, como também os grupos que representam os operadores de transportes e os pedestres, incluindo crianças.
- **Convivência do Projecto com a Lixeira de Hulene:** Por ladear um dos troços do corredor do BRT (na Av. Julius Nyerere) e pelo impacto que esta poderá ter no sistema de BRT, a presença da Lixeira de Hulene deve ser discutida no EIA, tanto na perspectiva da ambiental, como na perspectiva socioeconómica, pelo menos pelos seguintes motivos: a lixeira tem um impacto de saúde e segurança sobre todos os utentes da sua área envolvente (p.e., na qualidade do ar, na saúde da comunidades, na segurança física de pessoas e bens<sup>47</sup>). Uma outra vertente pela qual a lixeira pode ser visualizada é a da sua importância para a subsistência de centenas de pessoas, entre homens e mulheres, muitas dos quais vivem no limiar da pobreza, que têm como única fonte de renda a venda de resíduos apanhados na lixeira. Várias notícias têm sido divulgadas a respeito de planos para o seu encerramento, a ser promovido pelo conselho Municipal da Cidade de Maputo, em coordenação com uma série de instituições governamentais e a expectativa é que esta acção possa ser realizada tão cedo quanto possível. É importante deixar claro, entretanto, que a AIA do Projecto do BRT não trará soluções para a Lixeira de Hulene; tais soluções não fazer parte do âmbito da presente AIA e pela sua complexidade e pelo seu carácter estrutural, vão para além de qualquer avaliação ambiental e social que possa ser realizada.
- **Impactos em grupos desfavorecidos/vulneráveis:** pela natureza do Projecto, que se pretende abrangente em termos de beneficiários, o sistema de BRT proposto deve ser acessível a todos os cidadãos, incluindo pessoas com mobilidade condicionada (p.e., idosos, portadoras de deficiência, as mulheres grávidas e/ou transportando crianças), normalmente colocadas em desvantagem ou em situação de vulnerabilidade. Os problemas enfrentados por pessoas habitualmente em desvantagem em termos de acesso e de utilização das instalações e serviços de transportes públicos, sejam elas mulheres ou homens, podem ser melhorados através de uma análise da utilização actual, de onde se podem aprender lições e idealizar soluções adaptadas ao contexto local.
- **Potencias fontes de conflitos com o público:** presume-se que a necessidade de aquisição de espaço para a implementação efectiva do Projecto poderá ser uma das principais causas potencias de conflito com as partes afectadas pelo Projecto. Por exemplo,

---

<sup>47</sup> Em 2018, dezasseis 16 pessoas morreram soterradas, após chuvas fortes, que provocaram um desabamento de uma pilha de resíduos.

a perda de bens e usos para dar lugar ao Projecto, atrasos em processos de compensação e restauração dos meios de subsistência das partes afectadas, compensações consideradas injustas, são apenas alguns dos factores que podem exacerbar os riscos e impactos associados à implementação do Projecto, daí decorrendo uma má aceitação do mesmo pelo público. O mesmo se pode dizer sobre uma possível insatisfação com relação à abordagem de inclusão de grupos em desvantagem/desfavorecidos (p.e. mulheres, idosos, pessoas portadoras de deficiência) a adoptar pelo Projecto. O EIA deverá abordar em detalhe esta matéria, indo para além dos exemplos aqui citados;

- **Mecanismos de comunicação efectiva com o público:** no contexto da AIA, a fase do EIA proporcionará a oportunidade de consolidação da interacção com as partes interessadas e/ou afectadas pelo Projecto, iniciada ainda na fase de desenho do Projecto. Este aspecto é de extrema importância para uma convivência pacífica entre o Projecto e o público em geral, e, especialmente com as partes afectadas. Por isso, será necessária a existência de mecanismos para garantir que informação sobre o Projecto chegue ao maior número possível de pessoas e grupos relevantes para o mesmo, que estas possam manifestar-se livremente sobre o Projecto apresentando as suas dúvidas, percepções, comentários e sugestões e que possam receber o devido retorno;
- **Segurança das instalações do BRT:** com base na experiência em relação a outros tipos de infraestruturas em Moçambique, infraestruturas do BRT poderão estar sujeitas a roubos, de materiais e/ou vandalismo, colocando-as em estado de funcionamento deficiente, afectando assim a eficácia do sistema de transporte de passageiros. Um dos exemplos mais claros de situações desta natureza é o frequente roubo de cabos eléctricos e cantoneiras, da rede eléctrica nacional. Considera-se necessário abordar este assunto no EIA, por via do engajamento dos intervenientes do Projecto.

A lista acima é apresentada sem prejuízo de quaisquer outros aspectos que possam vir a ser identificados posteriormente, na Fase do EIA.

#### 14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos realizados na presente fase do EPDA permitiram, de um modo preliminar, obter uma perspectiva ambiental e social da área ao longo do corredor do BRT e imediações (Área de Influência Directa) e da Área Metropolitana de Maputo (AMM) como um todo (Área de Influência indirecta). O trabalho realizado permitiu identificar uma série de impactos potenciais (positivos e negativos) que se poderão observar em resultado da implementação do Projecto, assim como uma série de aspectos que necessitam de ser investigados em detalhe subsequentemente, na Fase do Estudo de impacto Ambiental (EIA) do Projecto.

No ambiente físico, o impacto positivo mais proeminente poderá reflectir-se na qualidade do ar, através da redução de emissões atmosféricas de autocarros, resultante da utilização de autocarros mais eficientes (i.e., autocarros eléctricos operados a bateria) em substituição de autocarros que usam gasóleo, presentemente em circulação. A redução de emissões também

poderá estar associada a uma redução do número de veículos na estrada, assumindo que com a existência de um sistema de transportes rápido, de alta capacidade e eficiente, muitos motoristas poderão preferir fazer uso dos autocarros, ao invés de utilizar as suas próprias viaturas. Porém, numa outra perspectiva, poderá ocorrer também um maior interesse de portadores de veículos particulares de utilizarem as estradas do BRT, por estas se encontrarem em condições relativamente melhores de circulação, contribuindo assim para o aumento de emissões de gases de combustão na área. No caso das vias alimentadoras do sistema de BRT, outros impactos que se podem esperar são aqueles tipicamente passíveis de ocorrer em projectos de construção de estradas, tais como os relacionados com a emissão de gases de combustão por maquinaria e equipamento, a emissão de poeiras, erosão e compactação do solo, ruído, geração de resíduos, possível contaminação do solo e/ou da água subterrânea, entre outros.

Para o ambiente biótico, tratando-se de um Projecto a implementar em ambiente urbanizado, não se esperam quaisquer impactos consideráveis na flora e na fauna, nem em serviços de ecossistemas. Poderá, no entanto, ocorrer, em alguns casos pontuais, a interferência com machambas de subsistência e com habitats de algumas espécies de fauna de pequeno porte, em zonas sujeitas a trabalhos de reabilitação ou construção de rodovias integradas no sistema de BRT. Estas poderão estar relacionadas principalmente com a movimentação de maquinaria e equipamentos pesados nas imediações das áreas de intervenção.

No que se refere ao ambiente socioeconómico, um impacto potencial positivo a destacar é a melhoria da mobilidade e da acessibilidade na AMM que, por sua vez, poderá potenciar o desenvolvimento de outros sectores da economia desta área, tais como os de comércio, serviços, habitação e outros. Note-se ainda que a implementação do Projecto requer o melhoramento do estado de diversas estradas, melhorando as condições de circulação e, possivelmente, contribuindo para a redução do número de acidentes. Em termos de impactos negativos no meio socioeconómico, destaca-se a necessidade de realocação física e socioeconómica ao longo do corredor do BRT, uma vez que nas proximidades das vias cobertas existe uma série de usos (p.e. habitação, actividades comerciais formais e informais, actividades industriais de pequena escala, machambas) que precisarão de ser reestruturados/relocados, para permitir o funcionamento eficaz deste sistema. Embora não esteja em questão a realocação de todos estes usos, existem áreas específicas onde tal acção é absolutamente necessária, para dar lugar a infraestruturas do Projecto, tais como paragens, e terminais. Interferências deste tipo requerem o desenvolvimento de um plano de Reassentamento e Compensação.

Ao longo do EPDA não foram identificadas situações consideradas obstáculos fatais para o Projecto, embora se assuma existirem aspectos sensíveis a abordar no EIA e que mais impactos serão identificados quando existir um conhecimento mais aprofundado das características da área do Projecto e dos pontos de vista das partes interessadas e/ou afectadas com relação ao Projecto. Desde o início da AIA, o Consultor tem-se empenhado em promover a acomodação dos aspectos ambientais e sociais no *design* do Projecto e lições aprendidas de projectos de BRT implementados em vários países do mundo, incluindo países em desenvolvimento, devem ser usadas para garantir o sucesso do Projecto.

Igualmente importante para a viabilização efectiva do Projecto é a realização de um processo

exaustivo de engajamento das pessoas potencialmente interessadas e/ou afectadas por este, para proporcionar às pessoas afectadas uma oportunidade de participarem activamente no Projecto, expressando suas preocupações, apresentando as suas sugestões e comentários e envolvendo-se no processo decisório.

## 15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Mundial (2017). Quadro Ambiental e Social. BIRD. AID – Grupo Banco Mundial

Carta Geológica de Maputo, Folha 2532 D3, à escala 1:50 000. PEUMM (2009), “Plano de Estrutura Urbana da Cidade de Maputo”, Conselho Municipal de Maputo.

Carta Hidrogeológica de Moçambique (1:1 000 000) do Ministério de Construção e Águas – Direcção Nacional de Águas, 1.<sup>a</sup> edição 1987).

Carta Geológica de Maputo, Folha 2532 D3, à escala 1:50 000.

Costanza, R., d'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., & Raskin, R. G. (1998). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Ecological Economics*, 25(1), 3-16

ESCWA (2020). UN Economic and Social Commission for Western Asia. Vulnerable Groups (unesywa.org). Accessed on the 28th of November, 2023.

Governo do Distrito da Matola (2017). Balanço do Plano Económico Social e Orçamento do Distrito da Matola – 2017. Matola, Janeiro de 2017.

Governo do Distrito da Matola (2017). Selecção de Dados referentes a 2017 para as áreas de Educação, Juventude e Tecnologia; Saúde Mulher e Acção Social e Património Histórico e Cultural. <https://www.biofund.org.mz/mangais-ecossistemas-indispensaveis-para-os-seresvivos-e-para-a-natureza/> .

Gun, J., Van der (2012). Groundwater and global change: trends, opportunities and challenges. United Nations World Water Assessment Programme. France. 20-22pp.

IFC Environmental, Health, and Safety General Guidelines for Water and Sanitation (2007).

IFC Environmental, Health, and Safety General Guidelines: 1.0 Environmental, 1.1 Air Emissions and Ambient Air Quality (2007).

INE (2012). Indicadores Socio-Demográficos Distritais para Maputo Província do Recenseamento Geral da População e Habitação 2017. Instituto Nacional de Estatística, Moçambique.

INE (2017). Dados Preliminares do Recenseamento Geral e da Habitação. Instituto Nacional de Estatística. Agosto de 2017. Instituto Nacional de Estatística, Moçambique.

INE (2019). IV Recenseamento Geral da População e Habitação 2017 - Resultados Definitivos

Moçambique. Abril, 2019. Instituto Nacional de Estatística, Moçambique.

INE (2022). Anuário Estatístico. Província de Maputo – 2022. Instituto Nacional de Estatística, Moçambique – Delegação Provincial de Maputo.

IPL (2021). Study of Urban Transport in Metropolitan Maputo. Final Report.

ITP (2021) Study of Urban Transport in Metropolitan Maputo. Final Report (V3-0). October, 2021. Produced by Integrated Transport Planning Ltd (UK), for the World Bank.

International Finance Corporation (IFC), (2007): Environmental, Health and Safety Guidelines: General EHS Guidelines, 30 April 2007.

JICA (2014). Comprehensive Urban Transport Master Plan for Greater Maputo. Japanese International Cooperation Agency – Final Report Volume 2.

JICA (2011). The Preparatory Survey on Nacala Port Development Project in the Republic of Mozambique. Japanese International Cooperation Agency, 2011.

Loli, M., Mitoulis, S., Kefalas, G., Bouzini, E., Kapetas, L., Diaz-Fanas, G., and Arroyo, F. (2022). Flood Risk for Urban Mobility in Maputo, Mozambique: Regional-Scale Indexing based on Earth Observation and Demographic Data. *3rd International Conference on Natural Hazard & Infrastructure* (p. 12). Athens, Greece: Researgate.

Muchimbane, A. (2010). *Estudo dos Indicadores de Contaminação das Águas Subterrâneas por Sistemas de Saneamento “in Situ” - Distrito Urbano 4, Cidade de Maputo, Moçambique*. Dissertação de Mestrado em Recursos Minerais e Hidrogeologia. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. São Paulo. 144pp.

MICOA (2007), Lei de Ordenamento Territorial (LOT), Direcção Nacional de Planeamento e Ordenamento Territorial, Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, Maputo.

MISAU (2021) Anuário Estatístico de Saúde. Direcção de Planificação e Cooperação do Ministério da Saúde, Moçambique.

Pereira, R. S. (2004). Identificação e caracterização das fontes de poluição em sistemas hídricos. *Revista Electrónica de Recursos Hídricos*, 1(1):20-36. Acedido em 29 de Julho de 2017 em: <http://www.abrh.org.br/informacoes/rerh.pdf>

Perfil Estatístico do Município 2004-2007 Maputo. Conselho Municipal de Maputo.

Plano Estratégico do Sector da Saúde (PESS 2014-2019; Extensão 2020-2024). Ministério da Saúde - Direcção de Planificação e Cooperação, Moçambique.

Notícia Explicativa da Carta Geológica 2532 de Maputo (escala 1:50 000).

Tamele Jr., Juízo, D. and Mussa, Fátima 2, Muteto, P (2019). Avaliação da Qualidade das Águas Subterrâneas do Grande Maputo. 14<sup>o</sup> SILUSBA. Acedido a 5 de Janeiro de 2024. [https://www.aprh.pt/14silusba/docs/14SILUSBA\\_96.pdf](https://www.aprh.pt/14silusba/docs/14SILUSBA_96.pdf)



PPIAF (2006). Urban Bus Toolkit. Acedido em a 19 de Janeiro de 2024.

[https://www.ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/UrbanBusToolkit/assets/3/3.1/35\(vii\)b.html](https://www.ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/UrbanBusToolkit/assets/3/3.1/35(vii)b.html)

World Bank, 1999: The World Bank Operational Manual, Bank Procedures, Environmental Assessment, BP 4.01, World Bank, Washington, USA

## **ANEXO 1**

### **1. Correspondência referente ao processo de categorização do projecto**

À  
Direcção Nacional do Ambiente  
Rua da Resistência  
Maputo, Moçambique

**HASKONINGDHV MOÇAMBIQUE, LDA.**

Rua de Kassuende n. 118, 1 andar único  
Bairro da Polana  
Maputo Mozambique

+258 873009860 T  
info.maputo@mz.rhdhv.com E  
royalhaskoningdhv.com W

Data:	20 outubro 2023	Contactos:	José Camba
Sua referência:	.	Telefone:	+258 84 300 9860
Nossa referência:	KA1956-RHD-MZ-CO-0376	E-mail:	Jose.camba@rhdhv.com
Classificação:	Project related		
Anexos	.		

## **AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROJECTO DE MOBILIDADE URBANA NA ÁREA METROPOLITANA DE MAPUTO – INSTRUÇÃO DO PROCESSO**

A HaskoningDHV Moçambique Limitada em representação ao Ministério de Transportes e Comunicação (MTC), vem mui respeitosamente submeter a V. Excia 03 (três) exemplares impressos da Instrução do Processo do Projecto de Mobilidade Urbana na Area Metropolitana de Maputo, para efeitos de Categorização.

Cientes de que o nosso pedido merecerá a devida atenção por parte de V. Excia, subscrevemo-nos com alta estima e consideração.

Atenciosamente,



**José Camba, Eng.**

Director Geral  
Water & Maritime



**Royal  
HaskoningDHV**



Aos  
Serviços das Actividades Económicas  
da Cidade de Maputo  
Av. 25 de Setembro

**HASKONINGDHV MOÇAMBIQUE, LDA.**

Rua de Kassuende n. 118, 1 andar único  
Bairro da Polana  
Maputo Mozambique

+258 873009860 T  
info.maputo@mz.rhdhv.com E  
royalhaskoningdhv.com W

Data:	24 Outubro 2023	Contactos:	José Camba
Vossa referência:	.	Telefone:	+258 84 300 9860
Nossa referência:	KA1956-RHD-MZ-CO-0378	E-mail:	Jose.camba@rhdhv.com
Classificação:	Project related		
Anexos	.		

## **AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROJECTO DE MOBILIDADE URBANA NA ÁREA METROPOLITANA DE MAPUTO – INSTRUÇÃO DO PROCESSO**

A HaskoningDHV Moçambique Limitada em representação ao Ministério de Transportes e Comunicação (MTC), vem mui respeitosamente submeter a V. Excia 03 (três) exemplares impressos da Instrução do Processo do Projecto de Mobilidade Urbana na Area Metropolitana de Maputo, para efeitos de Categorização.

Cientes de que o nosso pedido merecerá a devida atenção por parte de V. Excia, subscrevemo-nos com alta estima e consideração.

Atenciosamente,



**José Camba, Eng.**

Director Geral  
Water & Maritime



Ao:  
Conselho dos Serviços de Representação do  
Estado da Cidade de Maputo  
Att: S.Excia Secretário do Estado na Cidade de  
Maputo

**HASKONINGDHV MOÇAMBIQUE, LDA.**

Rua de Kassuende n. 118, 1 andar único  
Bairro da Polana  
Maputo Mozambique

+258 873009860 T  
info.maputo@mz.rhdhv.com E  
royalhaskoningdhv.com W

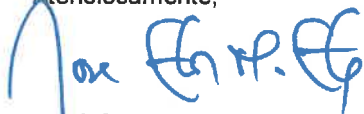
Data:	25 Outubro 2023	Contactos:	José Camba
Vossa referência:	-	Telefone:	+258 84 300 9860
Nossa referência:	KA1956-RHD-MZ-CO-0380	E-mail:	Jose.camba@rhdhv.com
Classificação:	Project related		
Anexos	-		

**AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROJECTO DE MOBILIDADE URBANA NA ÁREA  
METROPOLITANA DE MAPUTO – INSTRUÇÃO DO PROCESSO**

A HaskoningDHV Moçambique Limitada em representação ao Ministério de Transportes e Comunicação (MTC), vem mui respeitosamente submeter a V. Excia 03 (três) exemplares impressos da Instrução do Processo do Projecto de Mobilidade Urbana na Area Metropolitana de Maputo, para efeitos de Categorização.

Cientes de que o nosso pedido merecerá a devida atenção por parte de V. Excia, subscrevemo-nos com alta estima e consideração.

Atenciosamente,



**José Camba, Eng.**  
Director Geral  
Water & Maritime



# RELATÓRIO DE VISITA DE PRÉ-AVALIAÇÃO AMBIENTAL AO PROJECTO DE CONSTRUÇÃO DE UMA LINHA DE BRT NA ÁREA METROPOLITANA DO GRANDE MAPUTO-DISTRITOS MUNICIPAIS DE KAMPFUMO, MATOLA BOANE E MARRACUENE,

## 1. Introdução

No âmbito do Processo de Licenciamento Ambiental de actividades públicas ou privadas uma equipa do Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo (SAECM), deslocou-se para uma visita de pré-avaliação ao longo do traçado proposto para a implantação do projecto acima referido, em cumprimento do Art. 8 do Decreto Nº. 54/2015 de 31 de Dezembro que aprova o Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (AIA).

O projecto vem responder ao Plano Director de Mobilidade e Transporte da Área Metropolitana de Grande Maputo abrangendo os Municípios de Maputo e Matola e Distritos de Boane e Marracuene.

O projecto tem como objectivo garantir o escoamento rápido de viaturas e bens de modo a reduzir o congestionamento que se verifica durante as hora de ponta.


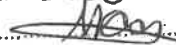
Para a materialização do projecto foi declarado um investimento de **165.000.000,00USD (Cento, Sessenta e Cinco Milhões de Dólares Americanos)** susceptíveis a alterações durante o decorrer do projecto.

1.1. O projecto não apresenta coordenadas geográficas dos locais a serem intervencionados, pois trata-se de um traçado.

## 2. Componentes do Projecto

O projecto pretende executar infraestruturas rodoviárias incluindo:

- ✦ Faixas separadoras para autocarros e tráfego geral;
- ✦ Melhorias pontuais na infraestrutura rodoviária existentes;
- ✦ Melhorias das estradas de acesso local aos terminais pré-designados;
- ✦ Passeios para peões;
- ✦ Paragens separadas de 500 a 1km uma da outra;
- ✦ 7 Terminais;
- ✦ Melhoramento de estradas e outras intervenções;

	Royal HaskoningDHV
Entrada Nº.....	084
Data.....	20.12.23 Hora 10:00
Assinatura.....	

## 3. Análise documental

A instrução do processo foi desenhada de acordo com o legislado no artigo nº 7 do Decreto nº 54/2015 de 31 de Dezembro, que aprova o Regulamento sobre o Processo Avaliação de Impacto Ambiental.

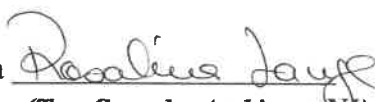
#### 4. Constatações e comentários da Pré-Avaliação

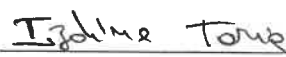
- ✦ Trata-se de um projecto pertinente na medida em que, irá melhorar a vida de muitos cidadãos, no geral e particular para aqueles que residem ao longo dos distritos municipais abrangidos pelo projecto;
- ✦ As intervenções com vista a implantação deste sistema serao feitas ao longo da faixa marginal da Av. Julius Nyerere partindo da baixa (Anjo voador), até terminal de Zimpeto;
- ✦ Ainda não foi efectuado o levantamento físico Sócio Económico para aferir o nível de afectações;
- ✦ Foram identificados alguns serviços ao longo do traçado que certamente merecerão maior atenção como: fibras óptica, linhas de baixa e média tensão, tubos de água, e outros serviços;
- ✦ O projecto será implantado em zonas de multe uso;
- ✦ O projecto abrange duas províncias, Cidade de Maputo e Matola; e
- ✦ Durante a visita foram identificados alguns troços cujas intervenções coincidem com o projecto PTUM.

#### 5. Considerações finais

Efectuada a revisão técnica do documento, conjugada com a visita ao local de implantação do projecto, não foram identificados impactos severos que pudessem concorrer para a inviabilização do projecto, no entanto, para dar seguimento ao processo de obtenção da Licença Ambiental, V.Excia deverá elaborar um **Estudo de Impacto Ambiental** nas condições descritas na nota de categorização.

#### 6. A Equipe Técnica:

Rosalina Langa   
(Tec. Sup. de Ambiente NI)

Izdine Taria   
(Eng.º Geógrafo A)

Frique C. Gulamussene (Geógrafo Estagiário)

SAECM, NOVEMBRO DE 2023



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

CIDADE DE MAPUTO

SERVIÇO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS

 Royal  
HaskoningDHV  
Entrada N°..... 085  
Data 18/12/23 Hora 12:00  
Assinatura..... Mag

Ao:  
Ministério dos Transportes e  
Comunicações

Cidade de Maputo

Ref<sup>a</sup>Nº: 1917 /SAECM/DAP/055/23

Data: 04.12.2023

**ASSUNTO: CATEGORIZAÇÃO DO PROJECTO DE CONSTRUÇÃO DE BRT, NA  
ÁREA METROPOLITANA DO GRANDE MAPUTO-DISTRITOS  
MUNICIPAIS DE KAMPFUMO, MATOLA BOANE E MARRACUENE**

Exmos Senhores,

O Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo (SAECM), recebeu de V.Excia, o documento com assunto em epígrafe referente a Instrução do Processo, para análise e emissão de parecer técnico com vista ao licenciamento ambiental da actividade proposta, tendo merecido a nossa devida atenção.

Efectuada a revisão técnica do documento, conjugada com a visita ao local de implementação da actividade, concluiu-se que os impactos da actividade poderão ser mínimos quando forem devidamente mitigados, e nos termos do Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro, Anexo II, número 2.1, alínea I), a actividade proposta é **categorizada em "A"**, estando portanto, sujeita a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA). O mesmo, deve ser antecedido pelo respectivo Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição de Âmbito e Termos de Referência (EPDA&TdR) a serem elaborados por um consultor devidamente credenciado pelo MTA.





Mais se informa que, o mesmo deverá ser submetido, deve se submetido em dez (10) exemplares em formato físico, tamanho A4, dois (2) em formato electrónico no dispositivo USB (Flash), destes, oito (8) exemplares no formato hard copy e um (1) em formato electrónico devem dar entrada na Direcção Nacional do Ambiente (DINAB), e dois (2) em formato hard copy e um (1) em formato electrónico devem dar entrada ao Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo (SAECM).

De salientar que, o EIA deve ser elaborado por um consultor ambiental devidamente registado pelo Ministério da Terra e Ambiente (MTA).

Mais se informa que, uma vez que o projecto abrange para além da Cidade de Maputo, o proponente deverá submeter a Instrução do Processo à Direcção Nacional do Ambiente para a devida AIA.

Com os melhores Cumprimentos.

O Director  
  
Hélio Domingos dos Santos Neves  
(Técnico Superior de Agro-pecuária/NI)

RRL/AS

À:  
Direcção Nacional do Ambiente (DINAB)  
Rua da Resistência n.1746/7  
Maputo, Moçambique

**HASKONINGDHV MOÇAMBIQUE, LDA.**  
Rua de Kassuende n. 118, 1 andar único  
Bairro da Polana  
Maputo

+258 843009860 T  
info.maputo@mz.rhdhv.com E  
royalhaskoningdhv.com W

Data:	18/12/2023	Contactos:	José Camba
Vossa referência:		Telefone:	+258844704546
Nossa referência:	KA1956-RHD-MZ-CO- 0457	E-mail:	jose.camba@rhdhv.com
Classificação:	Confidencial		

Assunto:

**Avaliação de Impacto Ambiental do Projecto de Mobilidade Urbana na Área Metropolitana de Maputo - Submissão da Instrução do Processo.**

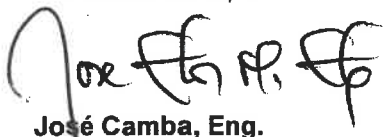
A HaskoningDHV Moçambique Limitada em representação ao Ministério de Transportes e Comunicação (MTC), vem mui respeitosamente submeter a V. Ex.<sup>cia</sup> 3 (três) exemplares impressos da Instrução do Processo do Projecto de Mobilidade Urbana na Área Metropolitana de Maputo.

Mais informamos o seguinte:

- A documentação de Instrução do Processo deu entrada no Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo no dia 25/10/2023;
- O Serviço de Actividades Económicas realizou uma visita de pré-avaliação no dia 28/11/2023;
- Na sequência da visita, foi emitida uma carta classificando o Projecto como de Categoria A e instruindo sobre o número de exemplares do EPDA a submeter subsequentemente à Direcção Nacional de Ambiente (DINAB);
- A carta instrui ainda o Proponente a submeter novamente a documentação de Instrução do Processo, desta vez à DINAB, sendo neste contexto que endereçamos a presente carta e os respectivos anexos.

Cientes de que este assunto merecerá a devida atenção por parte de V. Ex.<sup>cia</sup>, subscrevemo-nos com alta estima e consideração.

Atenciosamente,



**José Camba, Eng.**

Director Geral  
Water & Maritime



**Royal  
HaskoningDHV**

HaskoningDHV Moçambique, Lda. is part of Royal HaskoningDHV  
Trade register number: 101887901





República de Moçambique

**MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE  
DIRECÇÃO NACIONAL DO AMBIENTE**

À  
MOVE

Exmo Senhor Director Nacional  
Fernando Ouana

Maputo

N/Refª /MTA/302 /DINAB/GDN/220/24

Data: 09-02-2024

**ASSUNTO: Solicitação da Finalização da Categorização Ambiental do Projecto BRT**

Exmo Senhor,

A Direcção Nacional do Ambiente (DINAB) recebeu através da vossa nota, datada de 2 de Fevereiro do corrente ano, solicitando a finalização da categorização do Projecto, ao abrigo do n° 3 do artigo 7 do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto n° 54/2015 de 31 de Dezembro.

De acordo com o n° 4 do artigo 7, para finalizar a categorização à DINAB solicita uma visita técnica que será feita por uma equipe conjunta, que integra 2 (dois) técnicos da DINAB e 1 (um) do Serviço Provincial do Ambiente de Maputo e de acordo com a alínea a) do n° 5, do artigo 25, do Decreto mencionado, as despesas de deslocação e transporte, assim como o pagamento de ajudas de custos aos técnicos, estará a cargo do proponente

Com os melhores Cumprimentos.

  
A Directora Nacional  
  
Guilhermina Amurane  
(Técnica Superior N1)

CC: Serviço Provincial de Ambiente de Maputo  
Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE  
MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE  
DIRECÇÃO NACIONAL DO AMBIENTE

Ao:  
MTC  
Projecto de Mobilidade Urbana na  
Área Metropolitana de Maputo MOVE  
Exmo Senhor Fernando Ouana  
Director Nacional

Maputo

N/Refª /MTA/ 243 /DINAB/GDN/252/24

Maputo: 29.02.2024

**Assunto: Solicitação da Finalização da Categorização Ambiental do Projecto BRT**

Exmo Senhor,


A Direcção Nacional do Ambiente (DINAB) recebeu de V.Excia através nota datada de 2 de Fevereiro do corrente ano, a solicitação para a finalização da categorização do Projecto de Mobilidade Urbana na Área Metropolitana de Maputo (PMUAMM), ao abrigo do nº 3, do artigo 7, do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto nº 54/2015 de 31 de Dezembro, tendo merecido a devida consideração.

Da visita efectuada na Província de Maputo (Matola Gare, Albasine, Marracuene e Zona verde), conjugada com as alíneas a) e j) do nº 2.1, do Anexo II, do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro, a actividade é categorizada em A, estando sujeita a realização do Estudo do Impacto Ambiental (EIA) nos termos do Artigo 11 do Regulamento em referência.

A anteceder o EIA, deverão ser submetidos ao MTA dezasseis (16) exemplares do Estudo de Pré-Viabilidade Ambiental e Definição de Âmbito (EPDA) e Termos de Referência (TdR) do Projecto, em formato físico, sendo quatro (04) para o Serviço Provincial do Ambiente de Maputo, quatro (04) para o Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo e oito (08) para a DINAB e o respectivo formato electrónico para cada Autoridade de Avaliação do Impacto Ambiental. Referir ainda que as consultas públicas são obrigatórias para ambas as fases do processo de Avaliação do Impacto Ambiental.

Com os melhores cumprimentos.

A Directora Nacional

  
Guilhermina Amurane  
(Técnica Superior N1)

**CC: Serviço Provincial do Ambiente de Maputo  
Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo**

## **ANEXO 2**

### **1. Licença de Consultor Ambiental da RHDHV**



República de Moçambique  
MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE



# CERTIFICADO DE CONSULTOR AMBIENTAL

Nº. 09 / 2023

O Ministério da Terra e Ambiente, ao abrigo do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro, certifica que o (a) sr (a) \_\_\_\_\_

HaskoningDHV Moçambique, Lda

está devidamente credenciado (a) a exercer funções de Consultor Ambiental em Moçambique.



Maputo, aos 28 / 02 / 2023

Validade até 28 / 02 / 2026

Ivete Joaquim Maibaze

A Ministra

O presente Certificado é válido por um período de três (03) anos renováveis e é regido pelo Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro.

A renovação do Certificado de Consultor Ambiental é condicionada à apresentação do curriculum vitae actualizado, prova de seguro profissional e do Certificado de Consultor a ser renovado.

O Consultor Ambiental não poderá submeter à Autoridade de Avaliação do Impacto Ambiental, processos de Avaliação do Impacto Ambiental com Certificado de Consultor caducado, sob pena de multa prevista na alínea a) do nº 4 do Artigo 28, do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental.

Endereço:

Província Maputo Cidade, Distrito KaMpfumu  
Av/Rua de Kassuende, nº118, 1º andar, Fax. -----  
Telefone ----- Celular 87 300 9860  
E-mail: info.maputo@mz.rhdhv.com