

# 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

## Resumo Não Técnico (versão Preliminar para Consulta Pública)

Proponente: Ministério de Transportes e Comunicações  
Referência: KA1956-RHD-MZ-RP-0022  
Estado: Rascunho/0001  
Data: 15 de Abril de 2024

---

### 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° 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 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

---

<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.

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 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 preocupam 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

---

<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.

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

<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 parqueados 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.

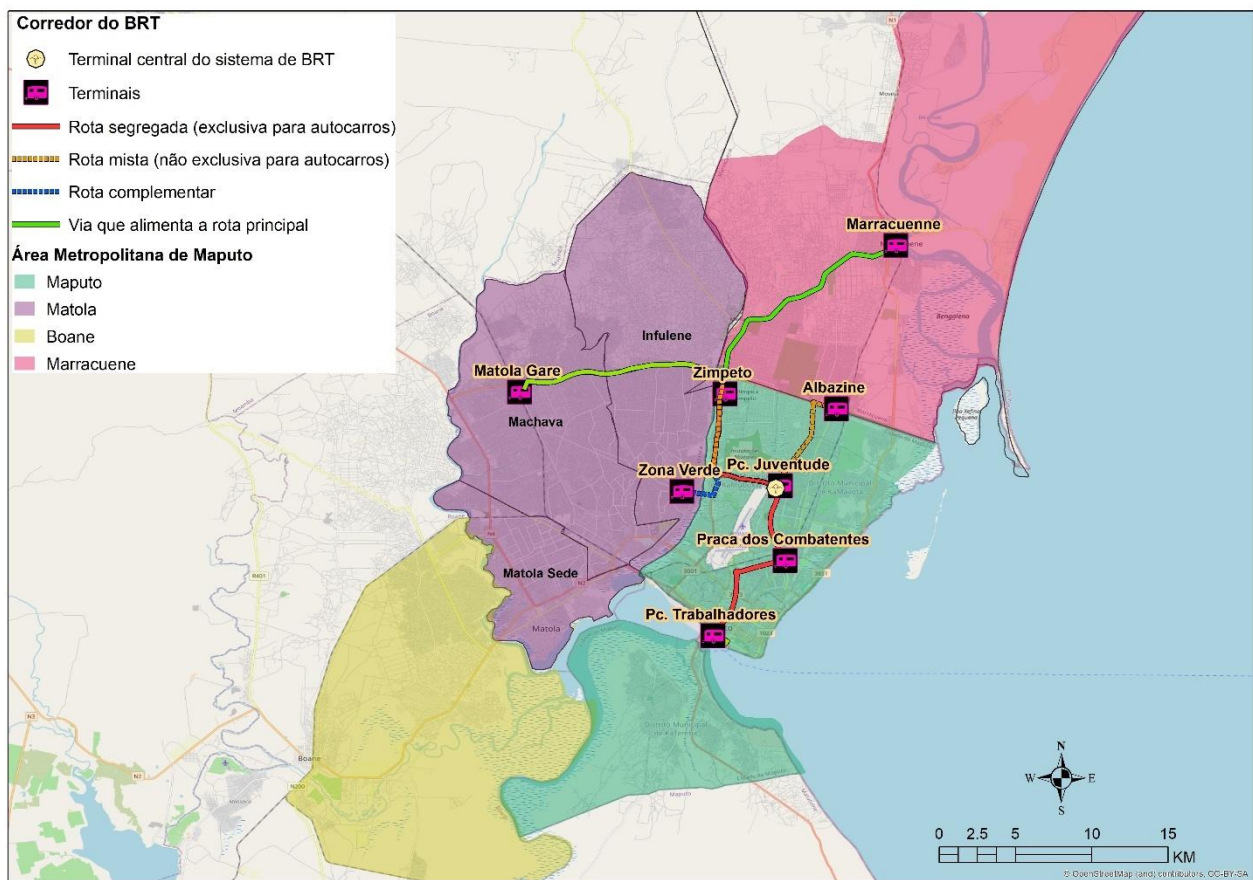


Figura A: Localização do Projecto: rota proposta para o sistema de BRT

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 **Error! Reference source not found.** 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:
  - 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;

---

<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 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, 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 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).

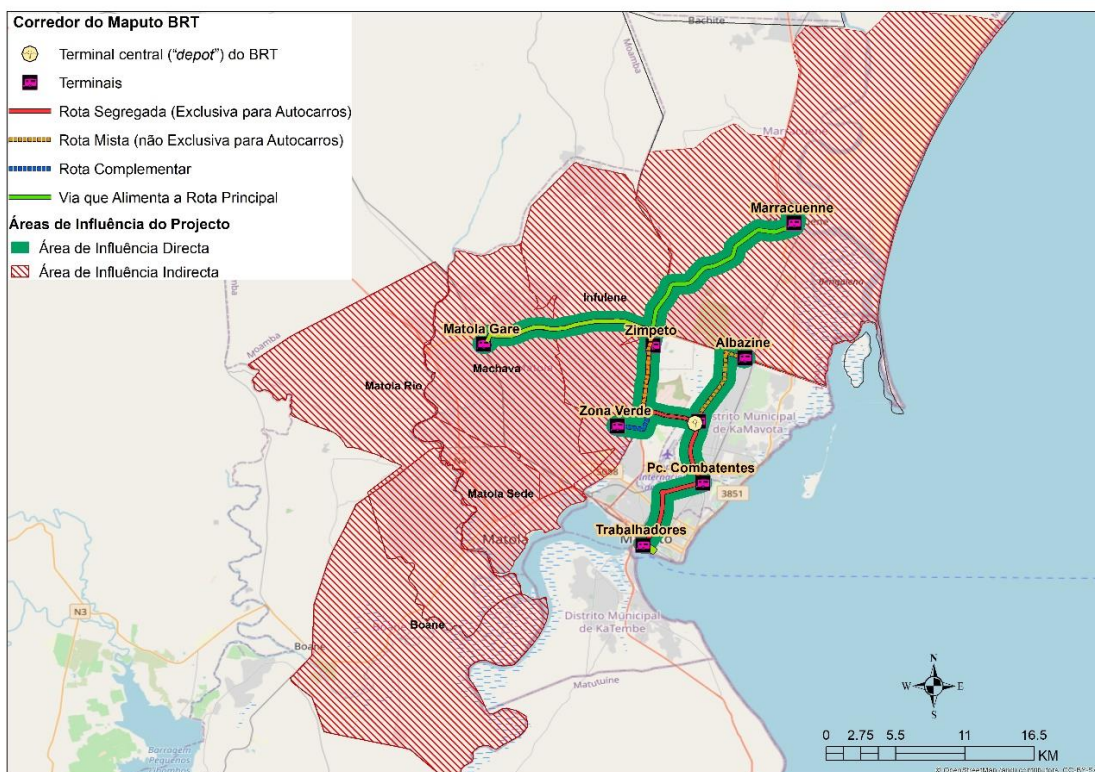


Figura B: AID e AII do Projecto

O Consultor assume, à partida, a impossibilidade de se definir com rigor os limites da AID e da AII, 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 sentir 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 (*Afzelia 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 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,

---

<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.



e dos sistemas de saneamento associados; obras de construção do “*depoit*”; 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.

Tabel

a 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, NOx, 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,	N/A	N/A	x	x

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	contudo, analisado no EIA).				
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 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

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
<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
	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 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	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	-	N/A		x

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	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).				
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 pode afectar não apenas com a integridade física de pessoas, como também a saúde e segurança dos trabalhadores	-	N/A	x	x

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	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

Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
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	<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	-	N/A	x	



Descritor	Impacto	+ / -	FP	FC	FO
	as obras (inclui as rodovias alimentadoras do corredor do BRT; o risco está associado 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 constrangimentos 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.

---

### **Contactos do Consultor Ambiental para efeitos de Avaliação de Impacto Ambiental / Consulta Pública**

*HaskoningDHV Moçambique, Limitada  
Rua de Kassuende N° 118 – 1° Andar  
Cidade de Maputo*

*Telefone fixo: (+258) 21 485917 / 8;  
Telemóvel (escritório): (+258) 84/87 300 9860*

*Edleusa Massunda  
Contacto: 82 896 3296  
E-mail: edleusa.massunda@rhdhv.com*

*Júlio Douglas Mandlaze  
Contacto: 84 291 6469  
E-mail: douglas.mandlaze@rhdhv.com*

### **Contacto do Proponente:**

*Ministério dos Transportes e Comunicações  
(MTC)  
Av. Mártires de Inhaminga, n° 336  
Maputo, Moçambique*

**Projecto MOVE<sup>10</sup>:**  
*Rua de Mukumbura, n° 164  
Maputo, Moçambique*

---

<sup>10</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.