



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos

PROJECTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E LOCAL – PDUL
GUIÃO METODOLÓGICO PARA A
ELABORAÇÃO DO PLANO DIRECTOR DE
MOBILIDADE URBANA



NOVEMBRO 2020

FICHA TÉCNICA

República de Moçambique
Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
Programa de Desenvolvimento Urbano e Local – PDUL

Título: Guião Metodológico para a Elaboração do Plano Director de Mobilidade Urbana

Edição: Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
Direcção Nacional de Urbanização e Habitação

Produção: Domingos Macucule
Gustavo Rodrigues

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

Assistência Técnica Metodológica: Maria Sofia dos Santos, Ângelo Benesse, Adelino da Cruz e Alda Saíde

Revisão e Controle de Qualidade: André Herzog, Hannah Kim, Márcia Oliveira, Ângelo Benesse

Desenho Gráfico: Elográfico, Lda.

Impressão e Acabamento:

Tiragem: 0000 exemplares

Edição: 1ª edição, 2020

Registo:

Apoio Financeiro: Governo de Moçambique, Banco Mundial (BM) e Governo do Japão

SUMÁRIO

Índice de Figuras	5
Índice de Tabelas	7
Acrónimos	8
Prefácio	9
1. Introdução	13
1.1. Contextualização	13
1.2. O Guião Metodológico para os Planos de Mobilidade Urbana	14
1.3. Mobilidade Urbana no Contexto da COVID 19	15
2. Contextualização	19
2.1. Principais Problemas Vinculados à Mobilidade – Contexto dos Municípios Moçambicanos	20
2.2. Contexto dos Transportes e Estradas	20
2.3. A Problemática dos Transportes Públicos	21
2.4. Objectivos do Desenvolvimento Sustentável	23
2.5. Planeamento da Mobilidade Urbana Sustentável	25
3. Metodologia para a Elaboração dos Planos Directores Municipais de Mobilidade Urbana	27
3.1. O Que é um Plano de Mobilidade Urbana	29
3.2. Elaboração dos PDMMU	29
Etapa 1: Preparação	30
Acção 1 - Criação dos Termos de Referência do Plano	30
Acção 2: Elaboração do Plano de Trabalho e Comunicação	32
Acção 3: Elaboração do Pré-Diagnóstico	53
Etapa 2: Diagnóstico Multimodal	64
Acção 1: Delimitação da Área de Estudo	64
Acção 2: Análise dos Padrões da Mobilidade, Procura e Oferta	65
Acção 3: Definição dos Problemas e Potencialidades: Análise FOFA	94
Acção 4: Identificação e Mapeamento das Principais Condicionantes	96

Etapa 3: Construção de Objectivos, Metas e Cenários	102
Acção 1: Definição dos Objectivos e Metas do Plano	102
Acção 2: Identificação dos Cenários de Desenvolvimento	107
Etapa 4: Propostas	114
Acção 1: Identificação das Medidas Estruturadoras das Propostas	114
Acção 2: Desenvolvimento dos Programas e Projectos Necessários	118
Etapa 5: Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana	128
Acção 1: Consolidação do Plano	128
Acção 2: Verificação da Qualidade do Plano	132
Acção 3: Apresentação do PDMMU	132
Acção 4: Aprovação e Institucionalização do PDMMU	133
Etapa 6: Implementação e Monitoria	140
Acção 1: Implementação do Plano	140
Acção 2: Cooperação para a Implementação do PDMMU	141
Acção 3: Monitoria e Avaliação das Propostas	142
Acção 4: Revisão e Actualização do Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana	148
Referências	151
Glossário	153
Anexos	158
Anexo 1: Posturas Moçambicanas sobre Transportes e Estradas	158
Forças, Fraquezas, Oportunidades, Ameaças	160
Anexo 2: Relação entre o Ordenamento Territorial e os Planos Directores Municipais de Mobilidade Urbana	161
Anexo 3: Estratégias e Acções para a Adopção de Medidas Sustentáveis	164
Os 8 Princípios do Dots: Estrutura Urbana e Mobilidade	166
Anexo 4: Exemplo de Formulário de Pesquisa de Contagem Volumétrica Horária	167
Anexo 5: Pesquisa Origem-Destino Adoptada do PMS do Conselho da Maia	168

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Passageiros à espera de transporte público na terminal do Museu (Cidade de Maputo).	21
Figura 2	Passageiros nos veículos de caixa aberta, mais conhecidos por ‘my love’.	22
Figura 3	Representação das 17 metas vinculadas aos Objectivos do Desenvolvimento Sustentável	23
Figura 4	Termos de Referência do PlanMob de Salvador - Brasil	31
Figura 5	Exemplo de cartografia para análise da Hierarquia Viária de Rondon do Pará	43
Figura 6	Cronograma de trabalho do PlanMob do Rio de Janeiro, Brasil	44
Figura 7	Etapas de construção de agendas locais	48
Figura 8	Logotipo do PlanMob de Joinville	50
Figura 9	Logotipo do PlanMob de Foz do Iguaçu	50
Figura 10	Localização do Município de Aracruz e subdivisão em distritos	54
Figura 11	Uso do Solo do Município de Maputo	55
Figura 12	Zonas de expansão e amortecimento rural - Distrito Sede de Aracruz	56
Figura 13	População por distrito, por situação de domicílio, 2000 e 2010	57
Figura 14	Pirâmides de composição etária para o Município de Aracruz, 2000 e 2010	57
Figura 15	Pólos atratores de tráfego na cidade de Mirandela	58
Figura 16	Nível de instrução por situação de domicílio, 2010	60
Figura 17	Total de matrículas e unidades para ensino fundamental e médio, 2012	60
Figura 18	Empregos formais e média salarial por sectores, 2006 e 2011	61
Figura 19	Taxa de motorização, 2000, 2005, 2010	62
Figura 20	Técnicos a recolher informação, por ocasião do PlanMob de João Pessoa, 2019	63
Figura 21	Autocarros em João Pessoa, por Alexandre Pelegi - Diário do Transporte, 2018	63
Figura 22	Mapa da Hierarquia do Sistema Viário de Rondon do Pará	66
Figura 23	Estacionamento no centro histórico de Mirandela	69
Figura 24	Mapa de pontos de táxi de Rondon do Pará	70
Figura 25	Exemplo de cobertura geográfica	72
Figura 26	Mapa de vias pavimentadas de Rondon do Pará	77
Figura 27	Levantamento do estado das calçadas em Mogi das Cruzes	78
Figura 28	Levantamento do estado das infraestruturas	79
Figura 29	Seis maneiras para incentivar Municípios ciclo-inclusivos	81
Figura 30	Factores importantes na escolha do caminho por parte dos ciclistas e motivo principal do uso da bicicleta	84

Figura 31	Pontos críticos identificados na rede viária urbana da cidade de Mirandela	86
Figura 32	Avenida Eduardo Mondlane, Ponto final, Sexta Feira - Hora de Ponta	87
Figura 33	Tipologia de acidentes de trânsito	88
Figura 34	Taxas de acidentes com óbitos, 2010	88
Figura 35	Planta de Condicionantes do PEUMM	98
Figura 36	Barreiras da Cidade de Maputo	99
Figura 37	A cidade que Caminha - PMUS Município de Guimarães	100
Figura 38	Os 5 Princípios da Visão Zero	103
Figura 39	Exemplo de conceito de intervenção em modos suaves	109
Figura 40	Sinalização e priorização dos modos suaves	112
Figura 41	Presidente da Câmara inaugura passadeira 3D	112
Figura 42	Exemplo de Ficha de Propostas (acção) do Plano de Mobilidade do Município de Aracruz	119
Figura 43	Mapa da Rede Cicloviária proposta pelo PlanMob de Içara	119
Figura 44	Mariana Gil - Embarq Brasil	125
Figura 45	WRI Cidades, 2015	125
Figura 46	300 autocarros eléctricos vão circular na rede de transportes da AMP – Sociedade de Transportes Colectivos do Porto (SCTP)	149
Figura 47	Articulação entre o quadro legal da ‘mobilidade’ e transportes e o de ordenamento do território	161
Figura 48	Os 8 princípios do DOTS	166

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1	Exemplo de materiais, equipamentos e softwares para a realização do PDMMU	37
Tabela 2	Exemplo de fontes de informação e elementos a obter (a)	40
Tabela 3	Exemplo de fontes de informação e elementos a obter (b)	40
Tabela 4	Agentes intervenientes	40
Tabela 5	Exemplo da organização da lista de presenças	51
Tabela 6	Exemplo de possíveis agentes intervenientes nas diferentes etapas de elaboração do plano	53
Tabela 7	Identificação de problemas de segurança viária	88
Tabela 8	Identificação do tipo de sinalização viária	90
Tabela 9	Exemplo da matriz de análise FOFA do sistema de trânsito	94
Tabela 10	Quadro resumo com o conteúdo mínimo da proposta	115
Tabela 11	Matriz classificatória para aplicação de programas e projectos, de acordo com a população de cada Município	117
Tabela 12	Exemplo de Propostas de Acções Educativas num Plano de Acção	120
Tabela 13	Indicação de custos específicos por acção de cada temática	121
Tabela 14	Indicação de custos gerais totalizando o custo das acções propostas por cada temática	121
Tabela 15	Exemplo de Agentes financiadores	123

ACRÓNIMOS

ANAMM	Associação Nacional de Municípios de Moçambique
AMVIRO	Associação Moçambicana para as Vítimas de Insegurança Rodoviária
ANE	Administração Nacional de Estradas
CM	Conselho Municipal
GIS / SIG	Sistema de Informação Geográfica
INATTER	Instituto Nacional de Transportes Terrestres
INE	Instituto Nacional de Estatística
MOPHRH	Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
MTC	Ministério dos Transportes e Comunicação
ONG	Organização Não Governamental
OT	Ordenamento Territorial
ONU	Organização das Nações Unidas
PEU	Planos de Estrutura Urbana
PEUMM	Plano de Estrutura Urbana do Município de Maputo
PDMMU	Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana
PDUL	Projecto de Desenvolvimento Urbano e Descentralização
PP	Planos de Pormenor
PPU	Planos Parciais de Urbanização
PRISE	Programa Integrado do Sector de Estradas
SUMP/ PMUS	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (Sustainable Urban Mobility Plan)
TOD/DOTS	Desenvolvimento Orientado para os Transportes (Transit Oriented Development)
UE	União Europeia

PREFÁCIO

O guião de Mobilidade Urbana apresenta uma metodologia para a elaboração de Planos Directores de Mobilidade Urbana, de forma eficaz e didática. Este guião reflecte a experiência e conhecimentos sistematizados de várias cidades a nível mundial, em particular do Brasil e de Mocimboa do Congo, representando diferentes realidades e especificidades.

Este guião vai ser utilizado, principalmente por técnicos de 22 municípios no âmbito da implementação do projecto de desenvolvimento urbano e local nas províncias de Gaza, Sofala, Zambézia e Niassa por forma a adoptarem esta metodologia para elaborarem os seus Planos Directores de Mobilidade Urbana de modo sustentável, participativo e acima de tudo compatível com as características locais.

A utilização deste guião de mobilidade urbana é fundamental para todos os envolvidos no planeamento e gestão da mobilidade urbana em particular os profissionais e gestores das autarquias, instituições públicas e privadas incluindo estudantes, académicos e população em geral.







VI
85-81

70

1

INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O presente guião metodológico para a elaboração de planos directores de mobilidade urbana foi elaborado no contexto de um projecto do Governo de Moçambique com o apoio do Banco Mundial. Esta acção está inserida no Projecto de Desenvolvimento Urbano e Local (PDUL), cujo objectivo é “Fortalecer o desempenho institucional e prover melhores infraestruturas e serviços às entidades locais participantes”. No âmbito deste programa, os Ministérios da Administração Estatal e Função Pública (MAEFP), da Economia e Finanças (MEF), da Terra e Ambiente (MTA) e o das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH) foram as instituições mandatadas para apoiar os municípios e coordenar reformas políticas de descentralização.

O Projecto é composto por 4 componentes estruturantes. A primeira componente está relacionada com a Infraestrutura Urbana e Serviços Municipais, a segunda com as Reformas de Políticas de Descentralização e Fortalecimento Institucional, a terceira diz respeito à Gestão do Projecto e a quarta trata de assuntos de Contingência de Resposta à Emergência. O MOPHRH, em colaboração com o MTA, ficou responsável pela implementação da Componente 1: Infraestrutura Urbana e Serviços Municipais. O MEF, em colaboração com o MAEFP, ficou responsável pela implementação da Componente 2: Reformas de Políticas de Descentralização e Fortalecimento Institucional.

Foi também criada a Unidade de Gestão do Projecto (UGP) para gerir a preparação e posterior implementação do Projecto, constituída por uma equipa técnica central composta por: Coordenador de Projecto, Especialista em Gestão Financeira, Contabilista, Especialista em *Procurement*, Especialista em Monitoria e Avaliação, Especialista em Salvaguardas Sociais, Especialista em Salvaguardas Ambientais e Especialista em Maximização do Financiamento para o Desenvolvimento Urbano (MFDU). Na fase de implementação, foi criada a Equipa Técnica Provincial do PDUL para acompanhar, monitorar e avaliar a implementação do Projecto nas províncias abrangidas pelo projecto, Niassa, Zambézia, Sofala e Gaza. Esta equipa é composta por um Oficial de Finanças Públicas e Desenvolvimento Institucional, um Especialista de Salvaguardas Ambientais e um Especialista de Salvaguardas Sociais e Género.

O PDUL possui 4 componentes estruturantes:

(i) Componente 1 – Infra-estrutura Urbana e Serviços Municipais, com 3 Subcomponentes: 1A - Subvenções de Desempenho Municipal; 1B - Maximização do Financiamento para o Desenvolvimento Urbano; e 1C - Assistência Técnica à Gestão Urbana. Esta componente tem como objectivo aumentar a disponibilidade e qualidade de infra-estruturas e serviços municipais nos 22 municípios participantes;

(ii) Componente 2 – Reformas de Políticas de Descentralização e Fortalecimento Institucional, com 2 Subcomponentes: 2A - Apoio à Liderança do Processo de Reformas da Descentralização;

e 2B - Fortalecimento Institucional das Entidades Locais no Sector Público e Gestão Financeira. A componente tem como objectivo melhorar os recursos, desempenho e prestação de contas dos municípios, províncias e distritos, e melhorar as principais funções de gestão do sector público a nível provincial, municipal e distrital;

(iii) Componente 3 – Gestão do Projecto. Esta componente tem como objectivo assegurar uma coordenação, planificação, implementação, monitoria e avaliação adequada do Projecto e dos Municípios, de forma a facilitar o alcance dos resultados previstos; e

(iv) Componente 4 – Contingência de Resposta à Emergência. A componente tem como objectivo facilitar o acesso ao financiamento rápido através da realocação de fundos do projecto não comprometidos em caso de desastre natural, quer por meio de uma declaração formal de emergência nacional ou regional, quer mediante solicitação formal do Governo de Moçambique.

1.2. O GUIÃO METODOLÓGICO PARA OS PLANOS DE MOBILIDADE URBANA

O Guião Metodológico para a Elaboração dos Planos Directores de Mobilidade Urbana em Moçambique é um instrumento didáctico e orientador, que visa apoiar os municípios a produzirem os seus respectivos planos, bem como os mais diversos dispositivos legais de planeamento e gestão da mobilidade urbana a nível local. Trata-se de um documento de referência para a gestão da mobilidade urbana, desde o diagnóstico e projectos específicos até à monitoria e avaliação. O guião é de âmbito nacional e tem como principal grupo alvo os técnicos das autarquias e outros órgãos de administração local.

A mobilidade ocupa um lugar central na estruturação dos territórios urbanos e regiões. Esta questão assume dimensões críticas quando colocada no contexto da África urbana, caracterizada por uma acelerada expansão, défice de infraestruturas e uma cultura de planeamento ainda em maturação. A concretização de um considerável número de Objectivos de Desenvolvimento Sustentável está ancorada a uma mobilidade urbana coerente. Dentro dos mais diversos esforços, o presente guião vem dar uma contribuição para a consolidação do caminho para a sustentabilidade, no geral, e para a criação de cidades coerentes, em particular.

Este guião, tendo como ponto de partida o estado da mobilidade urbana em Moçambique, fundamenta-se nas boas práticas internacionais. Sem rejeitar o conhecimento universal, privilegiou-se a experiência dos países do sul, nomeadamente os da América Latina e da África Subsaariana. Em Moçambique, a problemática da mobilidade urbana manifesta-se pelo défice da oferta perante uma procura que evolui de forma exponencial. Este binómio compreende questões relacionadas com os transportes públicos, rede viária, estacionamento, segurança rodoviária, transporte e armazenamento de cargas na cidade, etc. Num contexto onde uma parte significativa da população anda a pé, e usa veículos de tracção humana e/ou animal, a abordagem da mobilidade urbana deve reflectir não só a melhoria do acesso e da condição dos transportes públicos, como também deve considerar a integração dos meios não motorizados de deslocação.

A aplicação correcta deste guião numa abordagem integrada com o planeamento do uso do solo irá contribuir para a sustentabilidade urbana. Assim, a racionalidade e efectividade da

alocação de vias e serviços de transportes constituirão causa e efeito do desenvolvimento de outros sectores, tais como mercados e feiras, vias de acesso, abastecimento de água e saneamento, programação e consumo energético, além dos serviços ecossistêmicos.

1.3. MOBILIDADE URBANA NO CONTEXTO DA COVID 19

A pandemia da COVID 19, que eclodiu na fase derradeira da elaboração do presente guião, veio mudar a forma como olhamos e actuamos, comprometendo sobretudo a lógica espacial dos contactos sociais e a interacção no espaço público. Trata-se de um evento sem precedentes, pelo menos na experiência viva de quase todos os nossos contemporâneos. Quando este manual foi elaborado, o mundo estava numa corrida frenética para encontrar as soluções para fazer face a este problema planetário.

O conhecimento sobre as características e especificidades desta pandemia eram ainda pouco sólidas, no entanto, apesar desta instabilidade e incerteza, o mundo nunca esteve de braços cruzados. Diversas práticas e teorias têm estado a ser colocadas à prova e os resultados da sua eficácia e eficiência são visíveis.

Decorrente desta incerteza, as medidas que têm estado a ser tomadas a nível mundial estão orientadas no sentido de se manterem até ao fim da pandemia. É verdade que não sabemos até quando esta situação vai durar, mas é certo que muita coisa de carácter estrutural terá de mudar. Estamos ainda a navegar num mar de acções circunstâncias e conjunturais, e delas nascerão, sem dúvida, as medidas estruturais para lidar com esta situação que se considera poder vir a ser o novo normal.

As acções circunstâncias têm estado a ser veiculadas nas diferentes Orientações (*Guidelines*) que, não sendo específicas, abrem espaço para adaptações nos diferentes contextos socioeconómicos, institucionais, culturais e, sobretudo, materiais. Cabe à administração pública adaptar estas Orientações, de acordo com as condições infraestruturais de serviços e saúde pública de cada lugar.

Como foi atrás referido, sendo este um guião que se baseia num conhecimento já estabilizado em diferentes contextos socioculturais, a incorporação das questões ligadas à COVID 19 poderia não ter tido lugar, por se tratar de assuntos pouco conhecidos do ponto de vista das melhores medidas e acções de carácter espacial. A experiência recente ensinou-nos que, em fases de contaminação, as medidas de mitigação devem concentrar-se nos serviços de transporte público. Neste contexto, deve ponderar-se a suspensão temporária de alguns serviços, ao mesmo tempo que se intensificam as medidas de higiene e sanitização das plataformas e *interfaces* existentes.

Face à experiência recente de mitigação e controlo da pandemia, o presente guião propõe uma estratégia centrada em três momentos de aplicação de medidas de mitigação e controlo das contaminações. Os três momentos são: “Período de Pandemia” (PP), onde as medidas são levadas ao extremo – trata-se de acções a curto prazo; “Período Pós Pandemia” (PPP), trata-se do período imediato à fase de emergência, onde as medidas são relativamente relaxadas – podem ser medidas a curto e/ou médio prazo; o “Novo Normal” (NN), onde se verifica a aplicação de algumas das anteriores medidas de mitigação na rotina diária da mobilidade urbana – são medidas a longo prazo, com tendência a se estabelecerem como práticas permanentes.

No contexto da Mobilidade Urbana, as medidas para a diminuição dos índices de propagação das pandemias respiratórias devem ser orientadas para os veículos e as plataformas dos diferentes modos de transporte.

A convivência com a Covid 19 durante cerca de seis meses deixou lições importantes. Não se trata de novos conhecimentos ou práticas, nem mesmo de novas abordagens, mas da elevação da consciência colectiva sobre aspectos que antes não passavam de abordagens academicistas de uma cultura erudita. As principais lições podem ser agrupadas em três aspectos, a saber: *Elevação da Consciência sobre a Higiene Urbana; Ascensão da Mobilidade Activa; Sistemas e Serviços de Transportes Ajustáveis e a Consolidação de Uma Mobilidade mais inclusiva.*

Nas páginas que se seguem, o leitor terá a oportunidade de compreender as técnicas básicas para o desenvolvimento de um plano sustentável de mobilidade urbana. O manual está dividido em fases, etapas e os passos necessários para o seu cumprimento.







2

CONTEXTUALIZAÇÃO

Para entender a crise da mobilidade em Moçambique é necessário identificar os principais problemas enfrentados pela população no seu dia-a-dia. Muitos Municípios moçambicanos, por exemplo, compreendem áreas urbanas e rurais, e o carácter disperso e a baixa densidade dos povoadamentos rurais desafia a eficiência de qualquer sistema de transporte nestas realidades.



2.1. PRINCIPAIS PROBLEMAS VINCULADOS À MOBILIDADE – CONTEXTO DOS MUNICÍPIOS MOÇAMBICANOS

Os problemas vinculados à mobilidade no país são inúmeros, principalmente no que toca ao estado da arte da infra-estrutura viária local que se apresenta insuficiente para suprir a demanda. Contudo, estes problemas podem ser resumidos em 4 pontos estruturantes:

- A população de baixo rendimento é a mais afectada pela concepção equivocada dos sistemas de mobilidade nas aglomerações urbanas. A prevalência do transporte individual, a precariedade do transporte público e o aumento do congestionamento são consequências que atingem directamente a população mais pobre e vulnerável.
- O transporte de pessoas e cargas é o maior responsável pela emissão de poluição nas cidades, com uma forte parcela desta responsabilidade atribuída ao transporte individual por automóvel.
- O trânsito causa muitas mortes por acidentes. Além da falta de sensibilização da população, a configuração das vias e a operação do trânsito podem contribuir, em grande parte, para a ocorrência de acidentes.
- Comprometimento do espaço físico das cidades pelo automóvel. Verifica-se, assim, o comprometimento do solo urbano pelo uso do automóvel, onde os espaços públicos estão maioritariamente ocupados por automóveis, enquanto poderiam ser utilizados por pedestres, com passeios mais largos, ou pelo transporte público colectivo.

2.2. CONTEXTO DOS TRANSPORTES E ESTRADAS

Moçambique possui aproximadamente 30.500 Km de estradas, no entanto, apenas cerca de 7.400 Km são asfaltadas. Embora a expansão da infra-estrutura rodoviária esteja a ser progressiva, está ainda muito aquém da dimensão do problema. Os fenómenos naturais, como as chuvas e a erosão, contribuem consideravelmente para a danificação das infraestruturas, dificultando a manutenção das mesmas.

Os investimentos por parte do Governo são recorrentes, mas ainda é necessário muito trabalho não só em termos de manutenção e reabilitação, como de abertura de novas vias de acesso. Considerando que o transporte rodoviário é o principal modo de transporte nacional, são identificados como sendo os principais problemas deste sistema, os seguintes:

- Infra-estrutura rodoviária deficiente, quer na acessibilidade das cidades e distritos, quer na qualidade da geometria e dos pavimentos;

- Necessidade de mais investimentos públicos em infraestruturas de estradas para acompanhar o ritmo de urbanização e o grau de expansão urbana;
- Ocupação de passeios e bermas para usos comerciais, muitas vezes informais, e para acomodar um grande número de pedestres na ligação entre as cidades e os distritos;
- Dificuldade em implementar melhoramentos viários devido à invasão dos recuos e passeios por parte das edificações;
- Indisciplina no transporte colectivo e semi-colectivo muitas vezes operado por agentes privados;
- Insegurança no transporte semi-colectivo devido ao mau estado de conservação dos veículos (chapas), falta de segurança e concorrência desleal do transporte informal (my love).

2.3. A PROBLEMÁTICA DOS TRANSPORTES PÚBLICOS

Moçambique – país que actualmente detém o quinto menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do planeta (PNUD, 2016), apresenta uma população predominantemente pobre, onde a maior parte não possui viatura própria e depende dos transportes públicos para as deslocações do seu dia-a-dia-para ir ao emprego, às compras, fazer os seus negócios, ir à escola e para a realização de outras tarefas.

Os transportes públicos em Moçambique podem ser sintetizados num único parágrafo, onde a desigualdade nas condições de transporte, em que a maioria das pessoas são submetidas a condições inadequadas de acessibilidade, segurança e conforto para realizar as suas deslocações diárias, é a principal causa do estado actual dos mesmos.

Ainda assim, o fraco nível de motorização em certos Municípios do país e a dependência do transporte público aparecem como uma grande oportunidade para a promoção da mobilidade sustentável.

Figura 1. Passageiros à espera de transporte público na terminal do Museu (Cidade de Maputo)



Fonte: Rose Mary Dias, 2019

Os serviços públicos de transporte de passageiros nas principais cidades moçambicanas são prestados essencialmente por pequenos operadores do sector privado, que utilizam viaturas comumente conhecidas como ‘chapas’, na sua maioria mini-autocarros de 15 lugares, e um menor número de veículos de 25 lugares.

Estes funcionam sem obedecer a um horário e param onde quer que os passageiros peçam para embarcar ou desembarcar, transportam um número superior à capacidade designada de passageiros, concentram-se no lucro fácil, evitando circular em rotas de menor procura, mantêm as viaturas em mau estado (pois a manutenção realizada tem por objectivo manter os veículos em condições mínimas de circulação) e a sua má condução causa desconforto e insegurança aos passageiros.

Além destes factores, a capacidade limitada do transporte público, a necessidade de se fazer várias viagens e os preços relativamente altos, fazem com que as pessoas mais pobres gastem acima de 30% do seu orçamento mensal no transporte.

Figura 2. Passageiros nos veículos de caixa aberta, mais conhecidos por ‘my love’



Fonte: Elisio Muchanga (magazineindependente), 2019

Vale destacar que no transporte público formal e informal não há grande distinção quanto à qualidade dos serviços prestados, sendo que ambos necessitam de melhorias em várias áreas. Um dos factores que contribui para que o transporte se encontre neste estado é a fragmentação e desorganização do sector privado. O tipo de viaturas usadas para a maior parte dos serviços não é eficiente nem adequado para o grande volume de passageiros que transportam.

Resumindo, o problema básico que está na origem da crise dos transportes públicos é a grande diferença que existe entre a oferta e a procura, sendo que a procura é superior à oferta, e este foi um dos motivos que gerou os actuais transportes informais, mais conhecidos como 'My Love', segundo a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID).

Felizmente, o actual sistema fornece o transporte aos cidadãos a um preço relativamente baixo em termos de lucro para os transportadores, o que tem contribuído para a fraca competitividade do sector de transportes nos Municípios.

Melhorar o transporte público nas cidades moçambicanas continua a ser um dos grandes desafios para os seus Municípios. Com o PDMMU, a oportunidade de se entrar numa nova era de planificação, onde são priorizadas as pessoas, o transporte público e tomada em consideração a potencialização de novas opções modais de transporte e sua regulamentação, deve ser abraçada por todos.

O PDMMU requer coordenação e colaboração entre vários sectores não só a nível municipal e governamental, como através de parcerias público-privadas, além da disponibilização de financiamentos para que tais projectos planificados sejam implementados.

2.4. OBJECTIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Figura 3. Representação das 17 metas vinculadas aos Objectivos do Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Agenda 2030 ONU

Moçambique é um país membro da ONU e participou no processo de elaboração da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (2015). Esta agenda para o Desenvolvimento Sustentável contém 17 objectivos globais designados como Objectivos do Desenvolvimento

Sustentável (ODS). Os objectivos mostram-se interdependentes, mas cada um apresenta uma lista separada de metas a serem alcançadas. Destes objectivos, este manual metodológico destaca 6 que são relevantes na elaboração dos Planos Directores Municipais de Mobilidade Urbana.



Igualdade de Género

procurando diminuir as desigualdades enfrentadas pelas mulheres no campo da mobilidade e transportes, pautando por um planeamento da mobilidade mais inclusivo.



Indústria, Inovação e Infra-estrutura

ao propor eixos de circulação e movimentação que possam alavancar outros sectores e melhorar as infraestruturas viárias e urbanas de forma mais sustentável.



Redução das Desigualdades

dando um maior incentivo ao transporte colectivo acessível e justo para todos, em substituição do transporte individual.



Cidades e Comunidades Sustentáveis

ao pautar por sistemas de transporte seguros, acessíveis e mais sustentáveis, tais como a caminhada e a bicicleta, melhorando a segurança no trânsito, expandindo e melhorando os transportes públicos, tendo em conta as necessidades das pessoas mais vulneráveis (mulheres, crianças, idosos e pessoas com deficiências).



Combate às Alterações Climáticas

ao propor a redução da poluição dos modos de transporte motorizados e incentivando modos suaves de deslocação.



Paz, Justiça e Instituições Fortes

ao garantir a tomada de decisão responsável, inclusiva, participativa e representativa a todos os níveis de desenvolvimento, assegurando o acesso público à informação e o desenvolvimento de instituições eficazes, responsáveis e transparentes a todos os níveis.

2.5. PLANEAMENTO DA MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

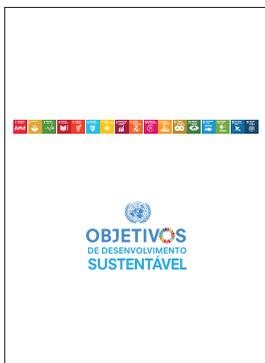
VIDE
ANEXO 3

A Mobilidade Urbana Sustentável surge como resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que pauta pela democratização do espaço urbano, através da prioridade dada aos transportes colectivos e modos suaves, para que seja socialmente inclusivo e ecologicamente sustentável. O modelo de mobilidade sustentável surge assim como resposta a:

- Medição dos transportes em termos de viagens em modos motorizados – para uma abordagem em termos de acessibilidade;
- Ausência de participação pública no planeamento – para um estímulo da participação pública em todo o processo de planeamento;
- Uma abordagem centrada no planeamento sectorial – para um planeamento integrado e estratégico;
- Uma abordagem centrada na oferta – para uma abordagem centrada na procura.

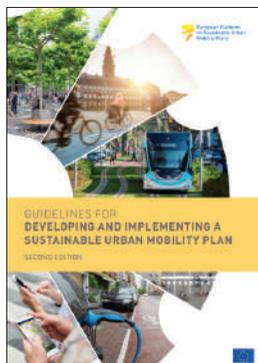


Vale a pena ver:



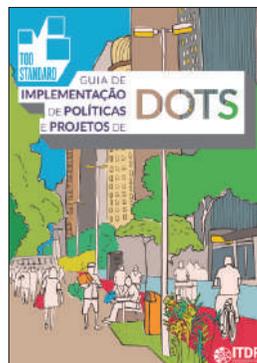
Agenda 2030: Objectivos do Desenvolvimento Sustentável

Em:
<https://nacoesunidas.org/pos2015/> ou
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>



Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan 2nd Edition

Em:
<https://www.eltis.org/mobilityplans/sump-guidelines>



Guia de implementação de políticas e projectos de DOTS

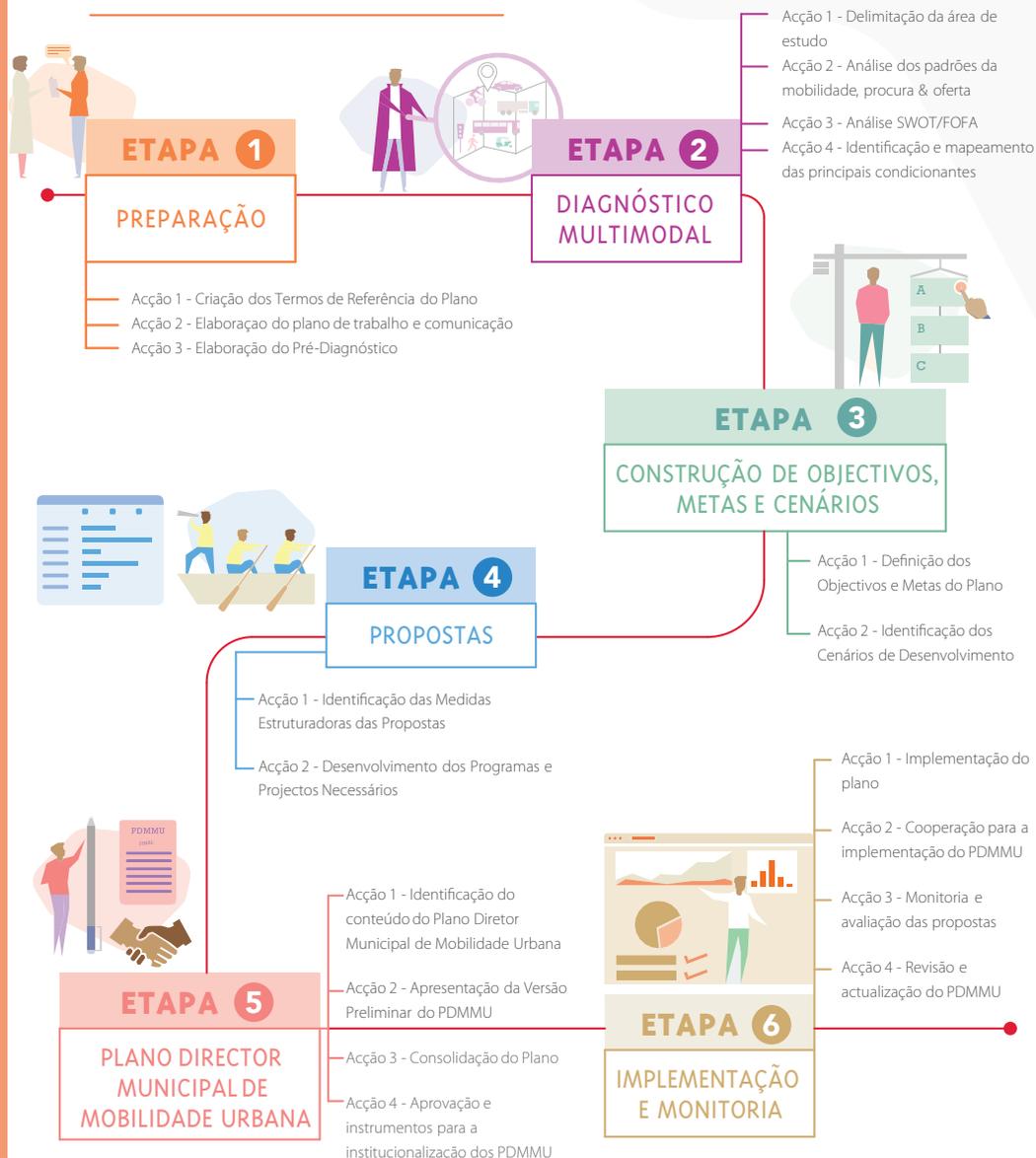
Em:
<https://itdpbrasil.org/guidots/>



3

METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DOS PLANOS DIRECTORES MUNICIPAIS DE MOBILIDADE URBANA

METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DOS PLANOS DIRECTORES MUNICIPAIS DE MOBILIDADE URBANA



3.1. O QUE É UM PLANO DE MOBILIDADE URBANA

O Plano de Mobilidade Urbana é um instrumento de planeamento estratégico da mobilidade a curto, médio e longo prazo, que encoraja a integração e o desenvolvimento equilibrado dos modos de transporte, assim como a mudança para modos de transporte mais sustentáveis.

3.2. ELABORAÇÃO DOS PDMMU

Este manual estabelece que os Planos Directores Municipais de Mobilidade Urbana devem ser realizados dentro de um prazo não superior a 12 meses, isto é, um ano. O conteúdo dos PDMMU irá variar de acordo com a capacidade de cada Município, tendo principalmente em conta a sua densidade populacional.

Este manual estabelece que, relativamente aos Municípios que têm entre 20 mil a 250 mil habitantes, os PDMMU devem ser realizados num prazo de até 6 meses. Já para os Municípios com mais de 250 mil habitantes, o prazo vai até 12 meses.

Municípios classificados em milhares de habitantes

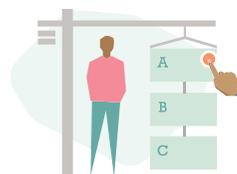
20 a 60 mil	60 a 100 mil	100 a 250 mil	250 a 500 mil	+ de 500 mil	+1 milhão
-------------	--------------	---------------	---------------	--------------	-----------



PREPARAÇÃO



DIAGNÓSTICO
MULTIMODAL



CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS,
OBJECTIVOS E METAS



PROPOSTAS



PLANO DIRECTOR
MUNICIPAL DE
MOBILIDADE URBANA



IMPLEMENTAÇÃO
E MONITORIA

ETAPA 1



PREPARAÇÃO

Esta etapa tem como objectivo a preparação dos trabalhos que antecedem o diagnóstico multimodal, onde os Termos de Referência, o plano de trabalho e comunicação e o pré-diagnóstico são elaborados, estabelecendo o início formal dos trabalhos.

Municípios	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Abaixo de 250 mil habitantes	[Barra de progresso]											
Acima de 250 mil habitantes	[Barra de progresso]											



ACÇÃO 1 - CRIAÇÃO DOS TERMOS DE REFERÊNCIA DO PLANO

É necessário que se criem os Termos de Referência (ToRs) do Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana para poder orientar a contratação da equipa técnica de trabalho que irá desenvolver o plano. Este documento deve conter, de forma detalhada, todo o trabalho a ser realizado para que este seja executado de uma forma eficiente e satisfatória, onde os conteúdos, procedimentos metodológicos e produtos do Plano devem estar descritos.

Quanto à criação dos ToRs: Os Termos de Referência devem ser elaborados pelo Conselho Municipal de cada Município.

Consultores: a consultoria para a realização dos PDMMU pode ser tanto interna (composta pelos técnicos do Conselho Municipal), como externa (composta por uma instituição privada).

Quanto à selecção das propostas: após a realização dos ToRs, cabe ao Presidente do Município validar ou indicar a equipa que irá elaborar o plano, segundo a avaliação da melhor proposta para tal.

1º PASSO: DEFINIÇÃO DOS CONTEÚDOS DOS TERMOS DE REFERÊNCIA

Este documento irá definir o produto esperado relativamente a cada um dos PDMMU e deve conter informações sobre:

- a) **O objecto do contrato:** o próprio Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana;

- b) **Objectivos dos PDMMU:** estabelecem o nível de detalhe do Plano;
- c) **Contextualização:** é dada a conhecer a problemática da mobilidade e transportes no Município e a necessidade de realização de um PDMMU;
- d) **Metodologia a usar na elaboração dos planos:** terá em conta o Guião Metodológico para a elaboração de Planos Directores Municipais de Mobilidade Urbana, onde todas as abordagens técnicas de análise, de levantamento de dados, pesquisas, elaboração de mapas e produtos serão descritas;
- e) **Plano de Trabalho detalhando as actividades:** identifica os passos a seguir, que fazem parte do processo de trabalho para a elaboração do plano, de acordo com a metodologia usada;
- f) **Produtos esperados e sua descrição:** onde todos os documentos, mapas, relatórios, base de dados, apresentações, entre outros, serão mencionados e descritos detalhadamente;
- g) **Cronograma de trabalho:** fixa um prazo (início e término) para o desenvolvimento de cada uma das actividades definidas, tendo em conta as relações de inter-dependência e o prazo de execução dos trabalhos;
- h) **Qualificação da equipa técnica de trabalho:** descrição da qualificação dos profissionais técnicos necessários, que vão ser integrados na equipa técnica de trabalho;
- i) **Disponibilidade financeira para os trabalhos (orçamento básico):** contém uma estimativa de custos para o desenvolvimento do plano;
- j) **Processo de acompanhamento e gestão dos trabalhos:** estabelece uma estrutura de autoridade pública que se responsabilizará pela coordenação dos trabalhos.

2º PASSO: A ESTRUTURAÇÃO DO DOCUMENTO

Os Termos de Referência devem ser elaborados com base neste manual metodológico. Devem ser elaborados em formato A4, tipo de letra Arial 11, espaçamento 1,5. Quanto à sua estrutura, os ToRs podem ser organizados da seguinte forma:

- Capa;
- Contra-capá;
- Sumário;
- Introdução;
- Conteúdos dos ToRs (mencionados no 1º PASSO: Definição dos conteúdos dos Termos de Referência).

Figura 4. Termos de Referência do PlanMob de Salvador - Brasil

ÍNDICE	PÁGINA
CONCORDÂNCIA - 09/01/2016	01
ANEXO 1 - TERMO DE REFERÊNCIA	02
PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE SALVADOR	03
1. INTRODUÇÃO	04
2. OBJETIVOS	05
3. METODOLOGIA	06
4. PRODUTOS ESPERADOS	07
5. CRONOGRAMA DE TRABALHO	08
6. QUALIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA	09
7. DISPONIBILIDADE FINANCEIRA	10
8. PROCESSO DE ACOMPANHAMENTO E GESTÃO DOS TRABALHOS	11

Fonte: Prefeitura Municipal de Salvador, 2016

3º PASSO: ELABORAÇÃO DE CONTRATOS

Após a selecção da empresa de consultoria, e de acordo com a proposta apresentada e os Termos de Referência elaborados pelo Município, deve ser elaborado um contrato para dar início aos trabalhos de realização do PDMMU.



NOTA: Os Termos de Referência servem para orientar a elaboração do documento pela parte contratante (o Município), caso os Municípios sintam a necessidade de contratar consultores independentes. A parte contratada deve trabalhar juntamente com os técnicos municipais.

Os ToRs devem ser anexados ao relatório final dos PDMMU.



ACÇÃO 2: ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO E COMUNICAÇÃO

1º PASSO: CRIAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA DE TRABALHO

É necessário criar uma equipa de trabalho para se elaborar o plano. Esta equipa de trabalho poderá ser composta por elementos locais, e as funções de cada elemento da equipa devem ser claras e estar bem determinadas.

Devem ser criadas as seguintes equipas para a elaboração do PDMMU:

- | | |
|--|---|
| a.
Comissão Executiva/ de Coordenação | Composição: Composta por executivos do conselho municipal (presidente, vereadores, administradores) responsáveis pelas políticas de mobilidade, transporte, urbanismo e ambiente, ou pelas políticas sociais e económicas.
Função: Realizar a coordenação política do PDMMU, validar politicamente os resultados obtidos, promover a participação de parceiros, técnicos e demais actores. |
| b.
Comissão Técnica/ Equipa Técnica de Trabalho | Composição: Composta por técnicos municipais das áreas de transporte, arquitectura e urbanismo, ambiente, trânsito, engenheiros, etc., ou de elementos de consultoria externa.
Função: Elaboração, pesquisa, implementação e acompanhamento do PDMMU. É a equipa que elabora efectivamente o PDMMU. |
| c.
Comissão de Acompanhamento | Composição: Composta por intervenientes que representam grupos sociais e instituições governamentais e privadas, ANE, MORHPH, MTC, ONGs, etc.
Função: Acompanhar o desenvolvimento do plano e auxiliar na comunicação social das actividades que vão ser desempenhadas, atraindo a participação popular ao processo de elaboração do PDMMU. |
| d.
Comissão de Monitoria e Avaliação | Composição: Pode ser formada pelos mesmos elementos que formam a equipa técnica, ou não.
Função: Monitorar o desenvolvimento do PDMMU após a sua aprovação e implementação. |

A Comissão Técnica/Equipa Técnica de Trabalho pode ser composta por:

- Apenas técnicos municipais;
 - Equipas contratadas (Consultores independentes);
 - Uma equipa mista (técnicos municipais + consultores independentes).
-

Dentre estes elementos que farão parte da Equipa Técnica de Trabalho, quer sejam técnicos municipais, quer Consultores contratados pelo Município, devem constar profissionais técnicos distribuídos em áreas que cumpram os seguintes requisitos básicos:

Coordenação geral (Chefe/Director do departamento de transportes)

– responsável pela coordenação da equipa e do apoio técnico aos estudos.

Apoio administrativo (Assistente administrativo/de planificação)

– responsável por garantir o equilíbrio das questões financeiras e processos administrativos.

Comunicação e participação social (Especialista em participação comunitária/educação ou acção social)

– responsável por gerir o processo de planeamento participativo (workshops e audiências públicas a realizar).

Planeamento Urbano (Técnicos de planeamento, ambientais, urbanísticos e arquitectos)

– responsável pela análise dos aspectos urbanos e de ordenamento territorial. Participará na análise e mapeamento dos dados levantados.

Engenharia de tráfego (Técnico de transporte e trânsito)

– responsável pela análise dos dados referentes à caracterização do sistema viário, de sinalização, organização do trânsito, bem como pela análise das demandas e ofertas dos sistemas de mobilidade.

Base de dados (especialista em GIS)

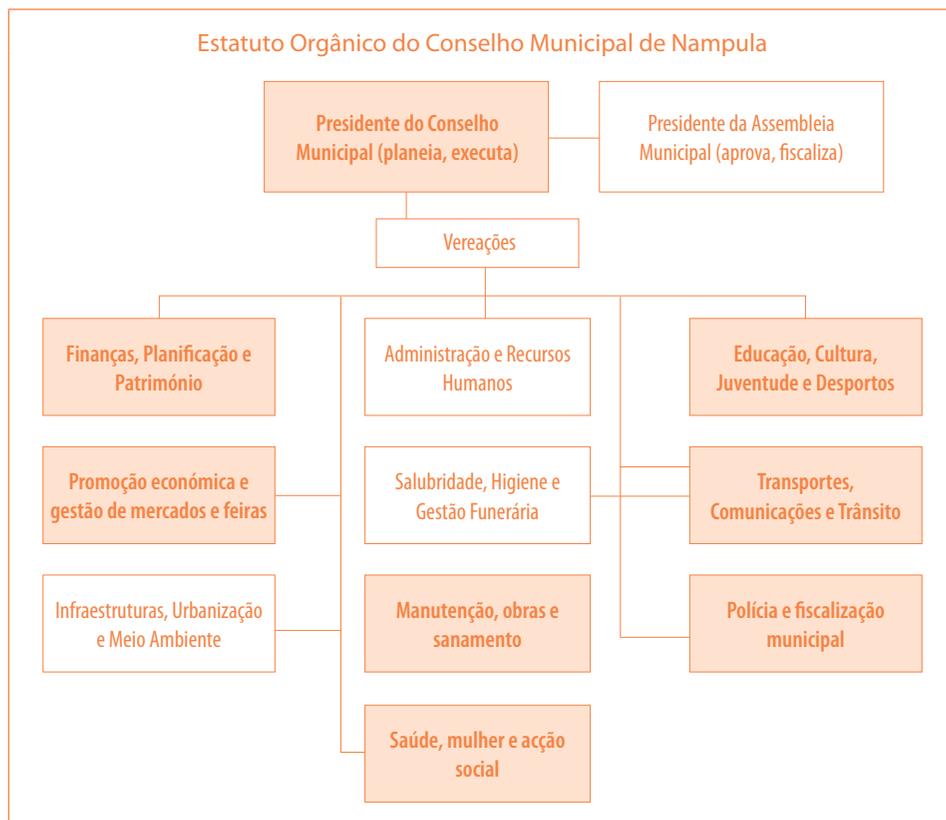
– responsável pela organização da base de dados nos softwares a serem utilizados, pelo mapeamento e análise dos dados relativos à oferta, demanda e qualidade dos transportes.

Pesquisas de campo (cadista, coordenador de pesquisa, especialista em estatística)

– execução de pesquisas de campo relacionadas com trânsito e transportes, desenhos e ferramentas de projecto, cálculos estatísticos.

EXEMPLO:

Poderão participar no plano os Técnicos Municipais que se inserem nas seguintes vereações:



NOTA: As vereações indicadas no exemplo anterior podem ter pessoal envolvido directamente na elaboração dos PDMMU.

Nem todos os Municípios podem ter este mesmo estatuto, contudo, este foi realizado com base na alínea a) n.º 1 do artigo 50 da Lei 2/97 de 18 de Fevereiro; n.º 3 do artigo 50; n.º 3 do artigo 51 e artigo 63 da mesma lei.

O envolvimento político e a participação de todos estes intervenientes relevantes na organização da mobilidade permite uma coordenação forte e assertiva, dois factores determinantes para o sucesso da implementação do plano. Em Municípios menores, podem ser criadas equipas de trabalho menores, no entanto, estas devem seguir esta estrutura básica.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



tabelas



organigrama

2º PASSO: REALIZAÇÃO DA REUNIÃO INTRODUTÓRIA

A reunião introdutória constituirá um ponto de partida, onde a equipa de trabalho, já formada e com algum conhecimento prévio deste manual, irá trocar informações e acertar os detalhes para o arranque dos trabalhos de realização do PDMMU do Município em questão.

Esta reunião é extremamente importante, pois é a partir desta que se poderá dar início aos trabalhos, procurando identificar os produtos a serem realizados com base no manual metodológico, a finalidade destes, as ferramentas necessárias para a recolha de informação, como será montada a base de dados, entre outros.

Podem também ser agendadas outras reuniões de acordo com a equipa de trabalho. Assim, é necessário que também seja elaborado um plano de trabalho, contendo o conjunto de passos e tarefas que devem fazer parte do processo, seus respectivos responsáveis e o cronograma destas actividades, com foco na obtenção do produto final, isto é, o Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana.

É importante que os objectivos do plano sejam definidos, que se estabeleçam os problemas que vão ser enfrentados, bem como o nível de detalhe que se pretende obter.

Quem dirige:
O Chefe da Comissão Executiva e o Coordenador da equipa técnica de trabalho

Como será realizado:
Apresentação dos objectivos e roteiro do PDMMU

Tempo mínimo:
2 horas

Resultados a serem obtidos nesta reunião:

- As equipas de trabalho devem ser apresentadas;
- Todas as equipas devem familiarizar-se com o manual metodológico para a elaboração dos PDMMU;
- A metodologia a usar no Município deve ser definida com base na metodologia proposta neste Manual Metodológico;
- Devem começar a ser traçadas estratégias para a participação e comunicação;
- Devem ser identificados os agentes intervenientes e a informação a recolher para a realização do pré-diagnóstico e diagnóstico multimodal no Município;
- Deve ser realizado um cronograma de elaboração do plano;
- Devem ser traçados os próximos passos para as etapas seguintes;
- Devem ser marcadas outras reuniões de acompanhamento e troca de informação entre as equipas de trabalho.

3º PASSO: DEFINIÇÃO DOS PRODUTOS A SEREM ELABORADOS

Devem ser elaborados 3 relatórios ao longo deste processo, em que dois deles são produtos preliminares e um é o produto final.

O primeiro produto será elaborado durante a Etapa 1 – Preparação, e chamar-se-á:

1. **Relatório 01_Trabalhos Preliminares do Município de (nome do Município)_PDMMU (nome do Município)**

O segundo produto será elaborado durante a Etapa 2 – Diagnóstico Multimodal do Plano e chamar-se-á:

2. **Relatório 02_Diagnóstico Multimodal do Município de (nome do Município)_PDMMU (nome do Município)**

O terceiro produto será elaborado durante a Etapa 5 – Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana e chamar-se-á:

3. **Relatório 03_ Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana do Município de (nome do Município)_PDMMU (nome do Município)**

EXEMPLO:

Relatório 01_Trabalhos Preliminares do Município de Quelimane_PDMMU Quelimane

Relatório 02_ Diagnóstico Multimodal do Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana do Município de Quelimane_PDMMU Quelimane

Relatório 03_ Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana do Município de Quelimane_PDMMU Quelimane



NOTA: Todos os relatórios escritos devem ser realizados em Microsoft Word, usando o tipo de letra Arial 12 para texto corrente e Arial 14 para títulos e subtítulos em Bold. O espaçamento deve ser de 1,5. Deve estar devidamente paginado no canto inferior direito de cada página, com excepção da capa. O documento não deve conter cores berrantes ou que não sejam legíveis.

4º PASSO: IDENTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PROGRAMAS ALOCADOS AO PROJECTO

A equipa técnica de trabalho irá precisar de ferramentas para a realização do plano, infra-estrutura necessária de comunicação, equipamentos de informática, *softwares* e aplicativos. Assim, para a execução dos serviços para a elaboração do PDMMU, a equipa técnica de trabalho deverá indicar os equipamentos e acessórios correspondentes, veículos, e materiais especificados, pelo período correspondente à duração dos serviços.

EXEMPLO: Materiais, equipamentos e *Softwares*

Tabela 1. Exemplo de materiais, equipamentos e softwares para a realização do PDMMU

Categoria	Item	Quantidade		
Recursos de Comunicação	Acesso à internet	2		
	Linha telefónica móvel	10		
Equipamentos de informática e repografia	Computador Laptop	4		
	Impressora de tinta A4	1		
	Máquina fotográfica digital	1		
Softwares	Microsoft Office	Word Power Point Excel	4	
	Gestor de projectos MS Project		1	
	Editor de desenhos e projectos	AUTOCAD	4	
	GIS – Sistema de informação geográfica		4	
	Materiais	Colete		8
		Prancheta		5
Veículo			1	
Resma folha A4			3	
Caneta			12	
Mouse			4	

Fonte: Elaboração dos consultores

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



5º PASSO: RECOLHA DE INFORMAÇÃO

É necessário que a equipa técnica identifique a informação que deve ser recolhida, tanto a existente como a informação no campo. Esta informação deverá ser usada para a elaboração do pré-diagnóstico e divide-se em dois tipos: dados primários e dados secundários.

TAREFA 1: RECOLHA DE INFORMAÇÃO PRIMÁRIA

Os dados primários são o resultado dos levantamentos realizados no campo, com foco nas condições da infra-estrutura destinada à circulação dos modos de transporte, incluindo o sistema viário e as suas benfeitorias, os sistemas de controlo de tráfego de veículos e os modos de transporte. Podem incluir:

a. Inventário do sistema de circulação para pedestres:

- levantamento da infra-estrutura para a circulação de pedestres;
- descrição das características dos passeios, incluindo informações como largura, materiais, declividades, rampas, estado de conservação, etc;
- condições de acessibilidade dos passeios e condições para a mobilidade a pé, considerando as pessoas com deficiência.

b. Inventário do sistema ciclovitário:

- descrição das infraestruturas para a circulação de bicicletas (ciclovias e ciclofaixas);
- Perfil do ciclista;
- Oferta de vagas em bicicletários (zonas próprias para guardar ou estacionar bicicletas).

c. Inventário do sistema de circulação do transporte colectivo:

- identificação das rotas de transporte colectivo;
- descrição das condições das vias destinadas à circulação do transporte colectivo;
- hierarquia da via;
- estações e terminais de transporte colectivo urbano, intermunicipal e regional;
- pontos de paragem do transporte colectivo e sua infra-estrutura (existência de paragens, bancos, informação aos utilizadores, etc.);
- lotação média dos transportes;
- número de viagens, distribuição horária, tempo médio de percurso.

d. Inventário do sistema de circulação de cargas:

- identificação das origens, destinos e rotas do transporte de cargas;
- identificação dos centros logísticos;
- identificação dos pontos de estrangulamento.

e. Inventário de sistemas de trânsito:

- localização e características da sinalização semafórica, horizontal e vertical;
- acidentes de trânsito/mil habitantes;
- causas dos acidentes de trânsito.

f. Inventário de estacionamento:

- oferta de vagas de estacionamento na via pública (com e sem cobrança pelo sector público);
- oferta de vagas de estacionamento fora da via pública, em áreas públicas (parques de estacionamento, terminais e estações de transporte colectivo, etc.) ou privadas (parques de estacionamento particulares, vagas em polos geradores de tráfego, e outros).

g. Inventário da acessibilidade universal na infra-estrutura de estradas:

- Actualização da classificação viária do Município;
- Classificação das estradas e vias segundo o seu estado de conservação;
- Identificação dos padrões de mobilidade nas estradas.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



inquéritos



tabelas



texto



gráficos



secções



imagens

TAREFA 2: RECOLHA DE INFORMAÇÃO SECUNDÁRIA

As fontes de informação secundária provêm dos estudos previamente realizados pelo Município que têm a ver com a mobilidade, infra-estrutura viária e transportes, bem como as estatísticas, projectos urbanísticos, planos de pormenor, mapas e outros levantamentos existentes (publicações, ou arquivos digitais).

No geral, a informação sócio-económica e os dados dos sistemas de transporte condicionam os padrões de deslocação da população e, muitas vezes, uma boa parte da informação para o pré-diagnóstico já existe nos Municípios em forma dos PEU. Estes dados podem ser adquiridos através da coordenação entre a equipa de trabalho e os agentes intervenientes no processo.

TAREFA 3: IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE INFORMAÇÃO E MAPEAMENTO DOS AGENTES INTERVENIENTES

Em primeiro lugar, a equipa de trabalho deve identificar os agentes públicos e privados vinculados à mobilidade, estradas, transporte, gestão de trânsito e segurança viária em cada Município, a fim de se poder realizar a recolha de informação ainda no pré-diagnóstico e na etapa seguinte, a do diagnóstico multimodal.

Ao identificar as fontes existentes de informação primária e secundária, também serão identificadas as informações que podem ser obtidas nestas instituições. Desta forma, é necessária a elaboração de uma lista de dados a serem solicitados aos stakeholders, para que:

- possam ser criadas condições para uma cooperação duraroura;
- possam ser promovidas as capacidade de acompanhamento dos trabalhos;
- possa ser criada uma cultura de planeamento transparente.

Assim, devem ser mapeados todos os que estejam de alguma forma envolvidos, que tenham interesse e que exerçam influência sobre os resultados do PDMMU, directa ou indirectamente, ou que possam ser afectados de forma positiva ou negativa pela sua implementação.

Tabela 2. Exemplo de Fontes de informação e elementos a obter (a)

Tipo de Dados	Dados a serem solicitados	Fontes	Existe	Não existe
Ex. Demográficos	Ex. Projecção da população	Ex. INE	●	-
Ex. Uso do solo	Ex. PEU do Município	Ex. Conselho Municipal	-	●
Ex. Infra-estrutura de Transportes	Inventário da infra-estrutura por modal (nº de carros, motas, bicicletas, etc.) Inventário dos sistemas de controlo de tráfego (localização e características da sinalização horizontal e vertical, localização e características da sinalização semafórica, incluindo dispositivos de centralização).	ANE, FEMATRO, Conselho Municipal, etc.	●	-

Fonte: Elaboração dos consultores

Tabela 3. Exemplo de Fontes de informação e elementos a obter (b)

Fonte	Elementos a obter
INE	Dados do Censo de 2017
	Projecção demográfica da população 2040
	Estatísticas dos transportes e comunicações 2017

Fonte: Elaboração dos consultores

Tabela 4. Exemplo de Agentes intervenientes

Agentes Intervenientes	Descrição
CTA	Sector privado
ANE	Administração Nacional de Estradas
ONG Canto Solar	Orfanato
Mozambikes	Programa não lucrativo de incentivo ao uso da bicicleta
MTC	Ministério dos Transportes e Comunicações
CETA	Construtora

Fonte: Elaboração dos consultores

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



tabelas



organigrama



NOTA: Ao serem identificadas as informações que não foram conseguidas, a equipa pode propor metodologias ou estratégias de como contornar esta situação, por exemplo, propor inquéritos a uma pequena amostra da população de um determinado bairro.

6º PASSO: CRIAÇÃO DE UMA BASE DE DADOS

A criação de uma base de dados permitirá uniformizar a informação, realizar consultas e extrair análises (de dados de natureza socio-económica, ambiental, de uso e ocupação do solo e de transportes) que, por sua vez, irão possibilitar uma melhor argumentação para as acções propostas, monitoria e avaliação do plano. Uma base de dados sobre a mobilidade, que é actualizada constantemente, pode ajudar o governo a realizar 3 acções fundamentais nos Municípios moçambicanos, partindo de directrizes estabelecidas pela legislação nacional para melhorar a problemática nacional da mobilidade. Estas acções incluem:

- Regulamentação e fiscalização do transporte colectivo, semi-colectivo e do transporte não motorizado, a fim de garantir o cumprimento dos direitos dos utilizadores, principalmente no que diz respeito à qualidade e aos custos dos serviços prestados;
- Atribuições objectivas de gestão do transporte quer a nível nacional, provincial e municipal, quer a nível dos agentes envolvidos, sejam estes públicos ou privados;
- Criação de um sistema de dados e monitoria do sistema de mobilidade para o acompanhamento e aperfeiçoamento das acções.



NOTA: A base de dados servirá de apoio às análises técnicas necessárias para o plano e encaminhamento dos produtos relacionados com temáticas específicas. Esta base de dados estará representada por meio de mapas (realizados via SIG), gráficos, tabelas, imagens fotográficas, entrevistas, inquéritos, formulários, fichas, textos, entre outros.

TAREFA 1: CRIAÇÃO E ALIMENTAÇÃO DO SIG - SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Para uma melhor recolha, compilação e leitura de dados a serem recolhidos pelas equipas técnicas de trabalho, aconselha-se a utilização de um Sistema de Informação Geográfica. O SIG é um sistema de gestão quantitativo e qualitativo dos processos de mapeamento, que funciona como uma base de dados com informação geográfica, possibilitando consultas rápidas e regulares por parte dos técnicos e gestores públicos.

No contexto da mobilidade urbana, o projecto geográfico deve valer-se de algumas ferramentas cartográficas ao realizar 3 etapas principais:

- **Levantamento e Cadastro de Informações (para construção de um banco de dados):** O planeamento do levantamento de dados é o primeiro passo na geração de dados.

Exemplo 1: Definir que informação se pretende buscar: estacionamento privado. 2. Seleccionar o instrumento para levantamento da informação: imagem aérea. 3. Definir os locais a serem levantados: bairro central c. 4. Recolher a informação e interpretar os dados. 5. Digitalizar a informação no sistema. 6. Saída da informação: mapas.

- **Modelação de Contexto Espacial:** Do ponto de vista socio-económico, podem ser produzidos vários mapas temáticos a partir do levantamento de dados, como por exemplo rendimento, faixa etária, emprego, entre outros.
- **Comunicação com os Envolvidos:** as demandas a serem atendidas com a comunicação da solução cartográfica do plano de mobilidade urbana são:
 - ▶ **Demanda Operacional:** Para os processos internos, a comunicação das informações espaciais deve ser realizada de forma imediata. Dessa forma, as soluções de Banco de Dados Geográficos e Desenvolvimento permitem a aceleração nos acessos internos, além da segurança dos dados;
 - ▶ **Demanda Institucional:** A demanda institucional favorece uma visão de produtividade e eficiência. Diante disso, a elaboração de gráficos, planilhas e mapas é feita com o cruzamento dos planos de informação de interesse, tornando o conhecimento mais estratégico e associando-se a instituições que possam fornecer dados regulares. Exemplo: Hospitais (dados de óbitos em acidentes de carro), portagens (entrada e saída de certo número de veículos), etc.;
 - ▶ **Demanda Pública:** A construção da Infra-estrutura de Dados Espaciais (IDE) de forma participativa deve manter o público informado das condições e práticas que estão a ser realizadas no âmbito da mobilidade urbana.



NOTA: A base de dados deve ser gerida continuamente pela Vereação de Transportes, Comunicação e Trânsito, em coordenação com a equipa técnica de trabalho. Ao longo do tempo, a equipa também pode ir aperfeiçoando os processos de recolha de informação para a melhoria da qualidade dos dados.

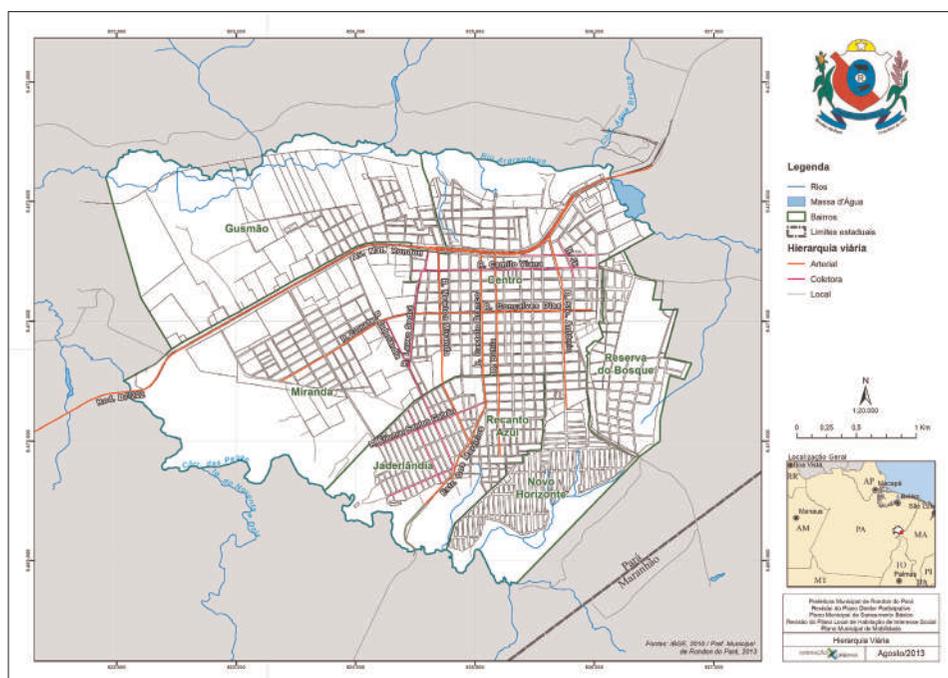
TAREFA 2: ORGANIZAÇÃO DA CARTOGRAFIA

A cartografia, resultado da leitura do sistema viário, acessibilidade e sistema de transportes, deve incluir peças gráficas que deverão constar no PDMMU (como Caderno de Mapas), aprovadas e/ou ratificadas pelos Conselhos e Assembleias Municipais.

A cartografia auxilia na representação das infraestruturas necessárias ao desenvolvimento do PDMMU e são elementos essenciais para a definição de prioridades nos investimentos. Podemos destacar ainda que articular esta cartografia ao PEU e PGU/PPU, existentes ou em elaboração, é uma estratégia adequada que deve ser realizada pelos técnicos locais, de forma a compatibilizar o planejamento / crescimento da cidade com as formas de deslocamento pelo território em expansão.

Portanto, a representação gráfica da cartografia tem de ser uniforme e coerente. As escalas gráficas que forem determinadas para as peças cartográficas devem ser seguidas para permitir melhor uniformização e leitura da informação (ver Etapa 4, que contém as peças cartográficas a serem realizadas).

Figura 5. Exemplo de cartografia para análise da Hierarquia Viária de Rondon do Pará



Fonte: PlanMob de Rondon do Pará - Brasil, 2013

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



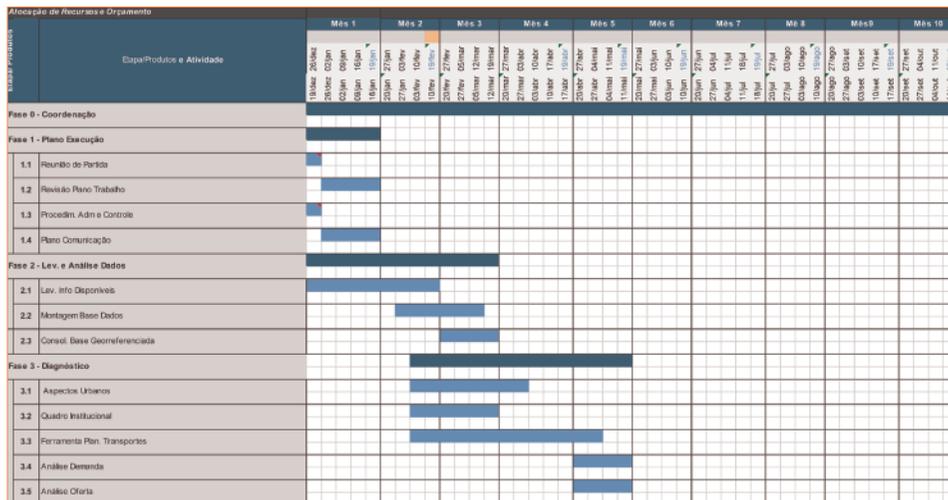
mapas

7º PASSO: DESENHO DO CRONOGRAMA DO PLANO

O cronograma do plano é um instrumento de apoio e orientação para a Equipa técnica durante a elaboração dos PDMMU, que pode e deve ser reajustado sempre que necessário ao longo deste processo. A equipa técnica deve elaborar o seu cronograma, contendo a descrição dos passos e tarefas a realizar dentro dos prazos estipulados, e o início e o fim de cada actividade para:

- Promover a segurança no processo de planeamento;
- Orientar a equipa de trabalho quanto às actividades a serem realizadas;
- Favorecer o cumprimento do prazo estipulado para a elaboração do PDMMU.

Figura 6. Cronograma de trabalho do PlanMob do Rio de Janeiro, Brasil



Fonte: PlanMob do Rio de Janeiro, 2015

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



tabelas



organigrama



CRONOGRAMA DO PLANO	1º Mês				2º Mês				3º Mês				4º Mês			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ETAPA 1 – PREPARAÇÃO																
Acção 1 - Criação dos termos de referência do plano																
Acção 2 - Elaboração do plano de trabalho e comunicação																
Acção 3 - Elaborando o pré-diagnóstico																
ETAPA 2 - DIAGNÓSTICO MULTIMODAL																
Acção 1: Delimitação da área de estudo																
Acção 2: Análise dos padrões da mobilidade, procura & oferta																
Acção 3: Definição dos problemas e potencialidades: análise fofa																
Acção 4: Identificação e mapeamento das principais condicionantes																
ETAPA 3 - CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS, OBJECTIVOS E METAS																
Acção 1: Identificação dos cenários de desenvolvimento																
Acção 2: Definição dos objectivos e metas do plano																
ETAPA 4 - PROPOSTAS																
Acção 1: Identificação das medidas estruturadoras das propostas																
Acção 2: Desenvolvimento dos programas e projectos necessários																
ETAPA 5 - PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA																
Acção 1: Consolidação do plano																
Acção 2: Verificação da qualidade do plano																
Acção 3: Apresentação do PDMMU																
Acção 4: Aprovação e institucionalização do PDMMU																
ETAPA 6 - IMPLANTAÇÃO E MONITORIA																
Acção 1: Implementação do plano																
Acção 2: Cooperação para a implementação do PDMMU																
Acção 3: Monitoria e avaliação das propostas																
Acção 4: Revisão e actualização do Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana																

8º PASSO: DELINEAR O PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A participação popular é um instrumento de planeamento que tem vindo a destacar-se cada vez mais no processo de ordenamento territorial. A divulgação de informação à sociedade também é importante para evidenciar a transparência do processo a ser realizado, pois além de contribuir para o enriquecimento do PDMMU, é importante para o processo de elaboração do plano, principalmente na identificação de demandas e problemas relativos às deslocações quotidianas da população.

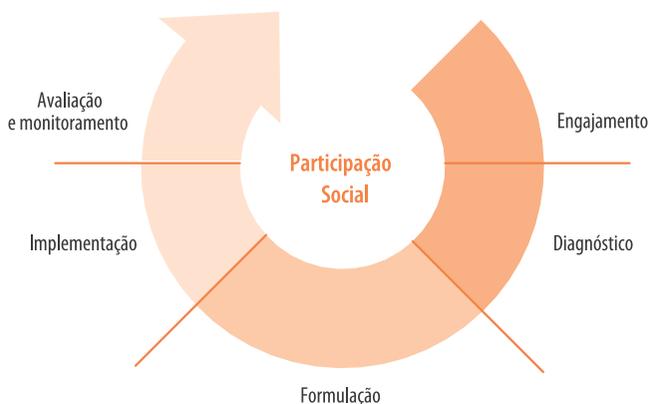
É necessário que a equipa técnica comece a pensar na organização dos processos participativos, níveis de participação, formas de participação, canais permanentes e temporários de comunicação, grupos participantes, e quais os instrumentos a ser usados para tal.

As formas de participação são várias, no entanto, este manual destacará apenas as mais comuns e as mais aplicadas em processos de elaboração de Planos de Mobilidade que são os Workshops participativos e as Audiências/Auscultações públicas.



NOTA: É importante notar que o processo de participação precisa de ser adequado à realidade de cada Município, principalmente nos Municípios mais pequenos onde a participação da população deve ser sempre assegurada ao longo de todo o processo de elaboração do PDMMU.

Figura 7. Etapas de construção de agendas locais



Fonte: FGV EAESP / Instituto Arapyau: Construindo a participação em agenda para as cidades sustentáveis. Março 2017

PARTICIPAÇÃO, AGENTES E GOVERNAÇÃO NA ELABORAÇÃO DO PLANO

Para que o plano possa ser concretizado, é necessário construir políticas e acções e que o governo local aja como peça fundamental para identificar parceiros chave, capacitar os gestores e alcançar determinados resultados de qualidade alinhados com a sustentabilidade, a fim de garantir a efectividade na implementação dos planos directores municipais de mobilidade urbana.

Relação da governação e agentes na participação e comunicação do plano:



A participação qualitativa de agentes e intervenientes sociais é necessária para a elaboração e implementação dos planos de mobilidade, já que as políticas formuladas num ambiente de participação social têm mais probabilidade de ser implementadas. Neste contexto, devem ser garantidas três premissas no processo de participação local, com auxílio do governo local, quer na elaboração, quer na implementação do Plano, de forma a torná-lo efectivo:

- **Representatividade e tomada de decisão no processo de planeamento:**
 - ▶ Identificar prioridades dos cidadãos através de pesquisas e debates;
 - ▶ Mapear os agentes com estratégias sólidas em todas as etapas.
- **Transparência e acesso à informação no desenvolvimento de propostas e definição de prioridades:**
 - ▶ Produção de informação de conteúdo relevante e confiável para argumentar as decisões;
 - ▶ Compreender que processos consultivos não produzem necessariamente informação de qualidade, realizando a sua interpretação ao longo do tempo.
- **Desenvolvimento de capacidades locais:**
 - ▶ Desenvolver capacidades de articulação política e institucional nos agentes públicos;
 - ▶ Capacidade de desenvolver processos participativos adequados à sociedade.



NOTA: Para garantir estas premissas:

A representatividade e tomada de decisão podem ser aplicadas nos **workshops** e audiências públicas a ser realizadas no decorrer do processo de elaboração do Plano;

A transparência do processo e acesso à informação devem ser garantidas pelas entidades elaboradoras do Plano, através de divulgação dos conteúdos do plano, em órgãos de informação e redes sociais;

O desenvolvimento de capacidades locais pode ser realizado através de palestras, reuniões, inclusivamente **workshops**, onde a capacitação contínua sobre conteúdos relacionados com o plano deve ser amplamente considerada.

9º PASSO: ELABORAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO

A comunicação e o diálogo com a comunidade são fundamentais para representar as particularidades dos diferentes grupos da sociedade, num processo democrático, equilibrado e transparente. Podem estar associados diferentes métodos de comunicação no processo de participação pública, de modo a criar instrumentos de divulgação permanente ao longo de todo o desenvolvimento do PDMMU.

TAREFA 1: DESENVOLVIMENTO DE UMA IDENTIDADE VISUAL

A identidade visual do PDMMU de cada um dos Municípios pode ser desenvolvida através da criação de um logotipo a ser usado em todos os documentos oficiais realizados pela equipa técnica. Este logotipo não necessita de ser algo muito elaborado e sofisticado, mas que deverá ser uma forma de identificação e diferenciação dos Municípios e respectivos planos.

Exemplo:

Figura 8. Logotipo do PlanMob de Joinville



Fonte: PlanMob JOINVILLE

Figura 9. Logotipo do PlanMob de Foz do Iguaçu



Fonte: PlanMob Foz do Iguaçu

Além destes pontos, o plano deve também abranger o:

- Desenvolvimento de uma Identidade Visual;
- Desenvolvimento de ferramentas de comunicação;
- Planeamento e realização de workshops e audiências.

TAREFA 2: DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO

As ferramentas de comunicação devem ser desenvolvidas de acordo com as capacidades do Município. A comunicação e divulgação das fases de participação do plano podem ser realizadas através de: criação de página na internet, página no Facebook, rádio, jornal, televisão, cartazes, folhetos ou SMS.

A equipa técnica deverá analisar e determinar, em consenso, qual destes meios melhor se adequa ao Município, a fim de assegurar que a população seja devidamente informada sobre o processo de elaboração do plano, actualização dos documentos disponíveis, anúncio de *workshops* e audiências, entre outros.

10º PASSO: ELABORAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE PARTICIPAÇÃO POPULAR

TAREFA 1: PLANEAMENTO E REALIZAÇÃO DE WORKSHOPS

Os *workshops* são reuniões menos formais e mais criativas do que as sessões de apresentação, nos quais um grupo orientado por um facilitador explora temas e desenvolve ideias. O *workshop* pode ser de carácter interactivo, com a participação da equipa técnica de trabalho e da comunidade/ intervenientes envolvidos, e deve ser planeado da seguinte maneira:

1º passo

– definição do objectivo do *workshop* e das actividades que vão ser realizadas.

2º passo

– publicação da convocatória ou convite enviado às entidades públicas/privadas e organizações relacionadas com os transportes e mobilidade.

3º passo

– preparativos finais (local, materiais disponíveis, etc.).

4º passo

– realização do evento do *workshop* (duração máxima de 2 horas). Por exemplo:

- ▶ 10min – abertura do workshop e intervenções dos técnicos;
- ▶ 30 min – realização da actividade 1;
- ▶ 20 min – apresentação de resultados e discussão aberta;
- ▶ 30 min – realização da actividade 2;
- ▶ 20 min – apresentação de resultados e discussão aberta;
- ▶ 10 min – conclusão e encerramento.

TAREFA 2: PLANEAMENTO E REALIZAÇÃO DE AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

As audiências para a participação da comunidade têm de ser amplamente divulgadas pelas estruturas municipais, sedes dos bairros, chefes de quarteirão, etc., para que possam ter uma participação numerosa, de acordo com os critérios a estabelecer por parte destas entidades governamentais locais.

Sempre que houver uma audiência pública ou um *workshop*, deverá ser elaborado um relatório, ou acta, contendo todas as discussões e debates, críticas e sugestões, realizados pelo público presente, bem como uma lista de presenças, que deverá ser assinada por todos os participantes. As audiências devem ser marcadas e divulgadas com a antecedência adequada (não menos que 15 dias).

Ex. Lista de presenças

Tabela 5. Exemplo da organização da lista de presenças

Nome	Entidade que representa	Número de telefone	Email
Alfredo Martins	CEDH	84X XXX XXX	XXXX@gmail.com
Carla Ambrósio	INE	82X XXX XXX	XXXXXX@yahoo.com

Fonte: Elaboração dos consultores

A equipa técnica de trabalho deve planear as audiências públicas seguindo o programa determinado por este manual. Deve ser determinado:

- **O objectivo da Audiência:** indicando qual é o motivo da reunião;
- **A Data, o Local e o Horário:** indicando um local de preferência público, de fácil acesso, em datas que não coincidam com nenhum outro evento importante e em hora que convenha a todos os participantes;
- **Quem deve participar:** a comunidade em geral, as entidades governamentais, privadas e públicas devem e podem participar na audiência;
- **A agenda da audiência:** definir o horário de início, apresentações, discussões e o horário de encerramento do evento;
- **Conteúdo a ser discutido:** ter um foco que oriente as discussões e conversas em torno de determinados assuntos para obter a opinião das pessoas, fazer uma apresentação pública com informações, a fim de debater os conteúdos do Plano;
- **Os expositores:** os indivíduos que vão fazer a apresentação e guiar o processo deverão estar devidamente identificados;
- **Divulgação:** os meios de divulgação da audiência devem ser propostos de acordo com as capacidades de cada Município;
- **Preparativos:** verificação das condições do local, dos materiais a serem usados e dos recursos para a apresentação;
- **Lista de presenças:** para fazer o registo dos indivíduos e entidades que participaram do processo;
- **Minuta da acta:** documento público resultante da reunião de Auscultação, seguido de ampla publicidade sobre o seu conteúdo.

As agendas das Audiências devem conter o programa a seguir, de acordo com o tempo marcado (2h), por exemplo:

- ▶ 10 min – apresentação da equipa de trabalho e abertura;
- ▶ 35 min – apresentação do tema e intervenção da equipa de trabalho;
- ▶ 60 min – espaço para discussão: comentários, dúvidas, ideias;
- ▶ 15 min – anotação das contribuições e conclusão.

Os objectivos que se esperam alcançar com a realização das audiências públicas para que o processo de participação seja contínuo ao longo do plano incluem:

- A promoção do debate e incentivo à participação da sociedade na discussão dos diversos temas abrangidos pelo conceito de mobilidade urbana;
- Abrir espaço para receber as contribuições da comunidade;
- Garantir a ampla difusão das informações sobre o PDMMU, de modo abrangente, com transparência, clareza e objectividade.

Exemplo de possíveis agentes intervenientes nas diferentes etapas de elaboração do plano:

Tabela 6. Exemplo de possíveis agentes intervenientes nas diferentes etapas de elaboração do plano

Etapas	Tipo de participação	Agentes	Objectivos
1 - preparação	Audiência	CTA, ANE, MORHPH	Discussão de cenários
	Participação	População em geral World Bank	Conhecer padrões de mobilidade da população

Fonte: Elaboração dos consultores



NOTA: Os relatos e documentos produzidos durante os *workshops* e audiências públicas ao longo do plano devem fazer parte dos produtos a ser realizados aquando da elaboração do plano, integrando assim o relatório final do PDMMU em forma de Anexo. Também se devem avaliar as contribuições e sugestões, e incorporá-las na proposta do plano, quando necessário.



ACÇÃO 3: ELABORAÇÃO DO PRÉ-DIAGNÓSTICO

O pré-diagnóstico auxiliará na identificação e recolha de informação existente, que contém as características do território do ponto de vista histórico, administrativo, demográfico, sócio-económico, urbanístico e ambiental. Estas análises permitirão medir os dados referentes à mobilidade e aos transportes na etapa seguinte. Assim, os principais elementos a ser obtidos são:

- Ocupação urbana, de acordo com os principais usos do solo e respectiva evolução;
- População residente, emprego e respectiva evolução;
- Identificação dos principais pólos geradores e atratores.

1º PASSO: CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E BREVE HISTÓRICO

O primeiro ponto a ser abordado no pré-diagnóstico é a caracterização do Município, o seu histórico e a sua estrutura administrativa. Esta informação permitirá conhecer um pouco mais o Município e avaliar as suas tendências de desenvolvimento. O histórico do Município, desde a sua criação até à data, deve ser apresentado em texto breve, claro e directo, podendo apresentar imagens ou não, ressaltando também factores importantes relevantes ao tema da mobilidade e transportes.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



texto

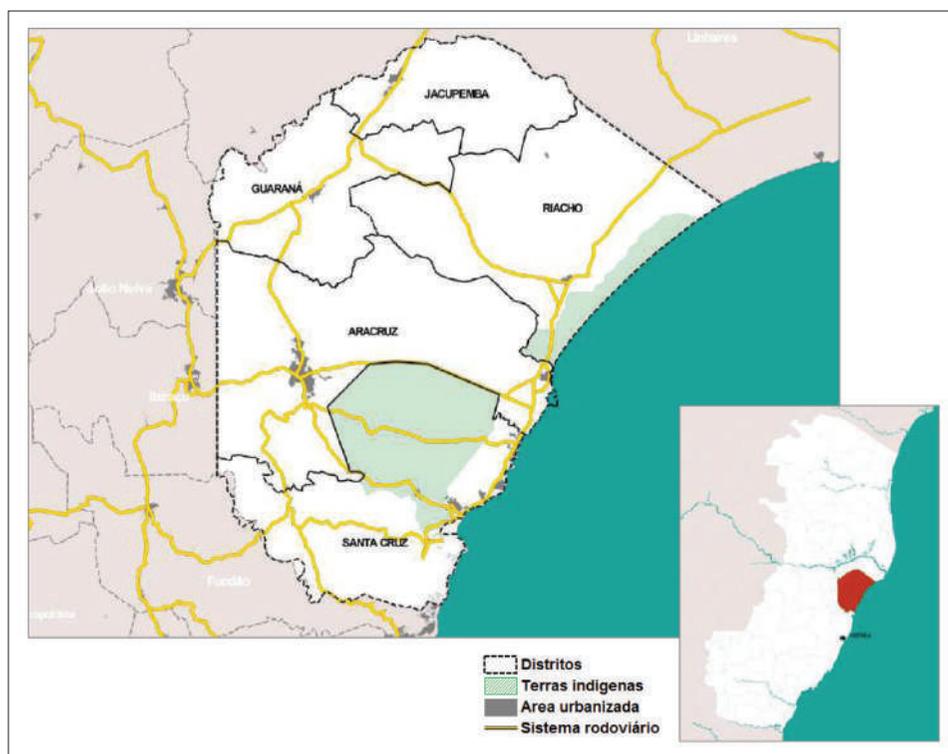


imagens

TAREFA 1: ENQUADRAMENTO TERRITORIAL

O enquadramento territorial deve indicar a localização geográfica do Município, as suas principais características e informações relevantes sobre o mesmo, como por exemplo a totalidade da extensão territorial, os Municípios que o rodeiam, os bairros que fazem parte do mesmo, entre outros. Do mesmo modo, deve ser apresentado o enquadramento territorial do Município em 5 escalas: nacional, provincial, distrital, municipal e bairros.

Figura 10. Localização do Município de Aracruz e subdivisão em distritos



Fonte: Secretaria municipal de obras de aracruz, 2013

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas

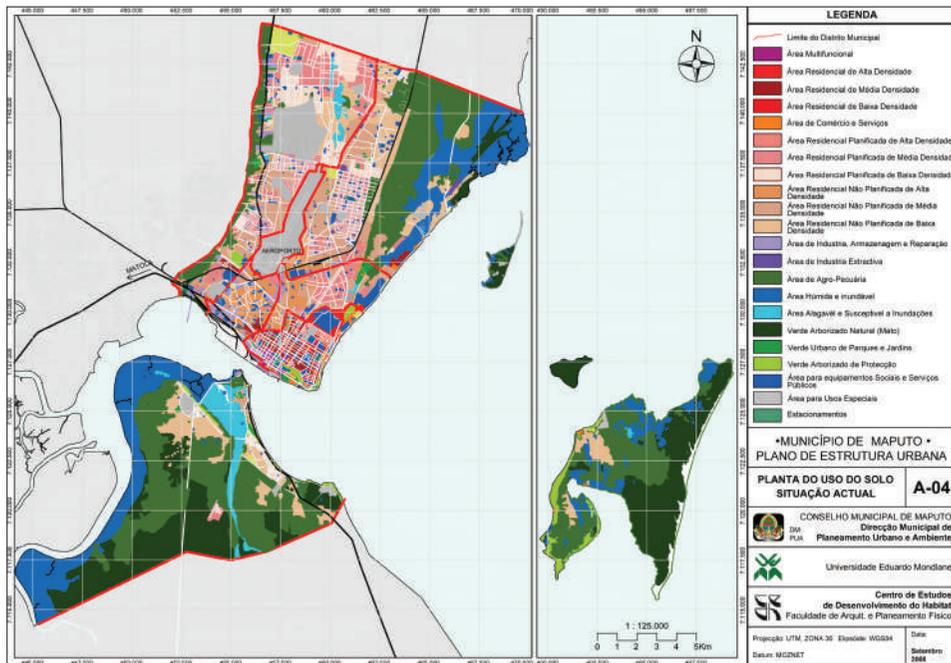


texto

TAREFA 2: O USO DO SOLO

Em relação ao uso do solo, devem procurar-se os mapas de planos existentes (exemplo: PEU) e fazer uma análise da configuração do solo actual e dos principais eixos viários na formação e desenvolvimento da malha urbana.

Figura 11. Uso do Solo do Município de Maputo



Fonte: PEUMM, 2008



NOTA: As densidades de ocupação urbana têm um papel determinante no padrão das deslocações e na necessidade que a população tem de realizar viagens. Densidades de ocupação mais elevadas podem contribuir para tornar o transporte público mais viável, bem como incentivar deslocações mais curtas e, portanto, uma maior utilização dos modos suaves.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas

Além do mapa de Uso do Solo deve também ser recolhido o mapa da Hierarquização Viária, a fim de entender, de antemão, a dinâmica das deslocações da população. Vide página 64, 65 e 66 deste manual: Etapa 2 - Diagnóstico Multimodal (Tarefa 1: Hierarquização Viária).

TAREFA 3: IDENTIFICAÇÃO DOS EIXOS DE EXPANSÃO URBANA

Para além do uso do solo, é necessário identificar os eixos, ou áreas de expansão urbana, e suas restrições de acordo com os Planos de Estrutura Urbana ou Planos Gerais de Urbanização. A previsão das áreas de expansão urbana é extremamente importante, pois auxilia a identificação de novas áreas e novos eixos, temas que irão requerer uma atenção especial no futuro, aquando da procura de transportes e de padrões de deslocação.

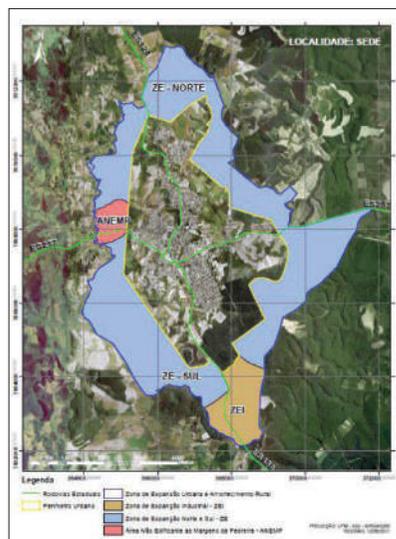
Com base na análise das dinâmicas de crescimento, e inserção da área efectivamente urbanizada vs zonas de expansão delimitadas, acrescida da análise do surgimento de ocupações/crescimento e densidade populacional, é possível verificar as tendências de expansão das áreas urbanizadas.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas

Figura 12. Zonas de expansão e amortecimento rural – Distrito Sede de Aracruz



Fonte: Prefeitura Municipal de Aracruz: PlanMob Espírito Santo - Aracruz, 2014

TAREFA 4: PROJECCÃO DEMOGRÁFICA DA POPULAÇÃO

As projecções demográficas servem para auxiliar o planeamento urbano e de infraestruturas, uma vez que apresentam as possíveis projecções do crescimento da população em determinado ano. Muitas vezes, os eixos de expansão são formados em consequência da explosão demográfica da população, quer através do aumento da taxa de natalidade e migrações, quer através da diminuição da taxa de mortalidade.

Uma vez que os planos de mobilidade têm, em princípio, a duração de 10 anos, torna-se necessário fazer uma análise destes dados para poder prever futuros constrangimentos no sistema de mobilidade. A forma como a população cresce e a razão porque cresce de determinada forma é importante para o planeamento da mobilidade sustentável.

TAREFA 5: DADOS DEMOGRÁFICOS - POPULAÇÃO URBANA E RURAL

Identificação da população localizada no meio urbano e no meio rural, com base nos resultados dos censos eleitorais realizados, destacando o género e realizando uma análise sobre o crescimento demográfico da população. Isto permitirá observar a distribuição da população no território e a formação de outros núcleos urbanos.

Figura 13. População por distrito, por situação de domicílio, 2000 e 2010

Unidades Territoriais	2000				2010				TGCA 00-10 (%a.a.)	
	Total	Urbana	Rural	Txt Urb (%)	Total	Urbana	Rural	Txt Urb (%)		
Distritos	Aracruz	38.306	36.938	1.368	96,4	49.410,0	47.835	1.575	96,8	2,58
	Guaraná	4.453	2.603	1.850	58,5	4.990,0	3.359	1.631	67,3	1,15
	Jacupemba	4.967	3.903	1.064	78,6	6.586,0	5.849	737	88,8	2,86
	Riacho	4.606	2.860	1.746	62,1	5.532,0	3.509	2.023	63,4	1,85
	Santa Cruz	12.305	8.154	4.151	66,3	15.314,0	10.899	4.415	71,2	2,21
Município	Aracruz	64.637	54.458	10.179	84,3	81.832	71.451	10.381	87,3	2,39
Estado	Espirito Santo	3.097.498	2.462.437	635.061	79,5	3.514.952	2.931.570	583.382	83,4	1,27

Fonte: IBGE - Centro Demográfico: PlanMob Espírito Santo - Aracruz, 2014

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



tabelas



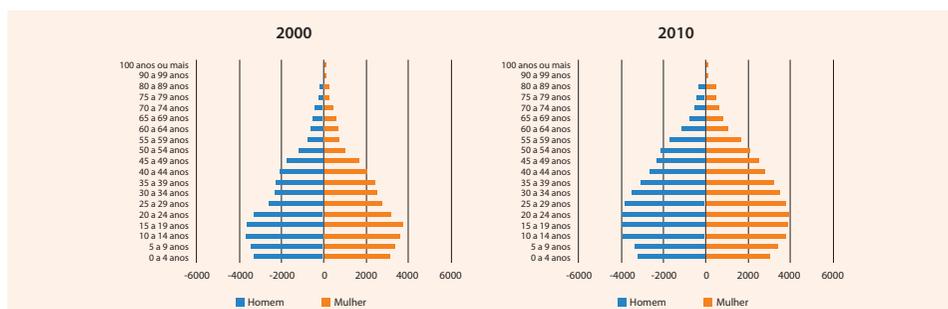
gráficos

TAREFA 6: PERFIL ETÁRIO

É importante para perceber a distribuição etária da população e perceber as transições que ocorreram em função das mudanças nos níveis de mortalidade, fecundidade e esperança de vida, as quais afectam directamente a estrutura etária da população.

Mostra-se interessante fazer, também, uma comparação com o perfil etário de há 10 anos, ou seja, se o último censo da população foi realizado em 2017, a comparação deverá ser realizada com o perfil etário de 2007 do respectivo Município. Nesta análise, deve-se observar a pirâmide para determinar se esta caracteriza uma população mais jovem, que pode indicar pontos positivos quanto ao crescimento e desenvolvimento de população em idade activa e economicamente activa; ou uma população mais envelhecida, o que demonstra que houve um aumento da expectativa de vida naquela região.

Figura 14. Pirâmides de composição etária para o Município de Aracruz, 2000 e 2010



Fonte: IBGE - Censo Demográfico: PlanMob Espírito Santo - Aracruz, 2014

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



gráficos

TAREFA 7: POPULAÇÃO COM DEFICIÊNCIA

Os planos de mobilidade sustentável prezam, também, pela acessibilidade universal na mobilidade, incluindo assim as pessoas com deficiência física. A informação sobre a população com deficiência física pode ser caracterizada por: sexo, idade, tipo de deficiência, seus padrões e meios de deslocação, entre outros. No entanto, pode ser difícil obter esta informação junto de alguns Municípios (por exemplo: em hospitais, centros de saúde), pelo que nem todos conseguirão obter esta informação.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



tabelas



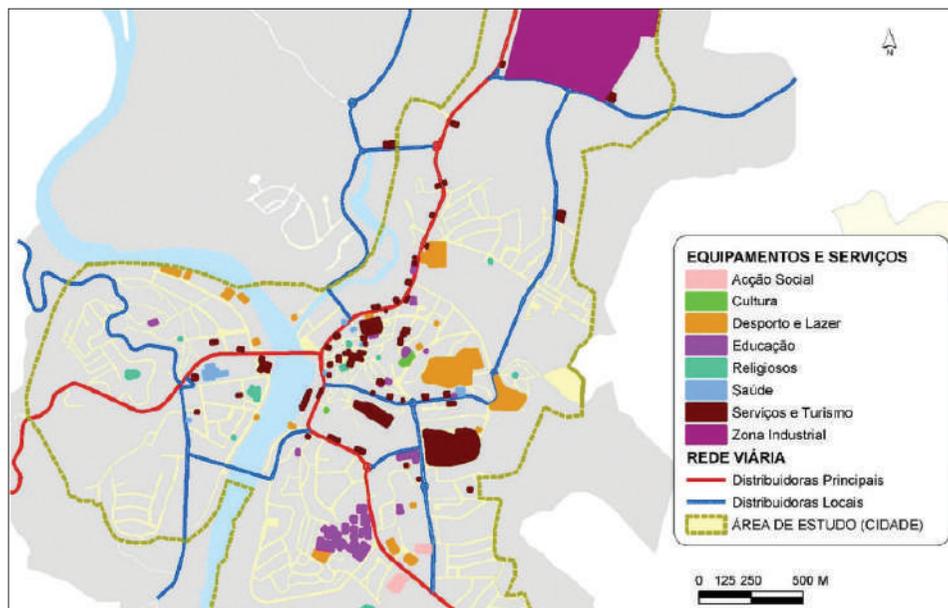
gráficos

TAREFA 8: IDENTIFICAÇÃO DE PÓLOS GERADORES E ATRADORES DE TRÁFEGO

Os pólos geradores de tráfego são pontos específicos, atratores da malha urbana, denominados equipamentos de apoio, que atraem a população e provocam um grande impacto no trânsito. Estes acabam por ser marcados por horários de pico, com um âmbito muito localizado mas que, pela sua localização, acabam por ter consequências ao nível da circulação automóvel e do estacionamento.

A análise dos pólos geradores de tráfego torna-se necessária, pois tem como objectivo diminuir o impacto que os empreendimentos de grande porte muitas vezes causam no tráfego das vias que lhes dão acesso. Estes empreendimentos são capazes de atrair ou produzir um grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região, agravando as condições de segurança de veículos e pedestres.

Figura 15. Pólos atratores de tráfego na cidade de Mirandela



Fonte: Plano de Mobilidade Sustentável de Mirandela, 2008

Os grandes empreendimentos considerados como pólos geradores de tráfego são:

- a) os centros comerciais;
- b) os shoppings;
- c) os edifícios de escritórios;
- d) os pólos industriais;
- e) os núcleos residenciais;
- f) os ginásios;
- g) as escolas;
- h) as universidades e centros técnicos;
- i) os mercados e feiras;
- j) os centros de abastecimento;
- k) os hospitais; e
- l) os terminais rodoviários, ferroviários e de cargas.

TAREFA 9: ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

É necessário realizar um diagrama representativo da estrutura administrativa do Município na sua totalidade, destacando as vereações e os departamentos que são afectos à mobilidade e transportes. Caso estas não existam, deve-se fazer uma análise sobre a falta de inclusão ou criação de órgãos afectos à mobilidade e transportes, bem como as suas consequências para o Município.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas

TAREFA 10: NÍVEL DE ESCOLARIDADE E MATRÍCULAS ESCOLARES

Aqui apresentam-se os níveis de alfabetização geral da população e a sua evolução ao longo dos anos. Também é importante destacar os níveis de instrução da população. O levantamento das matrículas escolares, tanto para o ensino médio e fundamental, como para o ensino superior, tem como objectivo mapear e caracterizar um padrão de viagens diárias com características bastante particulares, as quais estão relacionadas com a sazonalidade da sua ocorrência e, também, ao modo de transporte utilizado.

Assim, as matrículas escolares constituem uma importante variável explicativa da demanda, pois permitem analisar a concentração de matrículas principalmente na zona rural, para que sejam realizadas propostas mais específicas para suprir a alta procura de transporte escolar nestes locais.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



organograma

É necessário mapear as escolas e vias de acesso para que estes dados possam ser utilizados no planeamento da rota do transporte escolar.

Figura 16. Nível de instrução por situação de domicílio, 2010

		Espírito Santo			Aracruz- ES		
		Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Sem instrução e fundamental incompleto	Total	1.488.062	1.125.758	362.304	32.347	26.689	5.659
	(%)	49,51	37,45	12,05	47,00	38,78	8,22
Fundamental completo e medio	Total	516.573	444.328	72.244	12.537	11.069	1.468
	(%)	17,19	14,78	2,4	18,22	16,08	2,13
Medio completo e superior incompleto	Total	734.310	682.522	51.788	19.006	17.489	1.517
	(%)	24,43	22,71	1,72	27,62	25,41	2,2
Superior incompleto	Total	250.877	242.775	8.102	4.666	4.515	152
	(%)	8,35	8,08	0,27	6,78	6,56	0,22
Nao determinado	Total	16.029	14.393	1.636	262	227	35
	(%)	0,53	0,48	0,05	0,38	0,33	0,05
Total	Total	3.005.851	2.509.777	496.074	68.819	59.988	8.830
	(%)	100	83,5	16,5	100	87,17	12,83

Fonte: IBGE - Centro Demográfico: PlanMob Espírito Santo - Aracruz, 2014

Figura 17. Total de matrículas e unidades para ensino fundamental e médio, 2012

Dependência Administrativa	Matrículas		Unidades de Ensino
	Total	%	
Rural	2.178	8%	17
Estadual		0%	
Federal		0%	
Municipal	2.178	8%	17
Privada		0%	
Urbana	24.857	92%	52
Estadual	6.281	23%	7
Federal	536	2%	1
Municipal	15.456	57%	36
Privada	2.584	10%	8
Total	27.193	100%	69

Fonte: INEP - Microdados do censo escolar: PlanMob Espírito Santo - Aracruz, 2014



NOTA: Para o Plano, o que mais importa nesta tarefa são os movimentos de ida e volta realizados pelos alunos/estudantes e o modal utilizado. Este dado deve apontar e garantir que os estudantes, principalmente crianças e adolescentes, estudem num local próximo das suas casas.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



tabelas



gráficos

TAREFA 11: EMPREGO

Deve ser feita uma análise da evolução dos empregos e uma comparação entre os empregos formais e os informais, bem como as suas respectivas áreas de actuação, para determinar a taxa de desemprego existente. O desemprego é um dos principais problemas enfrentados, pois representa uma ausência de rendimento de boa parte da população.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



tabelas



gráficos

TAREFA 12: ACTIVIDADES ECONÓMICAS

É necessário procurar dados sobre os sectores de actividade económica e a população empregue em cada um destes sectores. Devem destacar-se as principais actividades e fazer uma análise da demanda do Município, pois isto permitirá mapear padrões significativos de viagens diárias.

A grande dificuldade na manipulação destes dados deve-se à unidade de agregação da informação, sendo necessárias análises conjuntas com outras bases de dados e pesquisas disponíveis. Outro aspecto de interesse a ser destacado relativamente aos empregos prende-se com o local de exercício do trabalho em relação ao local de morada.

Figura 18. Empregos formais e média salarial por sectores, 2006 e 2011

Sector		2006	2011
1 - Extrativa mineral	Pessoal ocupado assalariado (pessoas)	138	216
	Media Salarial	1.176,15	2.125,56
2 - Indústria de transformayao	Pessoal ocupado assalariado (pessoas)	1.343	4.606
	Media Salarial	2.773,80	2.673,14
3 - Serviços industriais de utilidade pública (pessoas)	Pessoal ocupado assalariado	1.581	311
	Media Salarial	1.807,15	1.825,07
4 - Construção Cível	Pessoal ocupado assalariado (pessoas)	1.115	4.064
	Media Salarial	1.195,02	1.688,62
5-Comércio	Pessoal ocupado assalariado (pessoas)	568	3.625
	Media Salarial	774,50	923,04
6 - Serviços	Pessoal ocupado assalariado (pessoas)	7.324	7.800
	Media Salarial	1.409,97	1.623,74
7 - Administração Pública	Pessoal ocupado assalariado (pessoas)	3.517	4.196
	Media Salarial	1.357,77	1.595,02
8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Pessoal ocupado assalariado (pessoas)	794	799
	Media Salarial	610,19	728,32
Total	Pessoal ocupado assalariado (pessoas)	20.543	25.617
	Media Salarial	1.601,41	1.697,61

Fonte: RAIS: PlanMob Espírito Santo - Aracruz, 2014

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



tabelas



gráficos

TAREFA 13: CRESCIMENTO DO PARQUE AUTOMÓVEL - TAXA DE MOTORIZAÇÃO

Deve obter-se a taxa de motorização do Município, calculada a partir do número de automóveis por mil habitantes. Do mesmo modo, é importante fazer comparações com dados de anos anteriores no Município, dependendo da disponibilidade da informação e a capacidade de cada Município.

Os dados relativos ao crescimento do parque automóvel no Município permitem identificar e quantificar a evolução da frota veicular individual e analisar possíveis aumentos significativos no número de veículos motorizados, incluindo carros e motocicletas, para os comparar às tendências de crescimento do parque automóvel nacional. Estes dados podem ser obtidos junto do INATTER, da Polícia de Trânsito, entre outros.

Figura 19. Taxa de motorização, 2000, 2005, 2010

	Ano	Pop	Automóveis	Taxa de motorização
Aracruz	2001	64.637	5.762	89,1
	2005	72.283	7.570	104,7
	2010	81.832	12.659	154,7

Fonte: IBGE e DENATRAN: PlanMob Espírito Santo - Aracruz, 2014



NOTA: É importante que sejam realizadas comparações com dados de anos anteriores, dependendo da capacidade de cada Município e da disponibilidade de informação.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



tabelas



gráficos

2º PASSO: SITUAÇÃO DA MOBILIDADE URBANA NO MUNICÍPIO – CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROBLEMÁTICA

É extremamente importante avaliar o estado da arte no momento da realização dos planos, contextualizando a problemática e destacando os principais problemas enfrentados no sistema viário e de transportes do Município, assim como as suas causas e consequências na vida da população e a sua relação com o desenvolvimento económico do Município.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



texto



imagens

3º PASSO: IDENTIFICAÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO LEGISLATIVA NACIONAL EXISTENTE SOBRE MOBILIDADE E TRANSPORTES

Identificar a existência de programas, planos, regulamentos e posturas de estradas, transportes e trânsito, e/ou de expansão dos serviços e/ou de monitoria dos serviços a nível local (Municípios e distritos) e a nível nacional, quando se tratar de estradas nacionais dentro do perímetro urbano, relevantes para a elaboração dos PDMMU e dos regulamentos. Após a identificação destes

instrumentos, deve ser realizada uma análise básica do seu conteúdo e se o mesmo é compatível com os PDMMU a serem propostos.

VIDE
ANEXO 1

Por exemplo: A documentação legislativa nacional sobre mobilidade e transportes limita-se a 4 principais documentos:

- A política dos transportes em Moçambique;
- Política e estratégia de estradas em Moçambique;
- Código de estrada;
- Regulamento de Transporte em Veículos Automóveis e Reboque.

COMO
APRESENTAR A
INFORMAÇÃO

A
texto

EXEMPLO DE BOAS PRÁTICAS: PLANO DIRECTOR DE MOBILIDADE URBANA DA MICRORREGIÃO DE JOÃO PESSOA – PDMU JOÃO PESSOA 2017

João Pessoa é um Município brasileiro, capital e principal centro financeiro e econômico do estado da Paraíba. A Região Metropolitana de João Pessoa, formada por João Pessoa e mais onze Municípios, tem uma população estimada de 1 253 930 pessoas (2016). Quando o processo iniciou em 2017, o plano veio apresentar do ponto de vista da etapa de preparação, procedimentos iniciais muito claros e produtos concretos definidos para as restantes etapas do plano.

O relatório do plano de trabalho começou por definir a metodologia a seguir para elaboração do plano, as diretrizes e estrutura do diagnóstico, um cronograma detalhado com as fases, actividades e tarefas descritas em cada macro-actividade. São descritas todas estas actividades e tarefas em seguida, e além da matriz de responsabilidades alocadas a equipa de trabalho, foi elaborada uma estrutura organizacional da equipa de trabalho bem detalhada e com todas as funções definidas.

Figura 20. Técnicos a recolher informação, por ocasião do PlanMob de João Pessoa, 2019



Figura 21. Autocarros em João Pessoa, por Alexandre Pelegi – Diário do Transporte, 2018



Um ponto positivo, é a realização de um cronograma das actividades de participação social, nomeadamente, workshops e audiências públicas, onde é descrita toda a metodologia do workshop, como este se desenrola, quem participa, como participa, as bases apresentadas pelo pré-diagnóstico para discussão e os resultados obtidos/sugestões e directrizes.

Pode ser visto em: <http://www.planmob.joapessoa.pb.gov.br>

ETAPA

2



DIAGNÓSTICO MULTIMODAL

O diagnóstico multimodal (que refere a análise de vários modos de deslocação) é uma etapa de levantamento de campo que foca, principalmente, o sistema viário e de transportes. O principal objectivo desta etapa é conhecer e compreender os mecanismos de deslocação no Município, para que estes possam auxiliar a elaboração das propostas que vão ser implementadas nos PDMMU.

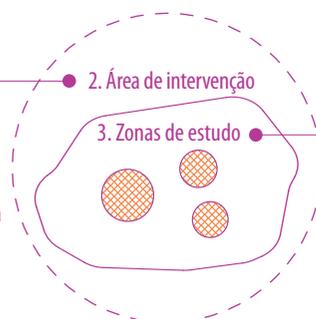
Municípios	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Abaixo de 250 mil habitantes												
Acima de 250 mil habitantes												



ACÇÃO 1: DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O primeiro passo da fase de diagnóstico multimodal diz respeito à delimitação das áreas de estudo para o PDMMU, às quais irão corresponder diferentes análises e propostas, de acordo com a capacidade de cada Município e a relevância da escolha destas áreas.

- 1. Área de estudo alargada:** identifica a bacia de transportes, que corresponde à área de influência dos diferentes sistemas de transporte entre Municípios diferentes. Esta área servirá de base para a elaboração de cenários na etapa do Conceito Multimodal de Deslocações.
- 2. Área de intervenção:** área geográfica que corresponde ao território alvo da elaboração do plano de mobilidade, isto é, ao «território de decisão», para o qual serão apresentadas as propostas a elaborar no Plano de Acção.
- 3. Zona de estudo:** área geográfica que vai ser alvo de análise nas diferentes temáticas abordadas no PDMMU e que pode corresponder a uma unidade de recolha, ou ao somatório de várias unidades de recolha de informação.





ACÇÃO 2: ANÁLISE DOS PADRÕES DA MOBILIDADE, PROCURA E OFERTA

Os padrões de mobilidade permitem conhecer o comportamento da população no território a ser estudado. A quantificação e caracterização da procura e oferta de transportes permite avaliar o grau de adequação destas, tanto para a população como para o território. Esta análise deverá ser feita em 10 temáticas estabelecidas neste Manual Metodológico, de acordo com a sua relevância e tamanho de cada Município:

1. Transporte Individual;
2. Estacionamento;
3. Transporte de Táxi/Mototáxi;
4. Transporte Colectivo;
5. Transporte Escolar;
6. Modos Suaves: Sistema de Circulação do Pedestre e Sistema Cicloviário;
7. Logística Urbana: Transporte de Cargas;
8. Sistema de Trânsito;
9. Espaço Público;
10. Género nos Transportes.

1º PASSO: TRANSPORTE INDIVIDUAL

O espaço viário disponível é um recurso limitado – muitas vezes escasso – que está sujeito à disputa entre diferentes utilizadores, sendo que o automóvel e o peão são os dois principais. O automóvel individual foi sempre privilegiado, prejudicando por vezes o espaço dedicado aos peões e a outros modos de transporte. Um dos objectivos do Plano é estabelecer um marco geral para o planeamento e gestão das redes de circulação que permitam essa mudança de prioridades, e propor acções específicas a curto e longo prazo, alinhadas com os Planos Directores Municipais, com o PRISE (Programa Integrado do Sector de Estradas da ANE) e com o futuro plano Quinquenal do Governo, para adequar gradualmente a rede viária existente a outras formas mais sustentáveis de transporte.

TAREFA 1: HIERARQUIZAÇÃO VIÁRIA

O mapeamento da hierarquia viária mostra-se muito importante, pois:

- permite que o Município planeie as suas intervenções a nível da infra-estrutura viária;
- permite elaborar projectos e buscar parcerias para abertura, extensão ou alargamento de vias, pavimentação das existentes, melhoria da sinalização, para além de outras medidas que contribuam para o desenvolvimento da zona rural e do Município como um todo.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas

A definição da hierarquia viária deve tomar em consideração não só a função que cada via cumpre actualmente para a realização das deslocações, mas também o papel de conexão que possa vir a cumprir no futuro devido à expansão da cidade, ao crescimento da demanda e a eventuais mudanças na organização da malha urbana.

Devem ser considerados vários aspectos, por exemplo o nível de desenvolvimento de cada Município e certos critérios de classificação como o fluxo de tráfego, velocidade de operação, necessidade de vagas de estacionamento e intensidade do fluxo de pedestres, dimensão da via, acessibilidade e função, para proceder à classificação destas vias.

Esta informação pode ser obtida nos planos de estrutura urbana, ou planos gerais de urbanização existentes nos concelhos municipais. Caso esta informação não exista, ou não esteja disponível, deverá proceder-se à classificação e hierarquização viária da seguinte forma:

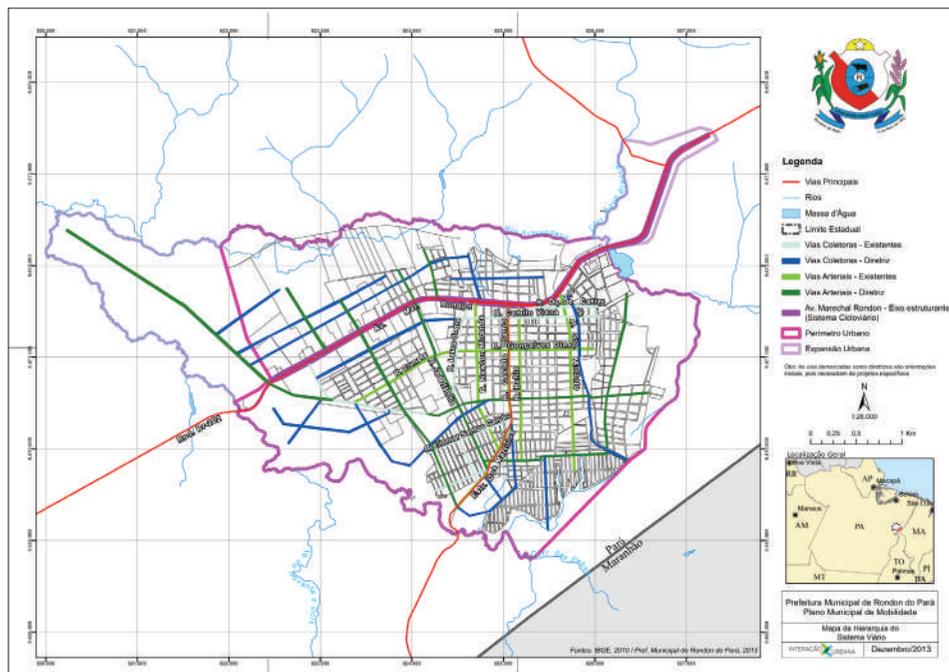
- a) Vias Colectoras (1º Nível);
- b) Vias Distribuidoras (2º Nível);
- c) Vias Locais ou Internas (3º Nível).

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas

Figura 22. Mapa da Hierarquia do Sistema Viário de Rondon do Pará



Fonte: PlanMob de Rondon do Pará - Brasil, 2013



NOTA: Nas zonas rurais, o primeiro passo é realizar o cadastro e o mapeamento de todas as estradas rurais existentes no Município que possam não estar classificadas, de acordo com a capacidade de cada Município.

TAREFA 2: Infra-estrutura VIÁRIA

Para a classificação da infra-estrutura viária devem ser analisados e recolhidos os seguintes elementos, de acordo com as capacidades de cada Município:

1. Tipo de pavimento usado nas faixas de rodagem;
2. Tipo de drenagem associado a cada via;
3. Qualidade das vias (transitáveis, obstruídas);
4. Dimensão e secções de vias;
5. Conservação da infra-estrutura na rede de estradas (pontes, etc.).

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



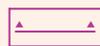
mapas



tabelas



gráficos



secções



fotografias

TAREFA 3: CONTAGEM VOLUMÉTRICA

VIDE
ANEXO 4

Devem ser definidos os principais pontos de contagem volumétrica de fluxo de veículos. A pesquisa de fluxos de tráfego realizada através da contagem volumétrica é feita com a finalidade de se determinar:

- a quantidade de veículos que passam em uma ou mais secções da via;
- o sentido da corrente de tráfego;
- a composição do fluxo de veículos: automóveis, motos, bicicletas, transporte colectivo (dividido em transporte público, escolar e privado), transporte de carga (mostrando a proporção de cada tipo de veículo (utilitário, camiões de 2 ou 3 eixos e camiões de 4 ou mais eixos).

Esta contagem pode ser feita manual ou electronicamente. A contagem manual, destacada nesta tarefa, deve ser feita por equipas de investigadores que utilizem: identificação em forma de coleite, chapéu ou camiseta; pranchas com fichas de contagem e lápis ou caneta para transcrição dos dados (Vide Anexo 4). É o método mais fácil de operação, de baixo custo, e de alta flexibilidade quanto à mudança dos locais de recolha de informação.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



tabelas



gráficos

2º PASSO: ESTACIONAMENTO

O estacionamento é parte integrante da cadeia de mobilidade. Nesta perspectiva, quanto maior for a dependência do automóvel para as deslocações diárias da população, maiores serão as necessidades de oferta de lugares de estacionamento, nomeadamente nos principais pólos atratores.

A gestão adequada do estacionamento pode contribuir para regular a utilização do automóvel, particularmente nas zonas centrais, onde a pressão da procura sobre a oferta é mais elevada.

A escala da recolha de dados de estacionamento deve estar adaptada à área de intervenção onde o PDMMU irá actuar. Estes levantamentos podem abranger toda a área de intervenção e ser realizados de forma exaustiva, ou abranger apenas zonas específicas e perfeitamente delimitadas. Os principais elementos que devem resultar da análise ao estacionamento são:

- identificação da oferta de estacionamento;
- ocupação do estacionamento durante o período diurno e nocturno;
- identificação da tipologia dos utentes do estacionamento (em função do tempo de estacionamento);
- determinação do grau de adequação entre a oferta e a procura de estacionamento.

→ OFERTA

A oferta de estacionamento inclui o total de lugares de estacionamento devidamente assinalados na via pública, em parques ou em propriedades privadas, através de sinalização horizontal ou vertical, ou através da diferenciação do pavimento. O modelo de gestão deve identificar, quando possível, se estes lugares são pagos ou gratuitos.

A oferta de estacionamento pode ser de acesso público ou de acesso privado e pode ser classificada em 3 grupos:

Localização do estacionamento na via pública: troços de via onde é permitido o estacionamento, seja de um lado da rua ou de ambos os lados.

Parques de estacionamento de acesso público: edifícios com vagas de estacionamento em regime de acesso público (centros comerciais, prédios comerciais, etc.), edifícios ou parques exclusivamente para estacionamento público.

Estacionamento privativo: vagas em edifícios comerciais ou residenciais de acesso privado e uso exclusivo de proprietários, inquilinos ou pessoas e veículos autorizados.



NOTA: A oferta de estacionamento privado é de acesso restrito e na maior parte dos casos a quantificação da oferta privada é muito difícil de fazer. Assim, deve ser realizada de acordo com a capacidade de cada Município e de acordo com os seus meios.

Figura 23. Estacionamento no centro histórico de Mirandela



Fonte: Plano de Mobilidade Sustentável de Mirandela, 2008

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



tabelas



gráficos

➔ PROCURA

A procura de estacionamento corresponde ao total de veículos estacionados numa determinada área de estudo, podendo estes encontrar-se em situação legal ou ilegal. A análise da procura de estacionamento e a pressão que esta exerce sobre a oferta tem como objectivo apoiar o processo de avaliação sobre o funcionamento do modelo de estacionamento e identificar aspectos em que é necessário introduzir melhorias, principalmente no sistema viário.

A recolha de dados deve abranger os períodos diurno e nocturno, de modo a ser possível enquadrar a pressão sobre o estacionamento associado aos diferentes usos:

Número de veículos estacionados durante o período diurno, incluindo os veículos estacionados ilegalmente.

Número de veículos estacionados durante o período nocturno incluindo, os veículos estacionados ilegalmente.

Tipo de ocupação: legal ou ilegal.



NOTA: A necessidade de regular o estacionamento quer em áreas centrais das cidades, quer em pólos atratores é de suma importância, bem como em cidades turísticas em épocas consideradas atractivas para o turismo.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



tabelas



gráficos



fotografias

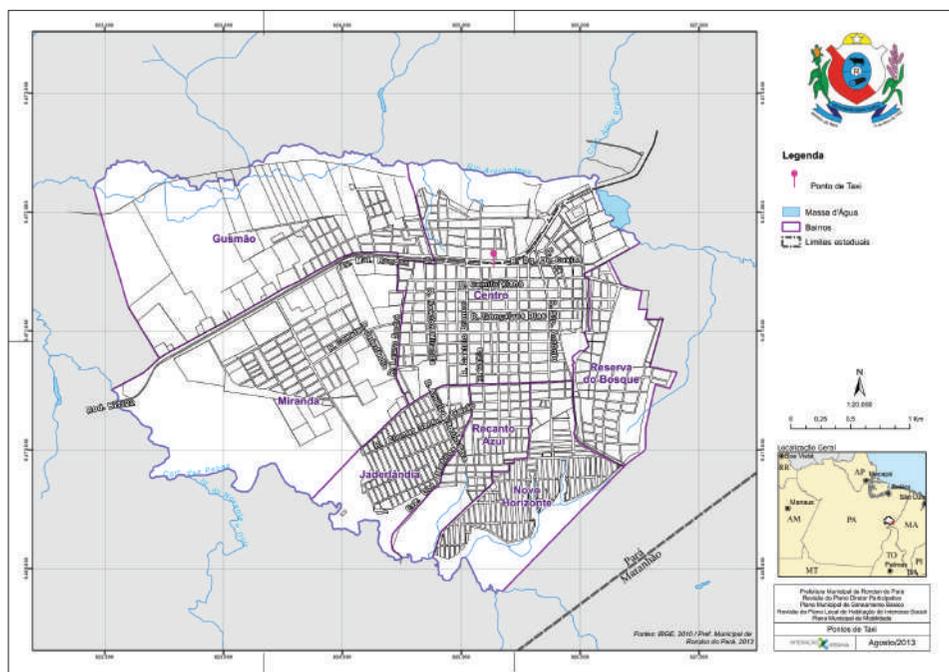
3º PASSO: SERVIÇO DE TÁXI

O táxi tem um papel importante enquanto alternativa ao transporte individual, já que é capaz de responder a procuras diferenciadas, permitindo uma opção mais próxima do transporte individual, com um serviço praticamente porta-a-porta. No meio urbano, o serviço de táxi está muitas vezes associado à realização de deslocações de emergência, turismo, lazer ou negócios, proporcionando o acesso a áreas onde existe uma oferta limitada de transportes públicos, ou onde a utilização do transporte individual é condicionada e/ou é difícil estacionar.

TAREFA 1: MAPEAMENTO DA OFERTA

A caracterização da oferta do serviço de táxi ao nível municipal ou intermunicipal, deve compreender a análise dos principais elementos que definem a qualidade de serviço da rede. Faz igualmente parte definir o papel dos táxis no transporte urbano e a forma de distribuição espacial da oferta, se foram ou não adoptados pontos fixos para estacionamento dos veículos, com ou sem limite de vagas.

Figura 24. Mapa de pontos de táxi de Rondon do Pará



Fonte: PlanMob de Rondon do Pará - Brasil, 2013

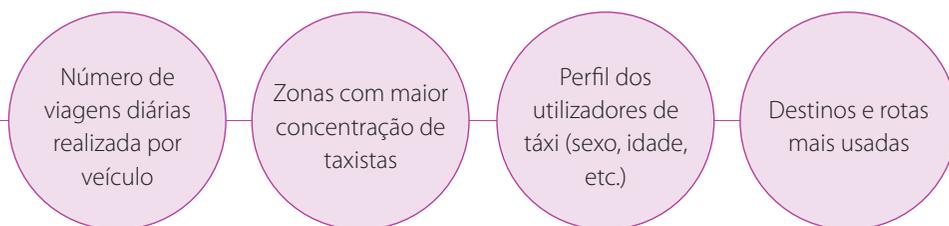
Os elementos a caracterizar poderão ser:

- Localização e análise da cobertura territorial (rotas) de todas as praças de táxi;
- Operadores de táxi registados e as áreas que servem;
- Análise da cobertura dos principais pólos geradores e atratores.

➔ PROCURA

A identificação da necessidade de táxis e mototáxis permitirá aos Municípios realizar um melhor planeamento do contingente de táxis, numa perspectiva global, tendo em consideração as diferenças de ocupação na área de intervenção. É difícil conhecer com exatidão a procura deste serviço, pois ainda que seja possível solicitar esta informação às associações de táxis, muitas vezes estas não dispõem dos dados necessários.

Portanto, por meio de entrevistas ou inquéritos dirigidos aos taxistas e as respectivas associações de táxis, deve-se procurar levantar e entender alguns dados importantes para esta análise que podem ser:



COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



tabelas



gráficos

4º PASSO: TRANSPORTE COLECTIVO

Um factor comum nos Municípios menos populosos é a ausência de um sistema de transporte público colectivo integrado, bem estruturado. Esta situação simplifica, nos Municípios menores, a avaliação desta temática, bastando apenas relatar esta condição. Isto significa recomendar aos Municípios que regulem qualquer tipo de sistema de transporte colectivo público existente, quer seja um sistema integrado (exemplo: TPM/TPB) ou isolado (exemplo: Chapas 100 - em alguns Municípios).

Se o sistema de transporte já estiver devidamente estruturado no Município, é possível definir metas para aumentar o número de passageiros transportados, ou para melhorar a qualidade de prestação do serviço. Na análise do transporte público, dependendo do âmbito específico de cada plano em cada Município, pode revelar-se importante analisar a oferta e a procura do transporte escolar, uma vez que este pode representar uma percentagem importante das deslocações nos Transportes Públicos Privados. Esta análise poderá ser mais relevante nos meios rurais ou em áreas de baixa densidade.

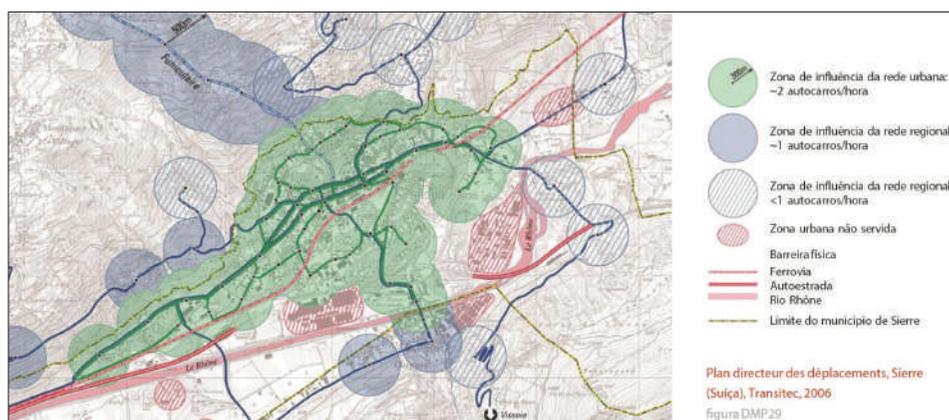
→ OFERTA

TAREFA 1: COBERTURA TERRITORIAL DA REDE DE TRANSPORTES E PONTOS DE PARAGEM

A caracterização da oferta deve procurar compreender como está estruturada a hierarquização da oferta. Por forma a avaliar o modelo de funcionamento da oferta actual, propõe-se o levantamento dos percursos de cada uma das linhas e principais paragens servidas, horários e velocidades comerciais em meio urbano e fora deste.

A informação sobre os principais corredores de transporte público existentes deve ser mapeada e a indicação dos vários pontos de paragem ao longo da rede também. Isto permitirá avaliar a cobertura geográfica da rede e caracterizar o serviço oferecido.

Figura 25. Exemplo de cobertura geográfica



Fonte: Manual de metodologias e boas práticas para a elaboração de um plano de mobilidade sustentável, 2008

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas

→ PROCURA

TAREFA 2: AVALIAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO

A avaliação da procura de transportes públicos pode ser realizada através de:

- inquéritos à população e aos transportadores sobre a mobilidade;
- dados de contagens no âmbito do PDMMU.

a. AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO

A pesquisa de avaliação do serviço de transporte público colectivo tem como objectivo identificar o grau de satisfação da população em relação à qualidade em diversos aspectos dos serviços prestados. Para tal, devem ser realizadas entrevistas à comunidade, levantando o perfil socio-económico dos pesquisados e a frequência de uso do transporte público, de acordo com a capacidade de cada Município.

Nestas entrevistas podem ser avaliados certos indicadores, cuja classificação pode variar entre: MUITO BOM, BOM, MÉDIO, MAU, PÉSSIMO. Exemplo:

PESQUISA DE AVALIAÇÃO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO						
Nome do Técnico:	_____	Data:	_____	Hora da entrevista:	_____	
Nome do entrevistado:	_____	Município:	_____			
Sexo:	_____	Idade:	_____	Profissão:	_____	
Possui algum veículo automóvel?	Sim _____ Não _____	Se sim, quantos: _____				
Usa o transporte público colectivo com frequência?	Sim _____ Não _____					
Se Sim, quantos dias por semana usa:						
Seg _____	Ter _____	Qua _____	Qui _____	Sex _____	Sáb _____ Dom _____	
		M.BOM	BOM	MÉDIO	MAU	PÉSSIMO
Tempo de Viagem						
Tempo de espera nas paragens						
Comportamento dos condutores						
Segurança dentro do transporte						
Conforto						
Limpeza no interior do transporte						
Informação à população						

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



texto



tabelas



gráficos



inquéritos

b. AVALIAÇÃO DOS OPERADORES

Em função dos dados disponibilizados pelos diferentes fornecedores ou operadores, ou dos dados que possam ser recolhidos através da realização de trabalhos de campo, devem ser considerados os seguintes indicadores:

- Total de viagens por operador de transporte;
- Distribuição horária das viagens;
- Numero médio de passageiros por viagem;
- Principais pontos de paragem;
- Distância média percorrida.

TAREFA 3: PESQUISA ORIGEM-DESTINO DE TRANSPORTE PÚBLICO

Pesquisas de Origem-Destino (OD) são instrumentos vitais para o planeamento de transportes, pois fornecem dados para o conhecimento da natureza das deslocações da população no espaço urbano através de entrevistas. As entrevistas devem ser realizadas em dias úteis, sem que estes coincidam com o período de férias escolares.

Os resultados destas entrevistas devem ser analisados e posteriormente usados para o desenvolvimento e actualização dos planos de mobilidade. De um modo geral, as pesquisas OD são domiciliares e sustentadas em amostras. Como representam um custo elevado, já que necessitam de uma grande mobilização, são normalmente realizadas apenas de dez em dez anos.

VIDE
ANEXO 5

Os passos para a realização da entrevista são:

1. Determinar a área de estudo;
2. Determinar o zoneamento (tendo em conta o sistema de transporte, os equipamentos urbanos, as barreiras físicas, as áreas vazias, o crescimento de áreas urbanizadas, os novos equipamentos urbanos e de transporte);
3. Identificar o público alvo (tamanho da amostra em número de domicílios);
4. Divulgação da pesquisa;
5. Recolha dos dados (visita aos domicílios);
6. Análise dos dados;
7. Apresentação dos resultados.



NOTA: Antes da entrevista, o pesquisador deverá:

- conhecer bem e procurar familiarizar-se o máximo possível com o questionário;
- verificar se está na posse da sua identificação e se tem todo o material necessário para a realização das entrevistas (crachá de identificação; BI; lista e imagem aérea dos domicílios para pesquisa; pranchas e questionários impressos; lápis ou caneta; telefone celular).



Vale a pena ver:

Para melhor aprofundamento veja o manual: OD - Pesquisa Origem

Destino 2017 (50 anos): A Mobilidade Urbana da Região Metropolitana de São Paulo Em Detalhes encontrado no mesmo website.

Ou visite o website:

<<http://www.metro.sp.gov.br/pesquisaod/>>



Estas entrevistas OD devem ser realizadas durante o pico do transporte, ou seja, no começo da manhã e no final do dia, quando o movimento é maior.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



tabelas



gráficos



inquéritos

5º PASSO: TRANSPORTE ESCOLAR

➔ OFERTA

Nas zonas rurais, a distribuição da população é feita de forma dispersa. A baixa densidade demográfica, a dispersão espacial da população e as limitações do sistema viário dificultam uma oferta regular de linhas de transporte. A desigualdade e a falta de oportunidades causam muitas dificuldades na educação, onde a falta de transporte para aceder aos estabelecimentos de ensino é um dos principais problemas. O levantamento da oferta de transporte escolar deve ser baseado em dados demográficos, previamente recolhidos na fase de pré-diagnóstico, e nas condições socioeconômicas da população.

Nas zonas urbanas, o rápido crescimento dos transportadores privados requer uma análise da frota dos autocarros escolares, da sua capacidade e das suas principais rotas dentro da área de intervenção. Os principais percursos do transporte escolar devem ser mapeados para se poder analisar a deficiência dos mesmos e as suas causas.

→ PROCURA

Em função dos dados disponibilizados pelos diferentes fornecedores ou operadores, ou dos dados recolhidos através da realização de trabalhos de campo, devem ser considerados os seguintes indicadores:

- Viagens diárias por transportador (números);
- Distribuição horária das viagens (nº de viagens por hora);
- Número médio de passageiros por viagem (números);
- Principais pontos de paragem (enumerar e atribuir um nome, assim como localizar no mapa);
- Distância média percorrida (em km).

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



tabelas



gráficos

6º PASSO: MODOS SUAVES

São designados modos suaves os modos de transporte não motorizados, o pedonal e o ciclável. Em Moçambique, as políticas de planeamento e de transportes deram, de certa forma, prioridade ao automóvel, negligenciando as necessidades dos peões e dos ciclistas, apesar de na sua legislação da Política de Transportes estar incluído o incentivo a estes meios.

No meio urbano, existe uma elevada percentagem de deslocações que poderiam ser realizadas a pé ou de bicicleta, contudo, para tal, seria fundamental a existência de redes pedonais e/ou cicláveis contínuas, confortáveis e seguras, capazes de assegurar uma mobilidade universal.

No meio rural, estas deslocações já acontecem, mas com falta de infra-estrutura adequada e de políticas de planeamento direccionadas para tal. Diversos estudos demonstram que o modo pedonal é o mais eficiente nas deslocações até 1 km, enquanto a bicicleta é uma opção mais competitiva nas deslocações até 4 km. As infraestruturas cicloviárias de carácter urbano em Moçambique são praticamente inexistentes.

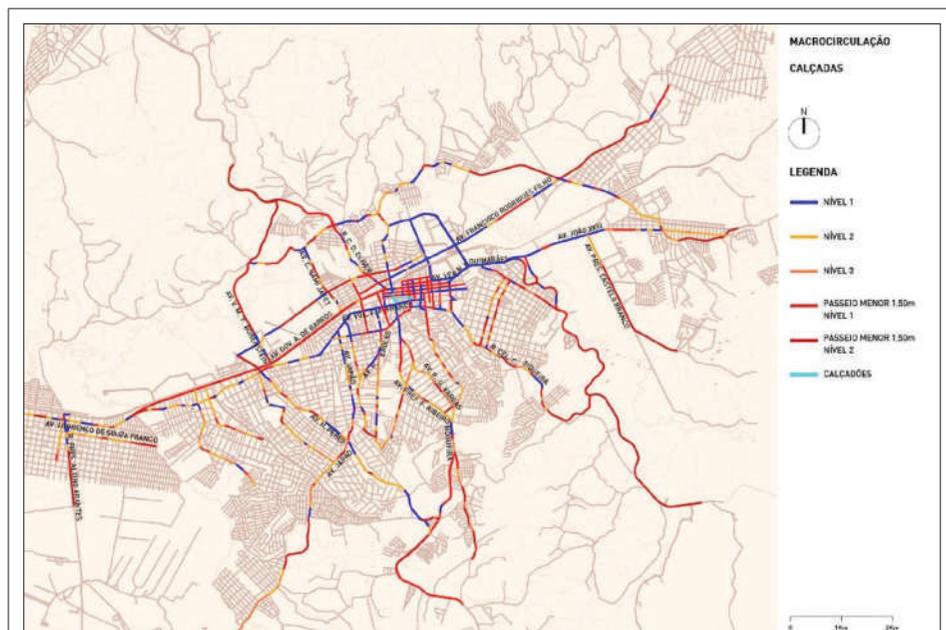
a. SISTEMA DE CIRCULAÇÃO DO PEDESTRE

→ OFERTA

TAREFA 1: AVALIAR A CAPACIDADE DE ANDAR (WALKABILITY) CARACTERIZANDO AS INFRAESTRUTURAS PEDONAIS

Caminhar é uma das formas mais antigas e básicas de deslocação humana, pois é barato e acessível e não exige a instalação de qualquer equipamento específico, excepto no que toca as pessoas portadoras de necessidades especiais. Muitos Municípios moçambicanos enfrentam sérios problemas relativamente à implantação de infraestruturas de qualidade para caminhar e à realização de trabalho de manutenção nas infraestruturas existentes.

Figura 27. Levantamento do estado das calçadas em Mogi das Cruzes



Taba 6: Estatística da situação das calçadas do sistema viário principal avaliado

Categoria	Ext.(km)	%
Nível 1 (bom estado de conservação)	33	23%
Nível 2 (estado regular de conservação)	28	20%
Nível 3 (estado ruim de conservação)	10	7%
Nível 1 com largura menor de 1,20 m	33	23%
Nível 2 com largura menor de 1,20 m	37	26%

Fonte: PlanMob de Mogi das Cruzes, 2016

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



tabelas



gráficos



inquéritos



secções



fotografias

➔ PROCURA

TAREFA 2: IDENTIFICAR FLUXOS PEDONAIS

A análise relativa às redes e deslocamentos pedonais deverá englobar a caracterização das principais zonas e percursos dos peões (onde se concentram os maiores fluxos, de modo a que seja possível estabelecer uma hierarquização dos percursos e analisar a coerência da rede pedonal).

A identificação de fluxos pedonais deve ser realizada junto dos pólos atratores, como por exemplo jardins, parques, praças, escolas e outros equipamentos de uso colectivo (saúde, culturais, desportivos, comerciais, entre outros) e deve ser mapeada de acordo com a capacidade de cada Município.

TAREFA 3: ANÁLISE DOS ELEMENTOS DE ACESSIBILIDADE E DESENHO UNIVERSAL DE INFRAESTRUTURAS

É necessário avaliar o estado de conservação de algumas infraestruturas e plataformas de mobilidade, tais como passeios, bermas de estrada, pontos de paragem de transporte público e terminais de embarque, para entender os níveis de intervenção necessários, a fim de melhorar a acessibilidade nas ruas. Esta tarefa tem uma ligação directa com a Tarefa 1 e 2 estabelecidas anteriormente.

Figura 28. Levantamento do estado das infraestruturas

 Calçadas*	 Faixas de pedestres*	 Refúgio de pedestres*	 Extensões de calçada*
 Rampas de pedestres	 Orientação para deficientes	 Sinalização viária e orientativa	 Semáforos de pedestres com contagem regressiva
 Iluminações	 Assentos	 Bebedouros	 Protecção contra condições climáticas
 Meio-fio	 Recipientes de resíduos	 Edifícios com beiradas activas	 Arbonização e paisagismo
 Faixas de retenção	 Iluminação	 Estacionamento na rua	 Parquímetros
 Paradas de transporte colectivo	 Abrigos de transporte colectivo	 Estações de transporte colectivo	
 Faixas de tráfego	 Semáforos	 Sinalização	
 Sinalização	 Estacionamento exclusivo	 Balizadores	

Fonte: Global Street Design Guide

Exemplo:



Passeios: Rua da Argélia, Maputo



Paragem de transporte público:
Avenida Eduardo Mondlane,
Maputo



Terminal de Transportes públicos:
Museu, Maputo

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



secções



fotografias



Vale a pena ver:

Para melhor aprofundamento veja o manual: OD - Pesquisa Origem



O Global Street
Design Guide



Transit Street
Design Guide



Urban Street
Design Guide.



Guia para Mobilidade
Acessível em Vias Públicas

A NATO publicou uma série de manuais que estabelecem uma nova referência mundial para o desenho de vias urbanas. Estes podem ser vistos em <https://nacto.org/publications/design-guides/>

Pode ser visto em <https://www.mobilize.org.br/estudos/31/mobilidade-acessivelna-cidade-de-sao-paulo.html>

b. SISTEMA CICLOVIÁRIO

Em boa parte dos Municípios moçambicanos, principalmente no centro e norte do país, ainda não está concretamente estabelecida uma rede de transporte colectivo público eficiente e de qualidade, fazendo com que a população use meios mais suaves de deslocação como caminhar, pedalar e usar tracção animal. Este factor pode constituir uma oportunidade para incentivar o uso da bicicleta para actividades quotidianas e de deslocação num raio de até 4 Km.

VIDE
ANEXO 3

Pode representar uma oportunidade para o incentivo de Municípios cicloinclusivos, no sentido de começarem a planear infraestruturas de apoio ao modo ciclovitário, onde os órgãos municipais e provinciais se comprometem a levar a cabo um planeamento a longo prazo que envolva a bicicleta e o caminhar, sensibilizando os intervenientes públicos e privados quanto aos benefícios do uso da bicicleta.

A ciclo-mobilidade é considerada o futuro das deslocações de curta e média distância. Por esta razão, a inclusão da bicicleta nas deslocações urbanas deve ser considerada como um elemento fundamental para a implementação do conceito multimodal.

Figura 29. Seis maneiras para incentivar Municípios ciclo inclusivos



Fonte: Guia de Planeamento Ciclo inclusivo



NOTA: É necessário que, ao fazer a avaliação do sistema ciclovitário, a equipa de trabalho mencione a existência de qualquer infra-estrutura, ou medidas tomadas previamente pelo Município que regulamentem o uso da bicicleta.



Vale a pena ver:



Guia de Planeamento Ciclo inclusivo

Mostra como a bicicleta pode ser introduzida no planeamento da mobilidade urbana e a sua relação com outros veículos motores e outros modos suaves de mobilidade.

Pode ser visto em:

<https://itdpbrasil.org/guia-ciclo-inclusivo/>

Assim, é importante fazer uma análise do transporte ciclável nos Municípios e identificar os principais problemas e oportunidades encontrados, pois isto permitirá que sejam propostas medidas concretas para a construção de uma infra-estrutura ciclável, de acordo com a capacidade de cada Município.

TAREFA 1: PESQUISA DA CIRCULAÇÃO DE CICLISTAS

A caracterização da circulação de ciclistas deve ser realizada por meio de entrevistas realizadas nos pontos de maior circulação de bicicletas no Município, indicados pela equipa de trabalho para identificar os percursos cicláveis das pessoas. O objectivo da pesquisa é traçar um perfil dos utilizadores de bicicleta através de um pequeno inquérito que contenha os seguintes indicadores:

PESQUISA DA CIRCULAÇÃO DE CICLISTAS DO MUNICÍPIO _____

1. Idade e género: _____ M _____ H _____
 2. A frequência de uso: quantos dias da semana pedala:
Seg _____ Ter _____ Qua _____ Qui _____ Sex _____ Sáb _____ Dom _____
 3. Há quanto tempo usa a bicicleta (anos): _____
 4. Quanto tempo pedala por dia (min/horas): _____
 5. Grau de escolaridade: 1º ciclo _____ 2º ciclo _____ Ensino médio _____ Licen. _____
 6. Origem-Destino: _____ - _____
 7. Motivação para o uso da bicicleta; _____
 8. Principais problemas enfrentados no dia-a-dia (mínimo 3): _____
- Data da pesquisa: _____ - _____ - _____





Figura 30. Factores importantes na escolha do caminho por parte dos ciclistas e motivo principal do uso da bicicleta

Motivo de viagem	Parcela das respostas	Factor	Parcela das respostas
Trabalho	52%	Menor distância	73%
Compras	13%	Melhor pavimento	12%
Estudo	10%	Menor declividade	8.0%
Outros	10%	Iluminação da via	4.6%
Lazer	5.1%	Arbonização da via	2.6%
Saúde	3.9%		
Levar/Acompanhar Estudo	3.9%		
Levar/Acompanhar	2.1%		

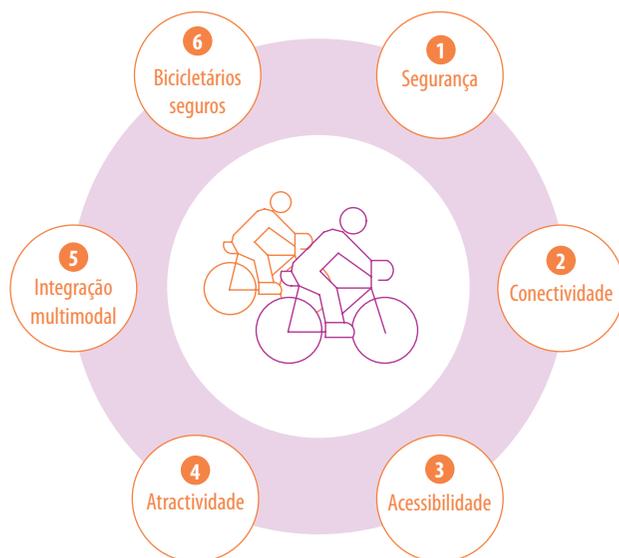
Fonte: PlanMob do Espírito Santo - Aracruz, 2014



TAREFA 2: CRIAÇÃO DE UMA REDE CICLOVIÁRIA

Para se entender o que é uma rede cicloviária é preciso perceber que a rede viária urbana também é utilizada por ciclistas. O processo de implementação de uma rede coerente de ciclovias deve obedecer a um planeamento estratégico, através da criação de uma rede ciclável abrangente e conectada, que permita atingir níveis de mobilidade e acessibilidade semelhante à dos outros modos de transporte.

Basicamente, um sistema cicloviário deve apresentar:



Para que os Municípios do país incluam a bicicleta no planeamento do transporte, além de uma infra-estrutura dedicada à bicicleta, é necessário que se adopte um conjunto de estratégias que, para obter sucesso, necessita de vontade política e da colaboração de todos os envolvidos. Estas estratégias passam por realizar:

- medidas de desestímulo ao uso do automóvel;
- redistribuição do espaço viário, moderação de tráfego;
- criação de sistemas de bicicletas compartilhadas; e
- integração da bicicleta noutros modos de transporte.

COMO
APRESENTAR A
INFORMAÇÃO



mapas



7º PASSO: LOGÍSTICA URBANA – TRANSPORTE DE CARGAS

O transporte de carga é necessário para a deslocação de mercadorias, alimentos e utensílios que são utilizados e consumidos. As actividades produtivas necessitam de apoio logístico, que envolve movimentação, armazenamento e transporte de cargas. Deve ser efectuada uma análise do impacto da distribuição de mercadorias urbanas (principalmente nos mercados e feiras), incidindo sobretudo nas áreas urbanas sujeitas ao atravessamento de veículos pesados. Portanto, é necessário identificar:

- Principais eixos utilizados pelos veículos pesados;
- A oferta e procura de espaços destinados a operações de cargas e descargas;
- Principais zonas de conflito.

→ OFERTA

TAREFA 1: IDENTIFICAÇÃO DE CENTROS LOGÍSTICOS

É necessário identificar e mapear os principais centros logísticos no Município e realizar uma análise sobre os impactos que estes têm sobre os mesmos, de acordo com a capacidade de cada Município. Nesta análise deverão ter-se em conta os seguintes factores que podem ser obtidos nos Conselhos Municipais e PEU:

- A localização e o tipo das indústrias presentes;
- A existência de infra-estruturas de transportes, tais como portos, aeroportos e terminais ferroviários de mercadorias;
- A dimensão e a tonelagem dos veículos com permissão de circular nas áreas urbanas;
- A regulamentação de acesso e de operações de carga/descarga;
- Lugares de estacionamento reservados para as operações de carga/descarga.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



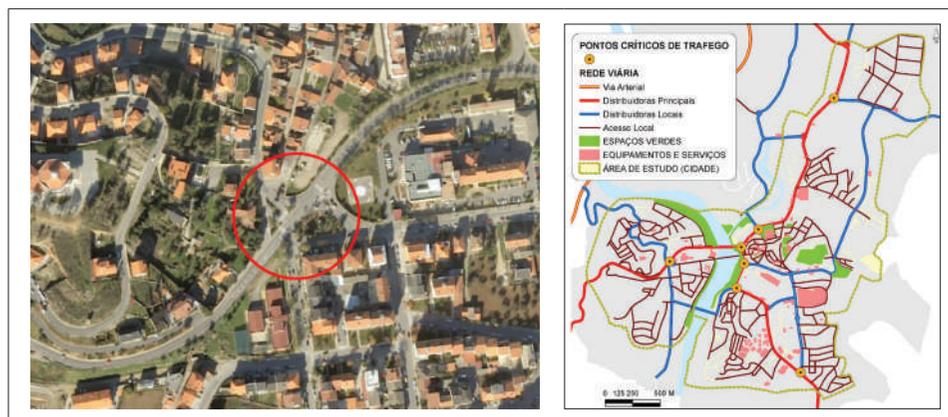
mapas

8º PASSO: SISTEMA DE TRÂNSITO

TAREFA 1: IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE ESTRANGULAMENTO

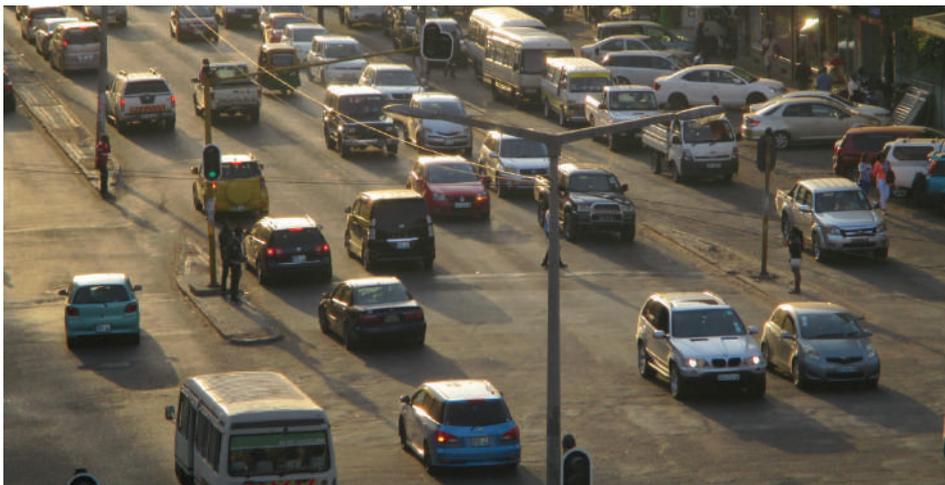
As intersecções das vias rápidas ou estradas urbanas que servem de acesso principal aos bairros, distritos ou comunidades devem satisfazer os requisitos de segurança, quer para o transporte motorizado, quer para os pedestres. Para tal, devem ser identificados os principais pontos de conflito de tráfego e as suas causas, destacando as principais consequências negativas que acarretam para o trânsito na cidade.

Figura 31. Pontos críticos identificados na rede viária urbana da cidade de Mirandela



Fonte: PMS Mirandela, 2008

Figura 32. Avenida Eduardo Mondlane, Ponto final, Sexta Feira - Hora de Ponta



Fonte: Rose Mary Dias, 2019



NOTA: Veja as páginas 56-57 deste manual relativamente à localização de pólos atratores (mercados e feiras). O mapa elaborado pode ser útil nesta tarefa.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



imagens

TAREFA 2: ANÁLISE DA SEGURANÇA VIÁRIA DE PEÕES E CICLISTAS

A maior parte das mortes causadas por acidentes de trânsito ocorre nas áreas urbanas e seus arredores, afectando, deste modo, a população mais vulnerável nas vias, os pedestres e os ciclistas, que sofrem num ambiente urbano concebido para os automóveis, onde persiste uma cultura de desrespeito às regras de circulação e onde os crimes de trânsito ficam impunes.

Para compreender a sinistralidade rodoviária no território a ser estudado, devem procurar-se dados que possibilitem a avaliação da tipologia de acidentes ocorridos (colisões, atropelamentos ou acidentes), as vias onde estes acidentes acontecem com mais frequência e em que troços, as consequências dos acidentes, entre outros. Deve ser analisada a:

Evolução do número de acidentes com vítimas, distinguindo:

tipologia de acidente
(atropelamentos,
colisões, despistes);

tipologia de vítimas
(feridos ligeiros,
graves e vítimas
mortais);

Localização dos acidentes rodoviários, distinguindo:

tipologia de
acidentes e de
vítimas;

hierarquia
da via;

Figura 33. Tipologia de acidentes de trânsito



Fonte: Vadeby (2016)- Sustentável e Seguro: Visão e diretrizes para zerar as mortes no trânsito - WRI, 2017

Figura 34. Taxas de acidentes com óbitos, 2010

Unidades Territoriais	Total de Óbitos	População (2010)	Frota de Automóveis	Taxas de óbitos por 100.000 pessoas	Taxa de óbitos para 10.000 veículos
Aracruz	23	81.832	13.537	28,106	16,990
Espírito Santo	997	3.142.800	600.320	31,72	16,61
Brasil	36.123	167.103.865	34.658.297	21,62	10,42

Fonte: Mapa da violência do Brasil (2012)- PlanMob do Espírito Santo - Aracruz, 2014

Tabela 7. Identificação de problemas de segurança viária

Problema	Como se evidencia	O que tem que se fazer
Eixos viários	Estatísticas diárias	Aumentar o controle
Cultura de desrespeito às normas viárias	<ul style="list-style-type: none"> • Ultrapassagens ilegais • Paragens nas passadeiras 	<ul style="list-style-type: none"> • Controle e sanções • Estratégias de formação, informação e comunicação

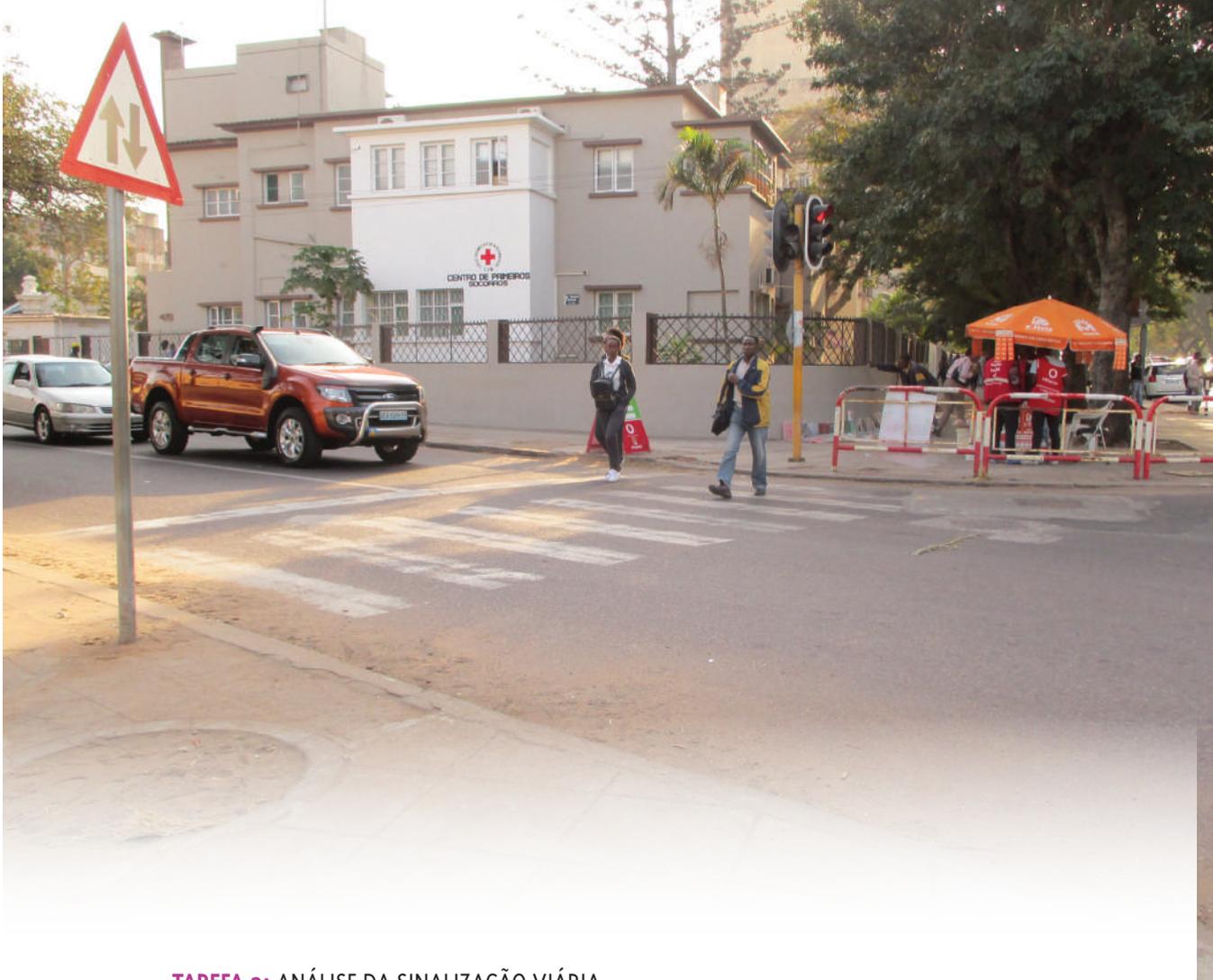
Fonte: Elaboração dos consultores



NOTA: Alguns indicadores podem ser fornecidos pelo Ministério da Saúde, hospitais, centros de saúde locais, polícia de trânsito, etc., o que permitirá traçar um panorama geral da violência no trânsito em cada Município, através da comparação de indicadores.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO





TAREFA 3: ANÁLISE DA SINALIZAÇÃO VIÁRIA

A sinalização viária é um instrumento importante para a mobilidade. É a linguagem universal que os peões, ciclistas e automobilistas utilizam para comunicar na via pública e, como tal, deverá ser um ponto a ser levantado. A sinalização viária divide-se em dois grupos: a vertical e a horizontal.

A sinalização horizontal e vertical de tráfego e a sinalização semafórica devem ser localizadas, caracterizadas e mapeadas, se possível, nas vias principais e secundárias, indicando também as vias que não possuem qualquer tipo de sinalização viária, de acordo com a capacidade de cada Município.

Os Municípios que porventura não possuem sinalização semafórica ou horizontal devem ser analisados para encontrar a razão desta situação, uma vez que pode ser incluída na proposta do Plano de Acção.

EXEMPLO:

Tabela 8. Identificação do tipo de sinalização viária

Ruas	Sinalização horizontal			Sinalização vertical		
	Passadeira	Estacionamento	Stop	Faixas de rodagem	Semáforos	Paragem
Av. Eduardo Mondlane	●	●		●	●	●
Rua dos Combatentes				●	●	●
Av. Guerra Popular	●	●	●	●	●	●

Fonte: Elaboração dos consultores

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



tabelas



gráficos



fotografias

9º PASSO: ESPAÇO PÚBLICO

O desenho urbano desempenha um papel fundamental no contexto das deslocações pedonais. O design (desenho) universal exige que se comece a olhar para a rua como um espaço humanizado, que conecta os espaços públicos de qualidade, essenciais para se ter uma boa qualidade de vida. Estes espaços são considerados elementos determinantes na promoção da mobilidade sustentável e, como tal, é necessário que os principais espaços públicos estruturantes nos Municípios sejam identificados e caracterizados, dando particular atenção às questões relacionadas com a acessibilidade e a mobilidade.

TAREFA 1: AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE E CONECTIVIDADE DOS ESPAÇOS PÚBLICOS

Para a compreensão do tecido urbano e identificação da necessidade de conexão dos espaços públicos estruturantes, a fim de incentivar os modos suaves, é necessário mapear os principais espaços públicos estruturantes. Este mapeamento pode ser realizado com base na análise do uso do solo e dos pólos atratores de viagens, onde será dada importância a:

- parques urbanos, jardins públicos e áreas ajardinadas;
- avenidas e ruas comerciais;
- praças, largos, praças, terreiros e recintos multifuncionais.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



fotografias





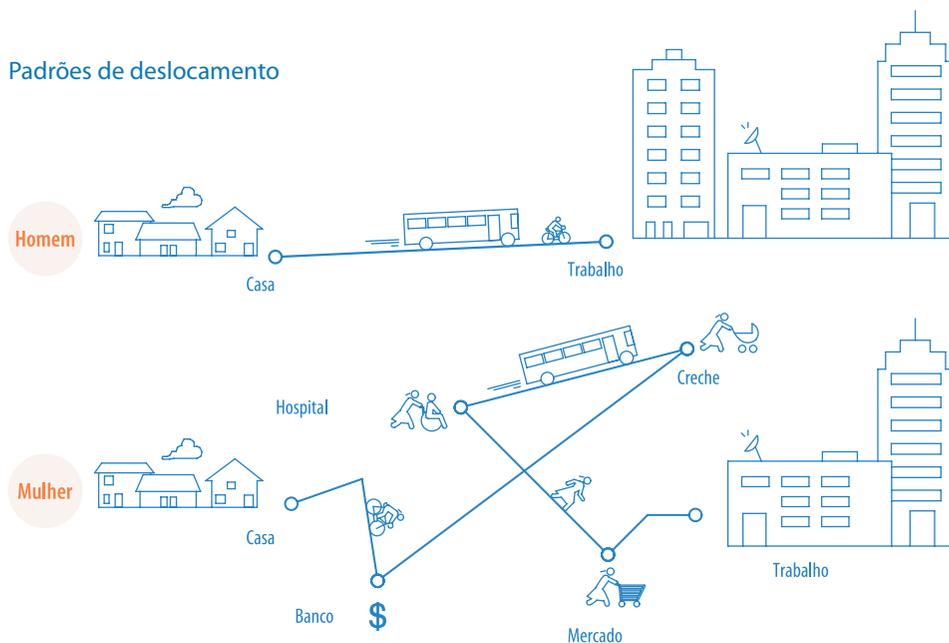
10º PASSO: A QUESTÃO DE GÉNERO NO TRANSPORTE PÚBLICO

No geral, as mulheres têm menor acesso aos transportes públicos e privados, embora façam mais deslocações associadas ao trabalho e às responsabilidades domésticas. É de certa modo errado assumir que homens e mulheres beneficiam de forma igual do sistema de transportes, não havendo necessidades específicas ou diferenças significativas de padrões de deslocação entre os sexos.

Estas questões de género requerem a geração de dados qualificados para que o planeamento seja o mais sensível e abrangente possível ao género, passando pela promoção de um desenho urbano mais inclusivo, com planeamento coordenado entre mobilidade e uso e ocupação do solo, adequado aos grupos mais vulneráveis - mulheres, crianças, idosos, pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

As cidades são sistematicamente planeadas a partir de padrões que reforçam as desigualdades de género. De um modo geral, todo o planeamento é feito sem ter em conta questões de género, como se este já fosse um aspecto equalitário. Deve notar-se que a mobilidade não é neutra em relação ao género.

Padrões de deslocação



TAREFA 1: AVALIAR A PERCEÇÃO DAS MULHERES SOBRE A MOBILIDADE E TRANSPORTES

Deve realizar-se uma pesquisa para avaliar a procura e a acessibilidade das mulheres aos transportes públicos, o sentimento de segurança/insegurança em relação ao assédio sexual e o desconforto que sofrem em muitas ocasiões. O medo gerado pela violência contra a mulher e a sensação de maior vulnerabilidade acabam por condicionar ou restringir a sua circulação, principalmente nos transportes públicos.

Por esta razão, e de acordo com as capacidades de cada Município e a necessidade de se obter estas informações, devemos:

- Procurar conhecer a visão das mulheres sobre os Municípios;
- Considerar o padrão de deslocação feminina que muitas vezes é multimodal com viagens mais curtas e em maior número ao longo do dia;
- Conhecer as suas percepções sobre o sistema de transportes e os modos que utiliza;
- Conhecer os seus desejos para uma cidade mais equitativa;
- Ter conhecimento da inclusão da mulher no mercado de trabalho do sector de transportes;
- Saber se existem bases para a construção de um planeamento sensível ao género;
- Saber o nível de segurança das mulheres em relação a questões como o patriarcado, os assédios e violência sexual dentro dos transportes;
- Saber se existem canais de comunicação para denúncias.

Estas informações podem ser analisadas através de um inquérito às mulheres, que pode ser realizado de acordo com as capacidades de cada Município, e este pode ser organizado da seguinte forma:

1. Visão sobre o Município/cidade

2. Bairro onde mora

- ▶ Infra-estrutura e manutenção;
- ▶ Condições de mobilidade a pé;
- ▶ Iluminação;
- ▶ Barreiras e conexões;
- ▶ Segurança.

3. Crianças: educação e lazer

4. Segurança viária

5. Transporte público: autocarro, chapa, "my love"

- ▶ Confiabilidade: informações/horários/ paragens;
- ▶ Infra-estrutura : paragens/veículos;
- ▶ Frequência e tempo de espera;
- ▶ Tarifas e rendimento;
- ▶ Violência e assédio sexual.

6. Bicicleta: percepções sobre o modal

7. Como seria a mobilidade no seu Município ideal



ACÇÃO 3: DEFINIÇÃO DOS PROBLEMAS E POTENCIALIDADES: ANÁLISE FOFA

1º PASSO: REALIZAR A ANÁLISE FOFA

A análise FOFA/SWOT (sigla em inglês para *Strength, Weakness, Opportunities and Threats*, como é comumente conhecida) é uma metodologia amplamente conhecida por fornecer a síntese de toda a informação recolhida e apresentada numa análise directa e expressiva, que servirá de apoio durante a elaboração dos cenários, objectivos e metas a serem alcançados pelos PDMMU.

Para tal, deverá ser elaborada uma síntese do diagnóstico, que permite identificar os elementos estruturantes de cada temática analisada, para que seja possível obter os principais constrangimentos e as potencialidades para a promoção de um modelo de mobilidade mais sustentável nos Municípios. De acordo com a capacidade de cada Município, esta análise pode ser feita separadamente para cada temática identificada neste manual, ou pode ser sintetizada numa única matriz.

EXEMPLO:

Tabela 9. Exemplo da matriz de análise FOFA do sistema de trânsito

Análise SWOT/FOFA		
Sistema de Trânsito	FORÇAS	OPORTUNIDADES
	<ul style="list-style-type: none">Existência de sinalização vertical semafórica nas vias colectoras, distribuidoras e locais	<ul style="list-style-type: none">Reeducação dos automobilistas, agentes de trânsito e estudantes quanto à importância do cumprimento das leis de trânsito
	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none">Não cumprimento das regras de trânsito por parte dos automobilistas	<ul style="list-style-type: none">Atropelamentos perto dos recintos escolares devido ao desgaste da sinalização horizontal

Fonte: Elaboração dos consultores



NOTA: É necessário que a síntese seja conclusiva e que permita a definição de condicionantes / premissas, bem como a escolha da visão do PDMMU para o desenvolvimento dos seus objectivos e conseqüente plano de acção.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



tabelas





ACÇÃO 4: IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DAS PRINCIPAIS CONDICIONANTES

As condicionantes são elementos pré-estabelecidos que não podem ser alterados e que influenciam a evolução e o desempenho do sistema de mobilidade e transportes nos Municípios. Estas condicionantes constituem acontecimentos, projectos, ou simples factores que têm um estatuto de permanência e que se sobrepõem à capacidade operativa dos Municípios.

1º PASSO: IDENTIFICAR AS CONDICIONANTES EXISTENTES

Devem ser identificadas as principais condicionantes que, constituindo elementos verdadeiramente inalteráveis, podem afectar as propostas do plano de acção dos PDMMU com base no pré-diagnóstico e no diagnóstico multimodal. Estas condicionantes podem organizar-se em:

Condicionantes externas:

que actuam sobre o sector da mobilidade e dos transportes a partir do ambiente exterior, incluindo as tendências demográficas e socioeconómicas, ou as mudanças sociais. Podem ser:

- b. Demográficas – relacionadas com a estrutura etária da população, densidade e crescimento populacional;
- b. Socioeconómicas – relacionadas com as taxas de actividade da população, emprego e actividades económicas;
- c. Ambientais – relacionadas com todos os impactos ambientais provocados pelos padrões de mobilidade, zonas alagáveis, de mangais, de protecção, ou susceptíveis a calamidades naturais;
- d. Urbanísticas – relacionadas com o modelo de ordenamento do território, a expansão urbana e a estrutura do povoamento;
- e. Hidrográficas – mares, rios e lagos que possam atravessar ou fazer parte da zona de estudo.

Condicionantes físicas – Construídos:

envolvem infraestruturas como aeroportos, hospitais, terminais, edifícios governamentais, projectos de infraestruturas de transportes aprovados, entre outros; e orográficos (de relevo).



Condicionantes internas:

abrangem as melhorias e inovações tecnológicas no que diz respeito às infraestruturas e veículos, políticas de preço dos combustíveis ou à forma como os impactos do sector dos transportes são valorizados. Podem ser:

- Inovação tecnológica no sector dos transportes;
- Políticas de estacionamento e de cargas;
- Organização/ordenamento do espaço público.

Condicionantes políticas:

condicionam a mobilidade e transportes, quer à escala nacional, quer à escala municipal. Incluem:

- Política Tarifária;
- Política metropolitana de transportes;
- Fiscalização sobre os combustíveis;
- Políticas de sensibilização da comunidade.



NOTA: As condicionantes são apenas identificadas relativamente à conclusão do diagnóstico, se estas existem de facto ou não.

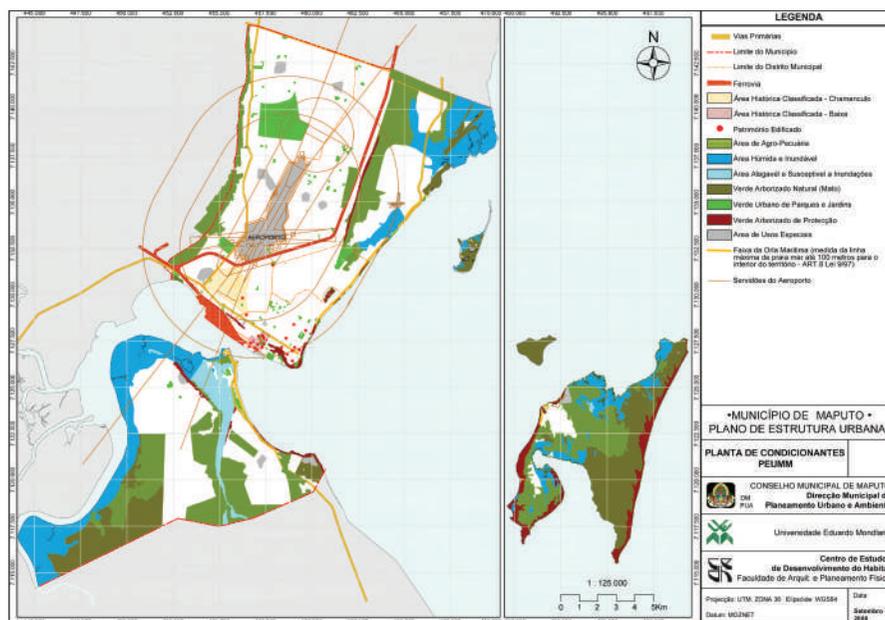
2º PASSO: MAPEAR AS CONDICIONANTES

Ao serem identificadas as condicionantes de cada sector deverá justificar-se a razão de determinada tendência ser considerada uma condicionante no Município, assim como a sua devida localização no mapa.

Por exemplo: e. Condicionante Externa – Ocupação Urbana:

e.1 Ampliação da Área não urbanizada: A dispersão da ocupação urbana pode trazer impactos negativos para a mobilidade em Maputo, em especial o aumento da demanda por investimentos em infra-estrutura urbana e de mobilidade, mas também o aumento das despesas com a sua manutenção. Uma parcela considerável da população pode ter dificuldade em utilizar os transportes públicos, devido à sua fraca distribuição ao longo do Município, onde predominam os transportes colectivos informais mais conhecidos como 'my love'.

Figura 35. Planta de Condicionantes do PEUMM



Fonte: PEUMM, 2008

e.2 Condicionante Externa - Ambiental

a. Barreiras da cidade de Maputo: As barreiras da cidade de Maputo fazem parte de um sistema ambiental de protecção da cidade devido à enorme inclinação da encosta. Esta encosta sofre de erosão e a localização das vias que ligam a parte alta da cidade à parte baixa pode trazer impactos negativos a esta área de protecção.

Figura 36. Barreiras da Cidade de Maputo



Fonte: Elaboração do Consultor

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas





CONSTRUÇÃO DE OBJECTIVOS, METAS E CENÁRIOS

Esta etapa tem como objectivo orientar os técnicos na construção de cenários focados nas diferentes temáticas dos PDMMU, definindo as principais directrizes a ser seguidas, capazes de esclarecer o comportamento da mobilidade futura em termos de deslocações, a identificação dos objectivos gerais e específicos dos PDMMU e as metas que devem ser alcançadas. Estes cenários devem ser realistas e definidos em conjunto com o executivo municipal, pois irão guiar todo o plano de acção dos PDMMU.

Municípios	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Abaixo de 250 mil habitantes	████████████████████											
Acima de 250 mil habitantes	██											



ACÇÃO 1: DEFINIÇÃO DOS OBJECTIVOS E METAS DO PLANO

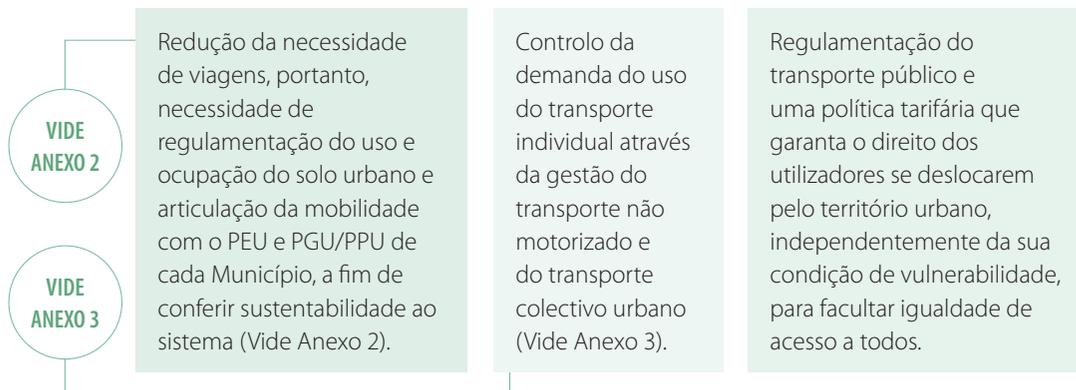
1º PASSO: IDENTIFICAR OS OBJECTIVOS GERAIS

Os objectivos gerais deverão ser tão ambiciosos como realistas nos seus objectivos estratégicos e nas acções que forem propostas. A fase de identificação dos objectivos é crucial para a elaboração do conceito multimodal de deslocações, uma vez que a determinação deste conceito é efectuada tendo como base os mesmos objectivos. Os objectivos podem ser organizados em duas classes:

- Os objectivos gerais, que caracterizam a situação desejável que se pretende alcançar para um horizonte de 10 anos, em termos de mobilidade sustentável.
- Os objectivos específicos, que detalham e localizam geograficamente as intenções gerais relativas às diferentes temáticas que irão compor o plano de acção.

PREMISSAS

No desenvolvimento dos seus PDMMU, os Municípios devem relacionar os conceitos de mobilidade, transportes e estradas adoptados em Moçambique através de legislação específica¹ com a realidade e problemas identificados em cada Município, de acordo com as seguintes premissas:

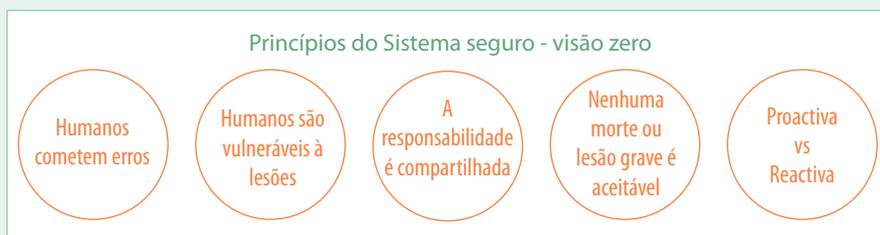


EXEMPLO:

Medidas de segurança viária - Visão Zero

A promoção de condições mais seguras de circulação pode levar as pessoas a ter um comportamento mais seguro, contribuindo, assim, para reduzir o erro humano e diminuir a ocorrência de acidentes no trânsito.

Figura 38. Os 5 Princípios da Visão Zero



Fonte: Sustentável e Seguro – Visão e Directrizes para zerar as mortes no trânsito

- Garantia da promoção da acessibilidade universal aos serviços, equipamentos e infraestruturas de transporte público colectivo, com passeios, travessias e acessos aos terminais e estações de transporte adequados.

O sistema seguro para a segurança viária chamado de *visão zero* baseia-se numa compreensão mais profunda das causas por detrás das fatalidades e das lesões graves no trânsito.

¹ No caso específico, a legislação que regula o transporte é a Resolução Nacional nº 5/96 e o regulamento de estradas está disposto na Resolução Nacional nº 50/98.

Está determinado que os erros são inevitáveis, mas as mortes e as lesões graves no trânsito não deveriam ser, pois o sistema viário deveria estar projectado de forma a que o erro humano não levasse a um resultado grave ou fatal.

EXEMPLO:

Infra-estrutura Viária

Devem ser considerados estes 4 parâmetros para promover a acessibilidade universal e a adequação dos espaços públicos, complementares às infraestruturas de transporte público colectivo:

		Indicadores de medição
Conforto e Imagem	<ul style="list-style-type: none"> ● Segurança; ● História; ● Atractividade; ● Limpeza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Estatísticas criminais; ▷ Nível de saneamento; ▷ Condição das construções; ▷ Dados ambientais.
Acesso e Ligação	<ul style="list-style-type: none"> ● Caminhabilidade; ● Confiança; ● Continuidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Dados de tráfego e trânsito; ▷ Actividades pedonais na área; ▷ Padrões de estacionamento.
Usos e Actividade	<ul style="list-style-type: none"> ● Autenticidade; ● Sustentabilidade; ● Acessibilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Padrões de uso do solo; ▷ Empresas e negócios locais; ▷ Valor da propriedade; ▷ Nível de arrendamento.
Sociabilidade	<ul style="list-style-type: none"> ● Cooperação; ● Vizinhança; ● Interactividade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Vida na rua; ▷ Uso nocturno; ▷ Número de mulheres, crianças e idosos.



Vale a pena ver:



Desenho de cidades seguras

Pode ser visto em:
<https://wribrasil.org.br/pt/publicacoes/odesenho-de-cidades-seguras>



Sustentável e Seguro: visão e diretrizes para zerar a morte no trânsito

Pode ser visto em:
<https://wribrasil.org.br/pt/publicacoes/sustentavel-e-seguro-visao-e-diretrizes-para-zerarmortes-no-transito>

2º PASSO: IDENTIFICAR AS ESTRATÉGIAS PARA O PDMMU

Para assegurar o sucesso do desenvolvimento dos PDMMU sugerem-se algumas estratégias, que devem ser aplicadas de acordo com a realidade e porte de cada Município. Algumas destas estratégias, por exemplo, podem ser agrupadas e aplicadas por Municípios e distritos vizinhos, de modo a promover a integração dos modos de deslocação ao longo do território.

São estas as estratégias:

- Compreender as condições de mobilidade existentes no Município e nos distritos vizinhos, ter conhecimento das conexões entre bairros, a fim de identificar os diferentes tipos de demanda no domínio urbano, social, demográfico, económico e ambiental, que deverão nortear a formulação das propostas;
- Determinar acções para ampliação e aperfeiçoamento do sistema de transporte público colectivo no Município, tendo em conta todos os seus componentes, como infra-estrutura viária, terminais e estações, sistemas de monitoria, viaturas, entre outros;
- Constituir um modelo institucional para o planeamento da mobilidade, promovendo maior integração entre os diferentes níveis de governo, tanto no âmbito da formulação de políticas sectoriais, como na esfera do desenvolvimento técnico dos trabalhos;
- Estabelecer estratégias tarifárias integradas entre Municípios e distritos para melhoria das condições de mobilidade da população, em especial a população de baixo rendimento.

3º PASSO: IDENTIFICAR OS OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

A partir das premissas e estratégias mencionadas anteriormente, são definidos os objectivos específicos e as metas a serem alcançadas no âmbito dos Planos Directores Municipais de Mobilidade Urbana.

É importante compreender como a agenda da mobilidade se irá inserir na agenda de desenvolvimento sustentável e gestão dos Municípios. Contudo, mesmo assim, para que a sustentabilidade possa ser promovida nos Municípios moçambicanos, sugere-se que o PDMMU para os Municípios moçambicanos tenha 04 (quatro) objectivos específicos, que podem ser desenvolvidos e implementados pelos Municípios nos projectos-piloto:

Estes objectivos são:

- Implantação de um sistema integrado de transporte colectivo urbano num Município ou conjunto de Municípios;
- Promoção de infra-estrutura viária adequada à circulação de viaturas de transporte de passageiros e de cargas, em condições seguras e humanizadas, principalmente no que respeita o transporte escolar;
- Fortalecimento institucional da gestão municipal sobre o trânsito e o transporte;
- Instituição da gestão democrática e da participação social no processo de planeamento, implantação e avaliação dos Planos de Mobilidade.



NOTA: Os objectivos específicos mencionados acima são apenas exemplos. Os objectivos específicos devem reflectir as especificidades de cada Município de acordo com os objectivos gerais que se pretendem alcançar e devem ser elaborados pelas equipas de trabalho juntamente com a população.

4º PASSO: DEFINIÇÃO DOS INDICADORES MENSURÁVEIS (METAS) PARA OS OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

Na definição dos objectivos deve procurar-se, tanto quanto possível, estabelecer metas mensuráveis, ambiciosas, mas ao mesmo tempo realistas, que permitam posteriormente avaliar se a estratégia de mobilidade proposta é suficiente para as alcançar (tendo em consideração os objectivos que se pretendem alcançar).

As metas devem traduzir os objectivos gerais e específicos e orientar a acção dos planos, procurando organizar, avaliar e monitorar a implementação dos planos de cada Município. É importante definir metas mensuráveis e eficazes, de acordo com a capacidade de cada Município.

As metas para uma cidade turística ou balneária, por exemplo, serão diferentes daquelas para o desenvolvimento da mobilidade numa cidade portuária, com características económicas e produtivas distintas e com problemas distintos.

Para materializar os objectivos específicos anteriormente apresentados, teremos, como exemplo, as seguintes metas a cumprir:

Para implantar um sistema integrado de transporte colectivo, criar-se-á até 2022, uma Associação Metropolitana de Transportes.

Para que o transporte público seja integrado, até 2024 serão adquiridos 80 novos Autocarros e até 2024 será instalado um BRT dentro da cidade de Maputo.

Serão reabilitadas até 2025, 60 Km de estradas na cidade de Maputo.

Serão pavimentadas 100 Km de vias internas nos DM de KaMavota e KaMaxaqueni, com enfoque nas vias colectoras principais.

Para fortalecer a gestão municipal, irão dar-se formações e palestras a técnicos municipais de 3 em 3 meses, num período de 2 anos, prevendo-se que até 2025 sejam capacitados mais de 40% dos técnicos municipais.

Até 2025 deverão ser realizadas, no mínimo, 5 audiências públicas no Município da cidade onde a sociedade e todos os interessados deverão participar.

5º PASSO: REALIZAÇÃO DO PROCESSO DE AUSCULTAÇÃO

Por ser um momento participativo, é necessário que haja uma ocasião para a discussão dos objectivos e das metas propostas pelo Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana de cada Município. Este encontro possibilitará a participação activa e a tomada de decisões por parte da comunidade e das entidades interessadas nos PDMMU, onde devem ser seguidas as estratégias para a participação popular determinadas na Etapa 1 - Preparação deste Manual Metodológico.

Assim, este será o primeiro momento participativo nesta etapa. No final desta etapa, realizar-se-á um segundo momento participativo, cujo enfoque será o consenso sobre os objectivos e metas e a discussão de cenários + visão de desenvolvimento do Município como um todo.



ACÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS CENÁRIOS DE DESENVOLVIMENTO

1º PASSO: CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE CENÁRIOS

No seu processo de concepção, o Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana pode desenvolver diferentes cenários de viabilidade a ser testados territorialmente, que irão determinar a viabilidade dos projectos e dos programas necessários para a execução do Plano.

Relativamente ao Plano de Mobilidade dos Municípios de Moçambique, são destacadas 04 (quatro) estratégias iniciais, em que o desenvolvimento de cenários é uma delas:

- Definir a responsabilidade, escala e agentes do sistema de transporte colectivo urbano;
- Desenvolver directrizes para o sistema viário articuladas ao PEU e PGU/PPU existente, ou em desenvolvimento no Município;
- Determinar a demanda de tráfego futuro no Município, quer pela proposta de expansão urbana planeada, quer pela vocação económica do mesmo, mapeada junto do Diagnóstico Integrado;
- Criar cenários para o desenvolvimento da mobilidade e transportes urbanos a partir da realidade existente e objectivos específicos.

Os cenários a ser criados e desenvolvidos podem incidir sobre a mesma temática, podem possuir características diferentes, quer na definição do investimento, quer na definição dos custos e manutenção, e devem ser debatidos principalmente por causa das diferenças de contexto, mesmo que estejam ligados a uma mesma temática ou acção.

Esta variedade de cenários permitirá uma melhor integração das acções e uma aplicação de políticas mais adequada a cada realidade, de acordo com as capacidades de cada Município.

Assim, podem ser formulados três cenários base, que procurarão reflectir as principais forças motrizes, e que vão influenciar a evolução do sistema de mobilidade e transportes. Os cenários a ser desenvolvidos podem encaixar-se nas categorias seguintes:

- **Cenário tendencial (possíveis)** – traduz um contexto de pró-actividade reduzida por parte dos *stakeholders* na implementação de projectos e acções.
- **Cenário de referência (realizáveis)** – estabelece um cenário simultaneamente desejável e exequível, tendo em conta as condicionantes (orçamentais, físicas, técnicas, legais).
- **Cenário pró-activo (desejáveis)** – reflecte um cenário eminentemente desejável, aquele que mais agrada, mas que pode não ser realizável ou realístico do ponto de vista de recursos técnicos, orçamentais, e legais.



NOTA: Uma vez que os planos deverão considerar um período de vigência de 10 anos, os anos de referência foram estabelecidos de modo a ser possível avaliar os resultados a curto, médio e longo prazo:

- **Ano inicial** – Ano base, correspondendo ao ano de referência da situação actual;
- **5 anos após o ano inicial** – Traduzem o referencial a médio prazo;
- **10 anos após o ano inicial** – Ano para o qual se admite que estejam já implementadas as medidas a longo prazo.

Cada cenário a ser elaborado para as temáticas mencionadas neste manual deve ser mapeado para uma melhor compreensão, análise no território e posterior discussão.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas

EXEMPLO: Cenário Pró-Activo

1. Cenários para a melhoria do sistema viário:

- Determinar as vias a construir, ampliar e pavimentar no Município, produzindo uma cartografia que defina a classificação, hierarquia e prioridade de investimentos de cada uma delas;
- Estabelecer rotas acessíveis entre os corredores de transporte e os equipamentos de interesse público relevantes em determinado sector.

2. Cenários para a melhoria das redes de transporte colectivo:

- Propor trajectos na rede de transportes colectivos para optimizar as deslocações, incrementar os pontos de embarque e desembarque e facultar veículos de pequeno e médio porte para suprir determinadas demandas;
- Padronizar as tarifas, independentemente do tipo de veículo ou agente operacional;
- Definir os agentes e o processo de fiscalização, bem como o controlo de rotas e viaturas do transporte colectivo e semi-colectivo.

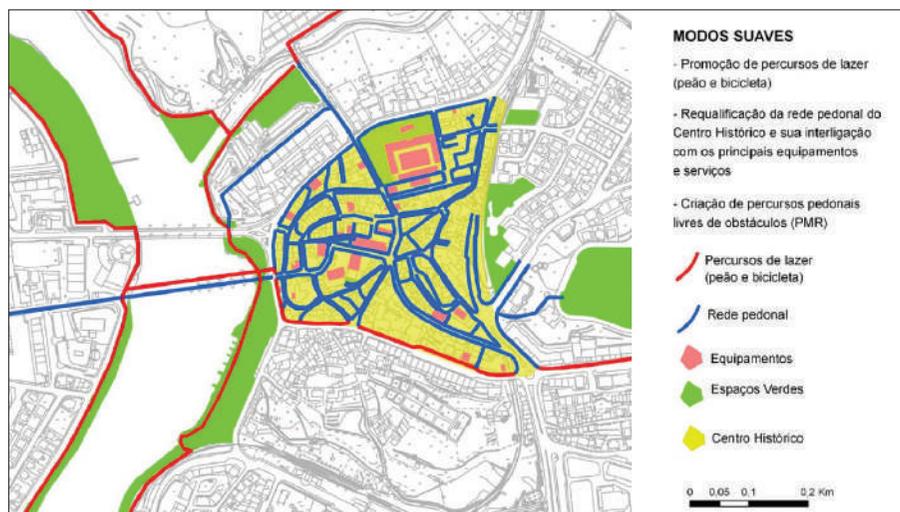
2. Cenários para a melhoria da operação de trânsito:

- Desenvolver normativas para a regulamentação de estacionamento em vias urbanas e do serviço de estacionamento operado por terceiros em lotes privados;
- Modernizar e qualificar a sinalização viária e de trânsito.

3. Cenários para a melhoria dos modos suaves:

- Criação de percursos pedonais livres de obstáculos para as pessoas de mobilidade reduzida (1 ano – ano inicial);
- Desenvolvimento de um plano ciclovitário associado a programas ou serviços de partilha de bicicletas, com a iniciativa privada (5 anos).

Figura 39. Exemplo de conceito de intervenção em modos suaves



Fonte: Plano de mobilidade sustentável de Mirandela, 2008

2º PASSO: AVALIAÇÃO E SELECÇÃO DOS CENÁRIOS

A avaliação e a selecção de cenários devem ser realizadas pelas equipas de trabalho, pela comunidade e pelos *stakeholders* que têm interesse activo no PDMMU. Para tal, alguns critérios têm de ser avaliados em conjunto para que o cenário mais favorável para o desenvolvimento do Município seja escolhido, nomeadamente:

- **avaliação técnica:** avaliar a capacidade, no contexto técnico actual, de concretização do cenário com os recursos humanos existentes, e reconhecer a necessidade de se contratar outras instituições para tal.
 - **avaliação socio-económica:** identificar se o cenário compensa os custos dos investimentos propostos, considerando os impactos para os diferentes grupos sociais e regiões da cidade.
 - **avaliação financeira:** medir a viabilidade dos empreendimentos do ponto de vista financeiro e a disponibilidade das entidades para conceder esse financiamento e gerir o processo.
- **avaliação ambiental:** avaliar os impactos ambientais das várias alternativas e identificar acções de compensação ambiental aplicáveis, em conformidade com a legislação moçambicana, bem como a necessidade de realizar Estudos de Impacto Ambiental (EIA).



NOTA: A concepção e consequente construção de cenários do PDMMU estão relacionadas com as capacidades e condições de mobilidade, transporte e estradas de cada Município, pelo que nem todas as medidas sugeridas pelo Manual Metodológico poderão ser aplicadas de modo igual a todos os Municípios. Será fundamental que, na fase de Diagnóstico Multimodal, cada Município avalie a sua realidade e as suas especificidades e, a partir destas, identifique os mecanismos mais adequados para as suas propostas, evitando seleccionar propostas incompatíveis com os objectivos do PDMMU, PEU e PRISE.

3º PASSO: DO CENÁRIO À VISÃO INTEGRADA

A base dos planos de mobilidade é o desenvolvimento de uma visão comum que descreve o futuro desejado para o Município e a sua mobilidade, orientando a definição de medidas de planeamento apropriadas, que serão posteriormente especificadas através da identificação de objectivos gerais e específicos e de metas a serem cumpridas.

O cenário está directamente relacionado com a visão integrada e estes podem, inclusivamente, ser desenvolvidos paralelamente, pois têm de ser amplamente aceites entre os *stakeholders* e os cidadãos, tomando em consideração todas as perspectivas políticas em questão, especialmente de outros planos existentes (como o PEU).

A insistência na participação activa do público tem como objectivo criar consciência sobre o valor político dos PDMMU e permitir uma ampla aceitação desta visão, pois a implementação desta visão e dos projectos propostos só podem ser bem-sucedidos se os cidadãos entenderem a visão e se apoiarem os seus objectivos.

Neste exercício de determinação da visão integrada é necessário responder a algumas questões importantes para o contexto da mobilidade e transportes:

- Em que Município queremos morar?
- O que o tornará diferente dos outros Municípios?
- Como podem os transportes contribuir para um futuro positivo?

4º PASSO: REALIZAÇÃO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA

No final desta etapa, deve ser realizada uma Audiência Pública para a discussão dos objectivos, metas e cenários propostos pelo PDMMU. Esta Audiência Pública é uma das mais importantes deste processo, uma vez que é nesta audiência que vão ser definidos os objectivos principais a ser alcançados pelos Municípios, permitindo desenvolver melhor, na etapa a seguir, as propostas do Plano de Acção para assegurar programas e projectos necessários para a concretização do Plano.

É fundamental que o Município (órgão que convocará as Audiências Públicas) priorize a presença de pessoas que estão directamente ligadas às áreas afectadas pelos projectos a serem discutidos. Os participantes devem obedecer aos seguintes critérios de participação:

- Ser maior de 16 anos;
- Haver equilíbrio no número de participantes do sexo feminino e masculino;
- Ser residente no Município em questão há mais de 2 anos;
- Ser líder comunitário, chefe de quarteirão, ou secretário do bairro;
- Ser membro da comunicação social (jornalistas, fotógrafos, rádio, televisão, etc.);
- Pertencer aos órgãos governamentais e de sectores ligados à mobilidade, estradas, transportes, mercados e feiras, género, trânsito, entre outros.

EXEMPLO DE BOAS PRÁTICAS: PLANO DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL DO CONCELHO DA MAIA – 2011 -2013

O exemplo de boas práticas para esta etapa é o Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia em Portugal, realizado em 2 anos, entre 2011 e 2013. Com o “Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia”, a Câmara Municipal da Maia dispôs de um instrumento que procurava potenciar a implementação de um sistema integrado de transportes que contemplasse soluções que viabilizassem a adopção de políticas de gestão de mobilidade sustentáveis da União Europeia. A Maia é um Município português pertencente ao Distrito do Porto, Região Norte e sub-região da Área Metropolitana do Porto, com 40 134 habitantes no seu perímetro urbano (2015). Tem 82,99 km² de área e 135 678 habitantes (2015), estando subdividido em 10 freguesias. As intervenções propostas no âmbito do PMS, as quais foram agrupadas pelas várias temáticas abordadas ao longo do processo de elaboração do plano (ordenamento de território, plano de circulação, plano ciclável, plano pedonal, plano de estacionamento, plano de logística urbana e plano de transportes colectivos) destacam-se pela organização das suas fichas de acção e na preocupação de garantir eficácia nas fases iniciais do plano.

Figura 40. Sinalização e priorização dos modos suaves



Figura 41. Presidente da câmara inaugura passeadeira 3D



Pode ser visto em: <https://www.cm-maia.pt/pages/444>



ETAPA

4



PROPOSTAS

As propostas que vão ser integradas no plano de acção vão definir as propostas a ser realizadas em várias temáticas de actuação durante o período de vigência do PDMMU. As actividades definidas neste plano são ao nível operacional e contemplam actos concretos de intervenção respeitantes à aplicação do financiamento orientado para a promoção das soluções, que têm implicações positivas no exercício da mobilidade das pessoas nos Municípios.

Municípios	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	
Abaixo de 250 mil habitantes	[Barra azul]												
Acima de 250 mil habitantes	[Barra azul]												



ACÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS ESTRUTURADORAS DAS PROPOSTAS

Nem todas as medidas sugeridas por este manual metodológico para o desenvolvimento de um PDMMU poderão ser aplicadas de modo igual a todos os Municípios. É fundamental que as equipas técnicas de trabalho avaliem os Municípios e que, a partir da avaliação da sua realidade revelada no Diagnóstico Multimodal, identifiquem as medidas adequadas para as propostas.

Assim, a escala de cada cidade é determinante para as temáticas a serem abordadas pelo Plano. Na matriz classificatória abaixo, encontram-se 12 (doze) acções que incluem a sugestão de implementação de programas e projectos, de acordo com a escala de cada Município e o conteúdo mínimo de cada proposta, na altura da elaboração do PDMMU. Relativamente à classificação da escala tomou-se em consideração, como critério de comparação, a população de cada cidade.

O primeiro conjunto, composto pelas primeiras 06 acções da matriz classificatória, trata de propostas comuns a todos, independentemente da escala, população, vocação económica e condição histórica dos Municípios. Já o segundo conjunto, composto pelas acções enumeradas de (7) a (12), foi formulado para os Municípios de maior escala, no sentido de implementar um sistema integrado de transporte colectivo associado a um modelo tarifário adequado à população.

Tabela 10. Quadro-resumo com o conteúdo mínimo das propostas

Proposta de programas e projectos necessários	Conteúdo mínimo das propostas
1. Promoção da acessibilidade ao transporte colectivo e escolar	Ações para assegurar o transporte escolar nas áreas urbanas e rurais. Atendimento às dificuldades dos moradores de baixo rendimento nas áreas urbanas periféricas e rurais que necessitam dos serviços de transporte colectivo regular.
2. Estruturação institucional para a organização da circulação na área central urbanizada (cimento), periurbanas e carentes	Ajustes ou constituição de um órgão dentro da estrutura do Conselho Municipal que coordene as políticas de mobilidade urbana e a sua integração nas políticas urbanísticas.
3. Classificação e hierarquização do sistema viário	Identificação, classificação e hierarquização das vias urbanas, regulamentação da circulação viária e apoio à requalificação de áreas degradadas, através de medidas de segurança de tráfego, principalmente para o transporte de cargas.
4. Implantação e qualificação de passeios e áreas de circulação de peões	Medidas que visam aumentar a segurança de quem se desloca a pé, bem como evitar invasões de passeios pelo comércio, ou mesmo por veículos estacionados. Envolve aspectos de qualidade do pavimento e iluminação das vias.
5. Criação de condições adequadas à circulação de bicicletas	Medidas que visam criar melhores condições para o uso da bicicleta, por meio de sinalização de rotas cicláveis, implantação de ciclovias/ciclofaixas e construção de bicicletários/paraciclos.
6. Monitoria e avaliação permanente da qualidade do sistema de transporte colectivo e do trânsito	Utilização de instrumentos de gestão da demanda para desestimular o uso do transporte individual motorizado e promover a mudança modal para o transporte colectivo e para o não motorizado.
7. Sistema integrado de transporte colectivo	Análise e escolha de tecnologias apropriadas à demanda dos eixos de transporte (autocarros ou chapas); reserva de espaços que priorizem a circulação de autocarros (faixas e pistas exclusivas); qualificação das vias e equipamentos do transporte colectivo urbano convencional; integração física e tarifária dos serviços.

8. Infra-estrutura viária para o transporte colectivo e de cargas	Identificação de tecnologias existentes e alternativas para a execução, manutenção e financiamento da infra-estrutura de pavimento das estradas urbanas, com prioridade para as rotas utilizadas pelo transporte colectivo e de cargas
9. Modelo tarifário para o transporte colectivo urbano com integração	Apropriação adequada dos custos para cálculo da tarifa, identificação de fontes de financiamento para reduzir custos para o utilizador. Identificação de novas formas de contratação e remuneração dos operadores de transporte colectivo, principalmente de autocarros e operadores privados de transporte semi-colectivo.
10. Regulamentação da circulação do transporte de carga	Adopção de instrumentos legais (posturas) para a limitação de locais e horários de circulação de veículos pesados e para operação de carga nas estradas urbanas; localização de áreas de estacionamento e sinalização específica para veículos de carga (orientação e restrição).
11. Sistema estrutural de transporte colectivo de média capacidade	Identificação das demandas e do desenvolvimento de sistemas de circulação para implantação de corredores de autocarros em estradas urbanas principais, associados a formas de gestão das rotas e fornecimento de veículos.
12. Gestão partilhada nos Municípios ou distritos vizinhos	Ajustes ou constituição de um órgão, dentro da estrutura dos Conselhos Municipais, para a realização de convénios ou consórcios, para a realização de acções partilhadas, inclusive de serviços integrados a serem operados por agentes privados.

Fonte: Gustavo Partezani

Tabela 11. Matriz classificatória para aplicação de programas e projectos, de acordo com a população de cada Município

Classificação de habitantes por Município		20 a 60 Mil	60 a 100 mil	100 a 250 mil	250 a 500 mil	+ de 500 mil
PROGRAMAS E PROJECTOS NECESSÁRIOS						
1	Promoção da acessibilidade ao transporte colectivo e escolar	●	●	●	●	●
2	Estruturação institucional para organização da circulação na área central urbanizada (cimento), periurbanas e carentes	●	●	●	●	●
3	Classificação e hierarquização do sistema viário	●	●	●	●	●
4	Implantação e qualificação de passeios e áreas de circulação de peões	●	●	●	●	●
5	Criação de condições adequadas à circulação de bicicletas	●	●	●	●	●
6	Monitoria e avaliação permanente da qualidade do sistema de transporte colectivo e do trânsito		●	●	●	●
7	Sistema integrado de transporte colectivo			●	●	●
8	Infra-estrutura viária para o transporte colectivo e de cargas				●	●
9	Modelo tarifário para o transporte colectivo urbano com integração				●	●
10	Regulamentação da circulação do transporte de carga				●	●
11	Sistema estrutural de transporte colectivo de média capacidade				●	●
12	Gestão partilhada nas áreas conurbadas ou rede de Municípios					●

Fonte: Caderno de Referência para elaboração de PlanMob



ACÇÃO 2: DESENVOLVIMENTO DOS PROGRAMAS E PROJECTOS NECESSÁRIOS

1º PASSO: IDENTIFICAR AS PROPOSTAS E ACÇÕES POR TEMÁTICAS

A equipa técnica de trabalho de cada Município deve determinar quais as acções primordiais a serem propostas, identificando, assim, neste processo, as temáticas mais relevantes. Isto leva a que em Municípios mais pequenos não seja necessário propor acções para todas as temáticas, apenas as mais necessárias.

- Transporte Individual
- Estacionamento
- Transporte de Táxi
- Transporte Colectivo Público
- Transporte Escolar
- Modos Suaves: Sistema de Circulação do Pedestre e Sistema Cicloviário
- Logística Urbana: Transporte de Cargas
- Sistema de Trânsito
- Espaço Público
- Género nos Transportes
- Educação para a Mobilidade

TAREFA 1: ELABORAR AS FICHAS DAS PROPOSTAS



EXEMPLO 1:

Temática: sistema cicloviário

Produto 1: Programa de implantação da infraestrutura e rede cicloviária

Objetivos: Garantir condições de infra-estrutura satisfatórias para o uso da bicicleta como meio de transporte; prover a cidade com uma rede cicloviária com conectividade e continuidade entre as áreas com potencial de produção e atração de viagens; promover o aumento do uso da bicicleta na cidade; reduzir accidentalidade envolvendo ciclistas.

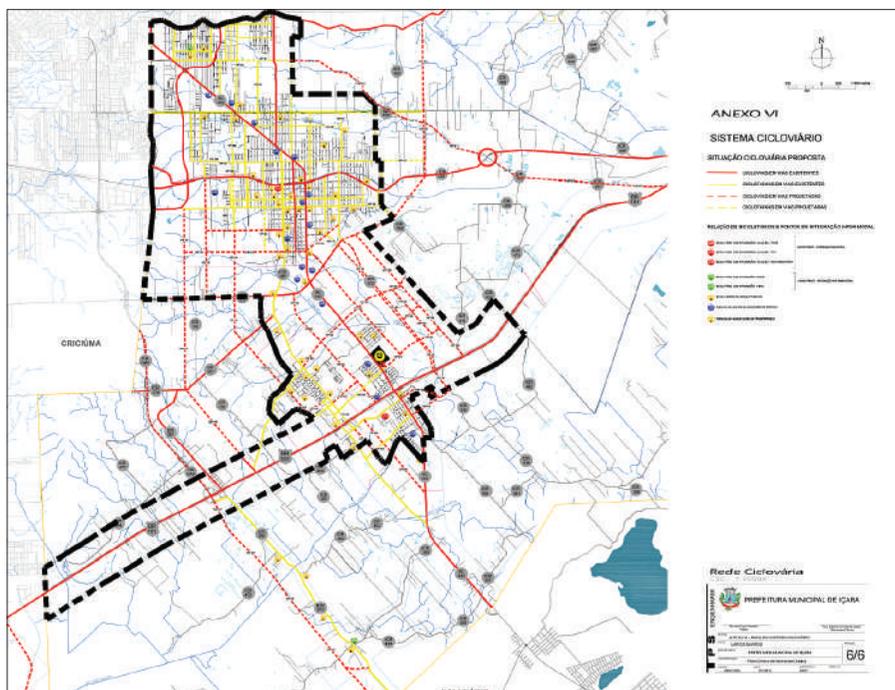
- Propostas**
- 1.1. Elaborar projecto executivo viário e de sinalização de rede cicloviária
 - 1.2. Realizar obras viárias necessárias a implementação de vias cicláveis e sinalização sobre infra-estrutura existente
 - 1.3. Realizar obras de adequação da infra-estrutura existente para instalação de paraciclos e bicicletários

Figura 42. Exemplo de Ficha de Propostas (acção) de Mobilidade do Município de Aracruz

Ficha da Proposta 1.2	
Nº de Acção	1.2
Capítulo do PlanMob	Redes de circulação
Produto	Programa de implantação da infra-estrutura e rede cicloviária
Acção	Realizar obras viárias necessárias a implementação de vias cicláveis e sinalização sobre infra-estrutura existente
Tipo de Acção	Intervenção física - Execução
Assuntos	TNM
Metodologia de implementação	Executar obras e adequações viárias; Instalar sinalização vertical e horizontal.
Agente Promotor	Secretaria de Obras e Infraestrutura (SEMOB) / SETRANS / SEMPLA
Público Alvo	Ciclistas / Sociedade Civil
Prazo	2-5 anos (fase 1) 5-7 anos (fase 2) 7-10 anos (fase 3)
Prioridade	Acção prioritária

Fonte: PlanMob do Espírito Santo - Aracruz, 2014

Figura 43. Mapa da Rede Cicloviária proposta pelo PlanMob de Içara



Fonte: Prefeitura Municipal de Içara (PlanMob Içara) – Brasil, 2015

EXEMPLO 2:**Temática: Educação para a mobilidade**

A educação para a mobilidade passa principalmente pela educação sobre o trânsito, onde podem ser propostos programas de educação da sociedade (palestras, reuniões, apresentações, etc.) e de técnicos relacionados com o tema mobilidade e transportes.

Deve ser reconhecida a importância da inserção cultural e educacional para a melhoria da mobilidade nos Municípios e, por conseguinte, a proposta de quaisquer acções e programas relacionados com a educação de pedestres, ciclistas, trânsito, sensibilização de prestadores de serviços dos transportes públicos, é importante para atingir um grau de sensibilização municipal ideal.

Tabela 12. Exemplo de Propostas de Acções Educativas num Plano de Acção

Acção	Objectivo
Programa de educação para pedestres	Objectivo 1: Sensibilizar os pedestres para a importância de manter os espaços limpos e sem degradação; Objectivo 2: Sensibilizá-los para a importância da reciclagem de resíduos sólidos
Programa de educação para ciclistas	Objectivo 1: Sensibilizar os ciclistas para as medidas de segurança e utilização de equipamentos de protecção individual; Objectivo 2: Sensibilizar para a necessidade de respeitar as regras de trânsito; Objectivo 3: Programa Todos a Pedalar nas Escolas
Programa de educação de trânsito	Objectivo 1: Sensibilizar os actores (pedestres, ciclistas e motoristas) para as prioridades no trânsito;
Programa de sensibilização dos prestadores de serviços, na categoria de transporte motorizado individual público	Objectivo 1: Sensibilizar os prestadores de serviço para a importância do bom atendimento.

Fonte: Elaboração dos consultores

Campos a serem preenchidos nas fichas das propostas:

- Temática
- Objectivo Geral
- Objectivo específico
- Acção
- Local
- Prazo
- Descrição do projecto
- Custos
- Nível de prioridade
- Fonte de financiamento
- Entidade responsável



NOTA: Para cada uma das acções previstas, e sempre que possível, deve ser realizado o mapeamento na descrição do projecto, para ilustrar o que se pretende atingir. Os projectos mais complexos podem ser desenvolvidos ao longo de um tempo pré-estabelecido.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



tabelas



secções



fotografias

2º PASSO: ESTIMATIVA DE CUSTOS DE INVESTIMENTO

Após a definição do conjunto de intervenções propostas é necessário implementar um processo para dar sequência às acções recomendadas. Para tal, é necessário fazer-se uma estimativa de orçamento do plano e de cada acção proposta. Cada elemento incluído deve ser identificado, nominado, quantificado e dimensionado, inclusive do ponto de vista financeiro.

O nível de detalhe permitirá o seu desenvolvimento posterior, na forma de projectos básicos para a sua efectivação. Devem ser apresentadas, sempre que possível, estimativas de custo para o desenvolvimento dos investimentos, como por exemplo valores de referência, tendo em conta a realidade vigente na área de estudo, de forma a garantir a pertinência e actualidade dos dados utilizados, calculados a partir de definições gerais dos projectos e sujeitos a margens de erro de estimativa.

Tabela 13. Indicação de custos específicos por acção de cada temática

	Ação	Tarefa	Estimativa de custo	Duração
Circulação e sistema viário	ACÇÃO 1	Elaboração do plano	200.000	4 meses
		Execução da obra	600.000	12 meses
Total	800.000			

Fonte: Elaboração dos consultores

Tabela 14. Indicação de custos gerais totalizando o custo das acções propostas por cada temática

Componente		Custo por acção (mtn)	Custo Total em Meticais (mtn)
Circulação e sistema viário	Acção 1	800.000	1.420.000
	Acção 2	520.000	
	Acção 3	100.000	
Sistema de estacionamento (público e privado)		-	500.000
Sistema de circulação do pedestre/pedonal		-	300.000
Sistema cicloviário		-	200.000
Orçamento total do PDMMU			2.420.000

Fonte: Elaboração dos consultores

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



tabelas



gráficos

TAREFA 1: IDENTIFICAÇÃO DE INTERVENÇÕES PRIORITÁRIAS

Independentemente do prazo, entende-se por projectos prioritários aqueles que estão em concordância com a comunidade local e adequados ao programa de investimentos necessários à sua realização. Estas intervenções prioritárias devem ser identificadas no *workshop* e na audiência pública a serem realizadas nesta etapa, em que o debate entre a comunidade, o Município e os *stakeholders* deve culminar num consenso geral.

Para tal, devem ser analisados todos os dados recolhidos, os projectos propostos, e estabelecer concordância com a visão, objectivos propostos e metas a serem alcançadas pelo plano. A disponibilidade financeira das fontes de financiamento também deve ser tomada em conta durante esta tarefa.

TAREFA 2: IDENTIFICAÇÃO DE PROJECTOS-PILOTO

Os projectos-piloto são formas de testar novas soluções em escala real, antes de se realizarem alterações permanentes no espaço. Ao mesmo tempo, permitem o diálogo público e o envolvimento da comunidade, convidando actuais e potenciais utilizadores a empenhar-se no processo de mudança da cidade e a indicar as necessidades e as demandas de cada grupo.

Esta metodologia provou ser uma ferramenta política importante na tomada de decisão, uma vez que demonstra directamente como a vida quotidiana do Município será afectada, quais os resultados positivos do processo e os pontos que precisam de ser corrigidos para melhorar os objectivos da proposta. Nesse contexto, a recolha e a interpretação de dados sobre cada lugar são indispensáveis para avaliar e melhorar os projectos.

- a. Antes de realizar o projecto-piloto, a recolha de dados e o levantamento das qualidades e deficiências de cada local ajudam a identificar as mudanças necessárias e a documentar o processo de projecto, justificando a motivação da transformação do lugar;
- b. Após a implementação do projecto-piloto, o levantamento de dados tem como objectivo sublinhar os efeitos das mudanças e apontar as qualidades alcançadas, bem como os aperfeiçoamentos necessários advindos das aprendizagens de cada proposta específica, além de monitorar o grau de satisfação da comunidade em relação ao projecto.

Estes podem ser considerados:

Recuperação de passeios

Estratégias alternativas de desenho urbano, tais como ruas partilhadas, ruas para pedestres, interrupção de trânsito de veículos em ruas de carácter local, com a permissão de circulação de pedestres e bicicletas, entre outros

Traçado de vias estratégicas. A caracterização e análise das condições de mobilidade da zona podem indicar a necessidade de abertura de vias de carácter estratégico

3º PASSO: IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO

O financiamento das diversas acções constitui sempre um ponto crítico no desenvolvimento dos planos. Neste sentido, é importante que na etapa de definição do programa de propostas seja efectuado um levantamento das diversas linhas e fontes de financiamento existentes no Município. Os gestores municipais, de acordo com cada necessidade, deverão expor os problemas e identificar as soluções técnicas que possam ser financiadas passo a passo, para que se entenda como, onde e quando deve ser feito o investimento.

As fontes de financiamento existentes são quer para as obras, quer para a compra de equipamentos. No entanto, é fundamental que parte dos recursos sejam direccionados para a capacitação dos técnicos e de ferramentas de gestão com prioridade para:

1. Fazer a leitura correcta dos problemas urbanos de cada Município;
2. Entender onde e quando se devem fazer os investimentos, a partir da associação de planos sectoriais, a fim de aumentar o impacto da transformação;
3. Realizar a manutenção e gestão da infra-estrutura financiada.

Durante a elaboração do PDMMU, cada Município deve identificar os seus agentes e parceiros financeiros no sector de mobilidade, estradas, trânsito e transportes, para que estes assegurem a sua execução. Estes recursos podem ser obtidos de diferentes formas, sendo que as fontes de investimento e financiamento nacionais e internacionais, tanto públicas como privadas, podem ser, a título de exemplo, as seguintes:

Tabela 15. Exemplo de Agentes financiadores

	Agentes Nacionais	Agentes internacionais
Públicos	MOPHRH	The World Bank
Privados	CTA	VALE

Fonte: Elaboração do Consultor

EXEMPLO:**Fundo de Desenvolvimento de Transporte e Comunicações – FTC**

- a. Criado através do Decreto 38/2010 de 15 de Setembro, o FTC dedica-se, por enquanto, exclusivamente à aquisição e distribuição de autocarros para aliviar a crise do transporte público, com ênfase na zona metropolitana Maputo / Matola, em parceria com o sector privado.

Outras origens de recursos para compor o fundo para realização dos planos de mobilidade:

- recursos da participação do estacionamento rotativo;
- percentagem de multas de trânsito;
- percentagem de recursos oriundos de publicidades na via pública (nas estações, paragens de transporte, etc.);
- taxa de taxistas;
- percentagem do valor de combustível.

TAREFA 1: ESTABELECIMENTO DE PARCERIAS

O PDMMU só poderá atingir os seus objectivos se existir uma cooperação efectiva entre os diversos actores, sejam eles entidades públicas ou privadas, que, de forma directa ou indirecta, possam contribuir para a melhoria e organização da mobilidade. O Plano poderá determinar obras e serviços, que poderão ser configurados em forma de parcerias público-privadas, para concessões específicas em cada Município.

O Plano também pode tornar-se um gerador de receitas para o Município com a criação de Parcerias Público-Privadas para a exploração de certas plataformas ou serviços de transportes, tais como: terminais de transporte, publicidade nas paragens, além de pequenas actividades comerciais ao redor das paragens, à semelhança do que acontece na cidade de Maputo. Estes parceiros estratégicos podem ser Bancos que, em sistema de franchising, financiem o sector de transportes, empresas da praça que financiam projectos em parceria com os órgãos do estado, entre outros.

4º PASSO: DISCUSSÃO DAS PROPOSTAS

É importante envolver todos os intervenientes e interessados no PDMMU, bem como a comunidade em geral, para que possam dar as suas contribuições quanto à carteira de programas e projectos necessários. É importante que as propostas sejam apreciadas por todos e que todos tomem consciência de tudo o que o Plano de Mobilidade promete realizar.

Esta discussão pode ocorrer em forma de workshop ou de audiência pública, onde devem ser seguidas as estratégias para a participação popular determinadas por este Manual Metodológico na Etapa 1 – Preparação.

EXEMPLO DE BOAS PRÁTICAS: PLANMOB VOLUME I. PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE JOINVILLE - 2015

Para esta etapa, tomar-se-á como exemplo de boas práticas o PlanMob de Joinville no Brasil, um Município que tem aproximadamente 550 mil habitantes, onde o seu plano de Mobilidade foi elaborado entre 2014 e 2015 e apresenta uma proposta de ações robusta dividida em nove eixos, cada qual com objectivos, directrizes e metas bem definidos: transporte a pé, transporte por bicicleta, transporte colectivo, transporte motorizado individual público, transporte motorizado individual privado, transporte de carga, educação, gestão e financiamento, e hierarquia e tipologia das vias.

Figura 44. Mariana Gil - Embarq Brasil



A implementação das propostas prevê ações prioritárias para atingir os objetivos de cada eixo, instrumentos disponíveis, órgãos municipais responsáveis e principais secretarias ou departamentos envolvidos. E para aferir o êxito ou as dificuldades para atingir os objectivos definidos em cada proposta, foram determinados os indicadores de desempenho a serem medidos.

O PlanMob também detalhou custos, fontes e estratégias de financiamento para implementação de soluções, sendo criado um Fundo Municipal de Mobilidade. Outras estratégias complementam o programa de acção para implementação, como o cronograma de metas para os nove eixos e as orientações sobre a monitoria e o acompanhamento de execução das ações.

Figura 45. WRI Cidades, 2015



Pode ser visto em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/Caderno-PlanMOB-Volume-I-Plano-de-Mobilidade-Urbana-de-Joinville-Ed-02-2016.pdf>





ETAPA 5



PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA

A elaboração da versão final do Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana deve tomar em consideração as informações obtidas nas etapas anteriores, as quais serão integradas na estrutura do relatório do plano, do caderno de mapas e do regulamento a ser elaborado, procurando durante este processo incluir, sempre que possível, os processos de participação popular.

Municípios	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Abaixo de 250 mil habitantes	██████████											
Acima de 250 mil habitantes	████████████████████											



ACÇÃO I: CONSOLIDAÇÃO DO PLANO

A consolidação do Plano de Mobilidade Urbana é a actividade que promove a sistematização do conhecimento acumulado nas actividades anteriores, resultado do processo de estudo, debates e propostas para o desenvolvimento da mobilidade do Município. O acervo técnico produzido deve ser registado e organizado. Todos os conteúdos, mapas, tabelas e textos gerados pelas actividades e tarefas devem ser compilados para produzir o documento final e o texto legal para a instituição do Plano.

1º PASSO: IDENTIFICAÇÃO DO CONTEÚDO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA

TAREFA I: ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DO PLANO

O relatório do PDMMU é um documento que deve ser realizado pela equipa técnica de trabalho e que deve conter as informações das etapas anteriores referentes ao plano de trabalho. A compilação destas informações permitirá a sua análise e avaliação por parte dos stakeholders e da comunidade, que poderão propor melhorias e acrescentar comentários aos conteúdos do Plano. O relatório preliminar deve ser organizado e estruturado de seguinte forma:

CAPA

ANTE-CAPA

FICHA TÉCNICA

SUMÁRIO

IMAGENS/ TABELAS / ABREVIATURAS

APRESENTAÇÃO DO DOCUMENTO

Metodologia e etapas de realização do plano

1. INTRODUÇÃO

Contextualização do Município e situação da mobilidade

Delimitação da área de estudo

Legislação a considerar

Enquadramento Territorial e Urbano (Pré-diagnóstico)

2. O DIAGNÓSTICO MULTIMODAL

Síntese do diagnóstico: Padrões de Mobilidade, Procura e Oferta e Caracterização das Infraestruturas

1. Transporte Individual
2. Estacionamento
3. Transporte de Táxi/Mototáxi
4. Transporte Colectivo Público
5. Transporte Escolar
6. Modos Suaves: Sistema de Circulação do Pedestre e Sistema Cicloviário
7. Logística Urbana: Transporte de Cargas
8. Sistema de Trânsito
9. Espaço Público
10. Género nos transportes

Análise FOFA/SWOT

Identificação das principais condicionantes

Participação popular – Workshops e audiências públicas

3. PROPOSTAS

Cenários

Visão

Objectivos e metas

Propostas

Ficha das propostas

Estimativa de custos
Financiamento
Projectos prioritários
Cronograma de implementação das propostas
Participação popular – Workshops e audiências públicas

4. IMPLEMENTAÇÃO E Monitoria

Implementação do Plano
Indicadores de monitoria
Actualização do Plano
Participação popular – Workshops e audiências públicas

5. ANEXOS

Caderno de Mapas
Fichas das Pesquisas de Campo realizadas
Registo das Audiências Públicas e Workshops (actas, fotografias, listas de presença, etc.)
Termos de Referência
Regulamento do PDMMU



NOTA: Todos os documentos dos relatórios finais do PDMMU devem conter a estrutura base mencionada neste manual, pois isto permitirá uma melhor organização e uniformização da informação. Para Municípios com menos de 250 mil habitantes, os conteúdos do relatório do plano podem ser simplificados, de acordo com as informações obtidas ao longo da elaboração do plano, desde que sigam a estrutura determinada por este manual metodológico.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO

A4

documento em A4

TAREFA 2: COMPILAÇÃO DO CADERNO DE MAPAS (PEÇAS DESENHADAS)

Além do documento escrito que é o PDMMU, deve ser anexado um Caderno de Mapas a este relatório, onde deve constar todas as peças desenhadas do Plano. Este caderno de Mapas deve ser composto, no mínimo, pelos seguintes mapas:

- Foto Aérea do Enquadramento do Município à Escala 1:20.000
- Mapa de Zoneamento existente à Escala 1:20.000
- Mapa da Situação Actual à Escala 1:20.000
- Mapa da Hierarquia da Rede Viária Actual à Escala 1:20.000
- Mapa do Sistema de Transporte Colectivo existente à Escala 1:20.000
- Mapa da Rede de Transporte Escolar à Escala 1:20.000
- Mapa do Transporte de Cargas existente à Escala 1:20.000
- Mapa do Estacionamento existente à Escala 1:5.000
- Mapa das Vias Pavimentadas existentes à Escala 1:5.000
- Mapa das Condicionantes existentes à Escala 1:20.000
- Mapa da Hierarquia Viária Proposta à Escala 1:20.000
- Mapa dos Eixos e Conexões Viárias Propostas à Escala 1:5.000
- Mapa das Vias a Pavimentar à Escala 1:20.000
- Mapa do Sistema de Transporte Colectivo Proposto à Escala 1:20.000
- Mapa do Sistema Cicloviário Proposto 1:20.000
- Secções Transversais (Perfis Viários) à Escala 1:500



NOTA: Este Caderno de Mapas deve ser composto por folhas em formato A1 (ISO) dobradas em A4 (ISO).

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



mapas



documento em A4



ACÇÃO 2: VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO PLANO

Os produtos a serem realizados na altura da realização do plano devem pautar por uma boa qualidade de conteúdos e peças gráficas que, posteriormente, serão submetidos ao acompanhamento e orientação dos trabalhos realizados, tendo como objectivo a constante melhoria dos mesmos.

Antes da apresentação do Plano de Mobilidade na audiência pública final, é necessário verificar e assegurar a qualidade técnica do documento. O Plano precisa ser factível, de acordo com a realidade do Município. A forma como o documento é redigido e estruturado também contribui para aumentar a legibilidade e o seu potencial, no sentido de se obterem os resultados esperados.

Questões para verificar a qualidade do plano

- Foi seguida a metodologia recomendada pelo Manual Metodológico?
- O Plano cumpre com os objectivos, metas, directrizes traçados no Manual Metodológico?
- O diagnóstico multimodal seguiu o roteiro estabelecido por este manual?
- Os dados utilizados são actualizados?
- Houve participação popular em todas as etapas?
- É compatível com o Plano de Estrutura Urbana do Município?
- Identifica de forma clara as propostas que vão ser realizadas?
- As acções propostas são realistas a curto, médio e longo prazo?
- Foram considerados os modos suaves e o sistema de trânsito?
- Em Municípios sem sistema de transporte colectivo público o foco é no transporte não motorizado?
- Os indicadores para a monitoria do plano foram considerados segundo as temáticas?
- A organização da documentação é satisfatória?



ACÇÃO 3: APRESENTAÇÃO DO PDMMU

1º PASSO: AUDIÊNCIA FINAL DO PLANO

Deve ser planeada a audiência pública para a apresentação do Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana. Esta é uma das audiências mais importantes deste processo e deverá ser divulgada amplamente pelos órgãos de comunicação do Município.

Deve envolver todos os agentes que, directa ou indirectamente, contribuíram para a realização do PDMMU, além da comunidade em geral, para que todos os intervenientes e interessados no plano possam dar as suas contribuições.



NOTA: Todos os conteúdos do plano devem ser apresentados. O relatório preliminar deve ser apresentado em formato ppt (power point) e em formato impresso (2 exemplares no mínimo); o caderno de mapas deve ser impresso em formato de folhas A1 e afixado no local onde será efectuada a apresentação; o regulamento do plano também deve ser impresso (2 exemplares no mínimo).

2º PASSO: INCORPORAR COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES NOS DOCUMENTOS DO PLANO

Todas as recomendações e comentários feitos durante a audiência pública de debate do PDMMU devem ser analisados e incorporados nos produtos do plano: no relatório, nos mapas (se necessário) e no regulamento do Plano. A incorporação destas recomendações fará com que as pessoas se apropriem do Plano, isto é, que acompanhem de perto e se interessem pelo desenvolvimento e pelas acções propostas ao longo do tempo de vigência do Plano.



ACÇÃO 4: APROVAÇÃO E INSTITUCIONALIZAÇÃO DO PDMMU

1º PASSO: APROVAÇÃO DO PLANO

De forma a institucionalizar o plano é necessário que este seja aprovado pelas estruturas municipais e seja decretado como lei através de regulamento ou posturas municipais, pois isto ajudará a reforçar a necessidade de implementação do PDMMU. O término da realização do plano é apenas o início da sua implementação efectiva, isto é, colocar as propostas em prática através da procura de financiamentos para tal. Assegurar a legitimidade e respeitabilidade do plano, através da aceitação das medidas, passa por aprová-lo e, conseqüentemente, regulamentá-lo.

2º PASSO: ELABORAÇÃO DO REGULAMENTO DO PLANO

Um regulamento é um documento normativo que visa garantir a aplicação de uma determinada lei. Por outras palavras, um regulamento municipal estabelece o que se pode ou não pode fazer nos Municípios. Com a mobilidade não é diferente.

A maioria dos regulamentos nasce de uma necessidade e, neste caso, a necessidade é a de regulamentar o Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana para que o plano continue a ser implementado, independentemente da descontinuidade da gestão ou da troca de mandatos dos órgãos municipais.

TAREFA 1: DEFINIR E ESTRUTURAR O CONTEÚDO DO REGULAMENTO DO PLANO DE MOBILIDADE

Um regulamento de um plano de mobilidade urbana tem de estar estruturado de maneira clara e compreensiva. Deve estar organizado em capítulos/títulos, secções, artigos e alíneas. Cada capítulo deve abranger uma questão a ser regulamentada por este documento. A estrutura básica proposta por este manual a ser seguida pelos Municípios é a seguinte:

Capa

Índice

Título/Capítulo I: Disposições Gerais

- Artigo 1: Definições Gerais (glossário)
- Artigo 2: Âmbito Territorial
- Artigo 3: Âmbito de Aplicação
- Artigo 4: Objectivos Gerais do PDMMU
- Artigo 5: Objectivos Específicos do PDMMU
- Artigo 6: Princípios do PDMMU
- Artigo 7: Instrumentos de OT a observar

Título/Capítulo II: Conteúdo

- Artigo 8: Conteúdo Geral do PDMMU
- Artigo 9: Conteúdo Documental

Título/Capítulo III: Sistema de Mobilidade Urbana

Título/Capítulo IV: Sistema Viário

Título/Capítulo V: Sistema de Transporte Colectivo

Título/Capítulo VI: Sistema Ciclovitário

Título/Capítulo VII: Sistema de Circulação de Pedestres

Título/Capítulo VIII: Sistema de Transporte de Cargas

Título/Capítulo IX: Sistema de Trânsito

Título/Capítulo X: Sistema de Gestão da Mobilidade

Título/Capítulo XI: Implementação do Plano de Mobilidade

Título/Capítulo XII: Monitoria e Acompanhamento

Título/Capítulo XIII: Responsabilidade

- Artigo 10: Infracções
- Artigo 11: Sanções
- Artigo 10: Multas

Título/Capítulo XIV: Alteração, Revisão e Suspensão do plano

Nestes capítulos, os pontos chave abordados pelo Plano, bem como todas as propostas do mesmo, estarão resumidos em secções e artigos. Este documento tem de ser aprovado pelos órgãos municipais locais, nomeadamente pelo Presidente do Conselho Municipal ou pela Assembleia Municipal após uma cuidadosa análise.

A regulamentação do Plano é um processo de extrema importância na caminhada para a implementação e monitoria do plano, pois estabelece as regras que deverão guiar este processo nos próximos 10 anos.

O regulamento do plano deve ser elaborado pela equipa técnica de trabalho, com a supervisão da Comissão Executiva. As bases de como elaborar um regulamento para planos de mobilidade já estarão estabelecidas neste manual metodológico.

EXEMPLO DA ESTRUTURA DO REGULAMENTO DO PLANO DE MOBILIDADE DE MOGI DAS CRUZES (BRASIL)

Enumerar e
descrever o Artigo

Enumerar
o Capítulo

Capítulo IV
Do Sistema Viário

Nomear o Capítulo

Descrever as alíneas

Art. 13 O sistema viário é constituído pela infra-estrutura física das vias e logradouros que compõem a malha que serve de suporte à circulação de todos os modos de transporte

Art. 14 A política municipal da mobilidade urbana terá as seguintes directrizes para o sistema viário:

- I – adotar medidas visando à redução dos impactos degradantes do trânsito sobre os bens nas áreas de interesse de preservação do património histórico, artístico, cultural, arquitetónico, arqueológico, paisagístico e natural do Município, priorizando o centro histórico e o centro tradicional;
- II – adequar o sistema viário, tornando-o mais abrangente e funcional e melhorando as ligações inter-bairros;
- III – estruturar o sistema viário visando ao desenvolvimento económico e urbano ordenado das áreas periféricas do Município;
- IV – proporcionar as ligações metropolitanas e regionais de Mogi das Cruzes com os Municípios vizinhos;
- V – melhorar e descentralizar o fluxo de veículos por meio da realização de obras viárias e obras de arte, complementando o sistema de circulação do Município;
- VI – implementar medidas de priorização do transporte colectivo no uso do sistema viário;
- VII – construir infra-estrutura viária adequada para os meios de transporte não motorizados.

Art. 15 Para a melhoria do sistema viário deverão ser desenvolvidos os seguintes programas:

- I – programa de ampliação da malha viária estrutural;
- II – programa de ampliação da capacidade da malha viária estrutural;
- III – programa de construção de obras viárias;
- IV – programa de tratamento de dispositivos viários;
- V – programa de articulação do sistema viário local;
- VI – programa de tratamento das vias rurais para acesso do transporte colectivo.

Parágrafo único. As acções propostas pelo Plano de Mobilidade Urbana para o sistema viário, dentro de cada programa, estão relacionadas no Anexo I, que faz parte integrante da presente lei.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO

A4

documento em A4

TAREFA 2: ACTUALIZAR O CÓDIGO DE POSTURAS MUNICIPAIS

Os Municípios moçambicanos fazem-se valer dos códigos de postura municipais para normalizar e regulamentar condutas jurídico-administrativas, que regem a comunidade e diferentes entidades públicas e privadas sediadas, ou com actividades num determinado Município, em que as disposições mencionadas neste documento são de cumprimento obrigatório por todos os municípios.

Uma vez que os códigos de posturas municipais já se encontram em vigor nos Municípios, propõe-se, em alguns casos, a sua actualização no que diz respeito aos capítulos de Trânsito Urbano, para que incluam as normas referentes ao Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana. Esta actualização pode culminar tanto na actualização deste capítulo, como na criação de um novo capítulo denominado Plano de Mobilidade Urbana ou Mobilidade Urbana. O documento também é organizado em secções, capítulos e artigos, mas apresenta um carácter mais abrangente e capítulos como:

- Urbanização
- Partes Comuns dos Prédios
- Higiene e Limpeza
- Cemitérios e Actividades Funerárias
- Via Pública
- Trânsito Urbano
- Actividades Económicas
- Indústria Hoteleira e Caseira
- Afixação de Horário
- Cultura e Entretenimento

(Estrutura do código de posturas municipais de Nampula 2011)

Podem também ser abrangidos os seguintes pontos:

- Taxas de serviço
- Definição de métodos de cobrança
- Multas
- Horários de funcionamento
- Fiscalização
- Manutenção

EXEMPLO: CÓDIGO DE POSTURAS MUNICIPAIS DE NAMPULA 2011

Enumerar o Capítulo

Capítulo VII
Trânsito Urbano

Nomear o Capítulo

SECÇÃO II

Enumerar a Secção

Circulação, estacionamento ou estacionamento

Nomear a Secção

ARTIGO 82

(Viaturas com peso superior a 10 toneladas)

Nas Ruas e Avenidas da Cidade de Nampula, com excepção dada pelo artigo 84, é proibido a circulação de viaturas com peso bruto igual ou superior a 10 toneladas, com ou sem carga, cabendo a multa de seis salários mínimos aos transgressores.

Enumerar e
descrever o Artigo

ARTIGO 83

Enumerar o Artigo

(Carregamento e descarregamento de mercadorias)

Nomear o Artigo

1. A ocupação da via pública e espaços privados para carregamento e descarregamento de mercadorias estão sujeitas a autorização do Conselho Municipal.
 2. O estacionamento na via pública de veículos pesados com mais de 10 toneladas, será limitado ao tempo necessário ao carregamento e ao descarregamento de mercadorias, devendo estes elementos constar, ainda que a título de previsão, da respectiva licença.
 3. Na Cidade de Nampula o carregamento e descarregamento de mercadorias só poderão ser realizado no período das 06:00 às 19:00 horas.
 4. O estacionamento prolongado dos veículos referidos nos artigos anteriores desta secção, e fora dos casos de carregamento ou descarregamento de mercadorias, será realizado em parques públicos a instalar na cidade pelo Conselho Municipal.
- Único: Serão punidas com a multa de seis salários mínimos nacionais, os transgressores ao disposto no presente artigo.

Descrever as alíneas



Digita *247# para
ires à tua conta

www.mozabanco.co.mz

FTC

MOZ 147770

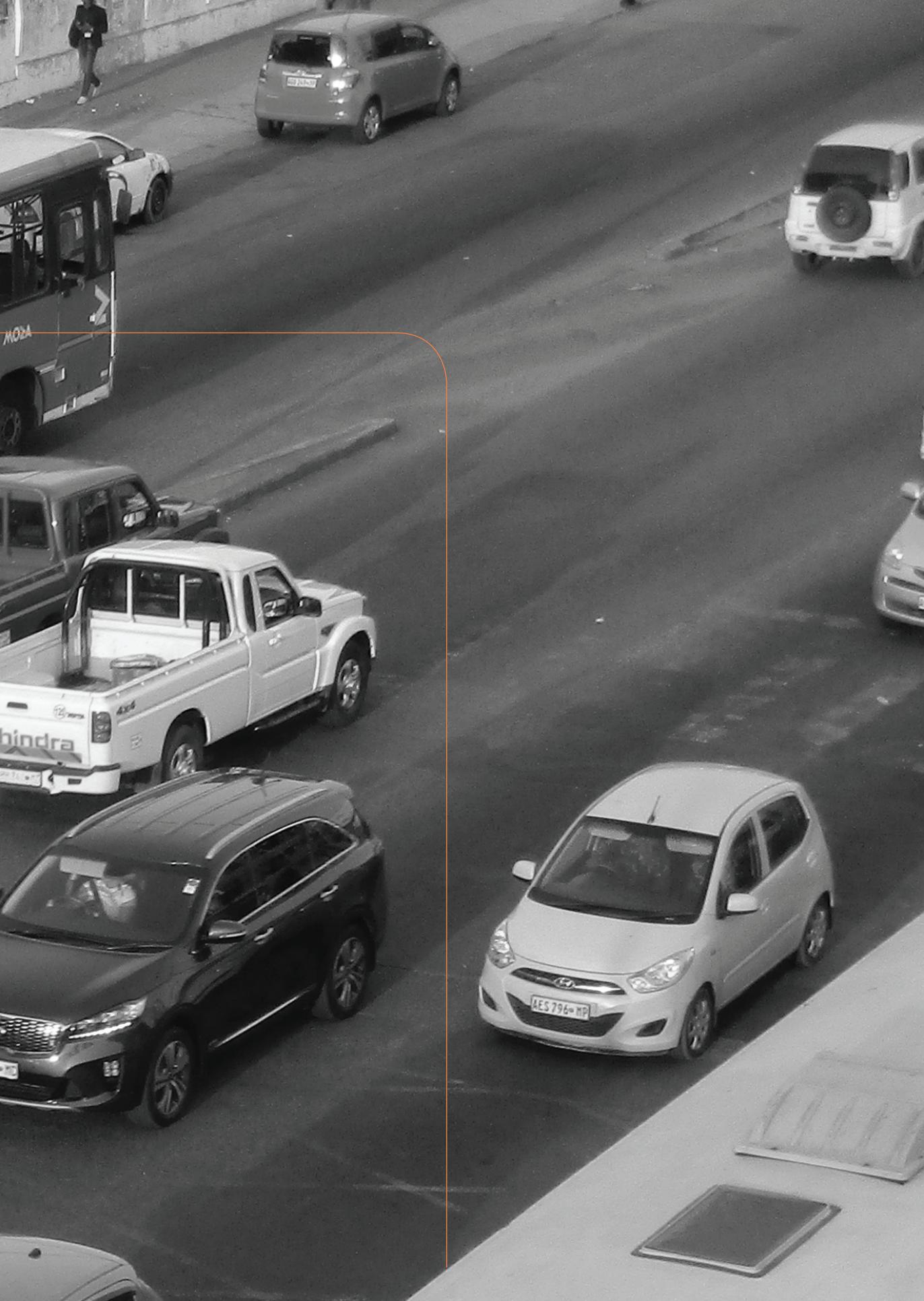
Mahindra

MOZ 72570

Mahindra

MOZ 71000

MOZ 78200





IMPLEMENTAÇÃO E MONITORIA

O processo de monitoria e avaliação do Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana consiste, inicialmente, em se determinar indicadores para avaliar o desenvolvimento da qualidade da infra-estrutura (sistema viário e seus componentes) e de serviços (sistema integrado de transporte motorizado e não motorizado).

O processo de monitoria é iniciado a partir destes indicadores e é realizado por meio de sistemas tecnológicos, participação social e pesquisas. Esta monitoria irá aferir se as metas, objectivos e projectos propostos pelo Plano estão a ser desenvolvidos e/ou atingidos, ou se maus resultados estão a influenciar o desenvolvimento urbano do Município, para que sejam propostos eventuais ajustes no PDMMU aquando da sua revisão.

Municípios	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Abaixo de 250 mil habitantes	[Progress bar]											
Acima de 250 mil habitantes	[Progress bar]											



ACÇÃO 1: IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

O PDMMU é um processo permanente, que não termina com a aprovação do Plano. Uma vez iniciada a implementação do Plano e das acções propostas, existe um processo interno de acompanhamento permanente e revisões periódicas do mesmo.

Isto requer uma organização do poder público para que a sua viabilização não passe somente pela organização administrativa das pastas do Município envolvidas com o tema, mas, fundamentalmente, por um processo de gestão devidamente concebido onde a comunidade também participa.

A divulgação da versão final do Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana a toda comunidade deve ser um processo contínuo, onde os órgãos competentes devem informar a comunidade, sempre que possível, de todos os procedimentos relativos aos Planos.



ACÇÃO 2: COOPERAÇÃO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PDMMU

O sucesso do Plano de Mobilidade não implica apenas a presença de recursos humanos qualificados, capacidade técnica ou recursos directos para a implementação de soluções viáveis, mas também critérios claros de gestão e governação que estabeleçam prioridades, princípios e métodos de desenvolvimento entre as diferentes esferas de governo.

Durante a implementação do Plano de Mobilidade é fundamental que se desenvolvam ferramentas de monitoria, através de um conjunto de indicadores que permitam verificar não só a realização das intervenções propostas, mas o grau de cumprimento dos objectivos traçados pelo plano.

Os trabalhos de monitoria podem ser desenvolvidos pela equipa técnica de trabalho desde a sua implementação, e deverão concentrar-se no desempenho do sistema de mobilidade. A equipa deverá:

- definir e implementar um conjunto de ferramentas de monitoria;
- avaliar os resultados obtidos face aos objectivos estabelecidos no plano;
- propor e elaborar eventuais medidas correctivas e adaptações ao plano;
- transmitir regularmente à Comissão Executiva as principais conclusões deste processo;
- produzir os relatórios de progresso.

A Comissão de Monitoria constante é muito importante para o sucesso do PDMMU, pelo que a mesma deverá ser composta, no mínimo, pelos seguintes profissionais:

Coordenador de Monitoria: cujas atribuições principais deverão ser a coordenação das actividades da equipa, responsabilidade pelos contactos com os demais órgãos para garantir a obtenção de dados.

Equipa Técnica de Monitoria: pode ser formada pelos mesmos técnicos que trabalharam na realização do plano, desde que estes tenham conhecimentos na área de pesquisas de transporte e tráfego e de manipulação de banco de dados SIG.

A equipa técnica de monitoria deverá:

- Actualizar o banco de dados de indicadores de mobilidade com os dados recolhidos sistematicamente;
- Coordenar o planeamento e a execução das pesquisas necessárias para a geração dos indicadores de desempenho da mobilidade urbana;
- Emitir os relatórios de progresso, segundo a periodicidade estabelecida;
- Avaliar os resultados obtidos face aos objectivos estabelecidos no plano;
- Consultar a população, a fim de avaliar as alterações de comportamento ocorridas e as opiniões sobre as propostas executadas;
- Propor e conduzir a realização de eventuais medidas correctivas e adaptações ao plano;



ACÇÃO 3: MONITORIA E AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

É importante estabelecer um sistema de monitoria do Plano e da mobilidade urbana, apoiado por um conjunto de indicadores que expressam a condição do exercício da mobilidade pela população. O planeamento da mobilidade urbana, associado ao PEU, é um processo permanente, que não se encerra com a elaboração do PDMMU. A implementação do Plano, uma vez iniciada, requer estrutura e processos internos de acompanhamento permanente e revisões periódicas.

1º PASSO: SELECÇÃO DOS INDICADORES DE MONITORIA DO PLANO

Alguns indicadores gerais são necessários para se dar início ao processo de monitoria e avaliação dos PDMMU. É importante definir o recorte de avaliação a partir da área e da população beneficiada pelos planos, determinar a medida de comparação com outros sistemas de transporte, ou de infra-estrutura, bem como o sucesso do sistema antes e após a sua implementação.

Assim, o processo de monitoria assenta sobre a constituição de um conjunto de indicadores que devem ser:

- Flexíveis, de modo a permitirem adaptações locais, tendo em consideração as características específicas dos Municípios e das diferentes realidades territoriais em estudo (p. ex.: urbano / rural).
 - Simples, fáceis de calcular e com dados de recolha simples.
 - Credíveis, que possam representar as condições reais de mobilidade da cidade. O uso de dados confiáveis é imprescindível para obter um resultado seguro.
- Baixo custo de obtenção de dados, para viabilizar o seu uso e preservar a recolha futura.

Apresenta-se, em seguida, um exemplo da identificação de um conjunto de indicadores que devem dar resposta aos objectivos estratégicos do PDMMU. É importante salientar que a escolha dos indicadores deve ser criteriosa e adaptada ao contexto de cada Município e seu plano de mobilidade (para Municípios menos populosos), bem como à sua capacidade operacional de monitoria (recursos humanos e financeiros).

Temática	Indicador	Unidade
Demografia	<ul style="list-style-type: none"> ● População residente; ● População por grupos etários; ● Densidade populacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Habitantes; ● Idade; ● Habitantes/hectares.
Socioeconomia	<ul style="list-style-type: none"> ● Taxa de emprego; ● Rendimento familiar médio mensal; ● Taxa de motorização. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Percentagem (%); ● Meticais (mtn); ● Veículos/mil habitantes.
Sistema viário	<ul style="list-style-type: none"> ● Extensão de estradas; ● Volumes de tráfego; ● Estacionamento pago na via pública. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Km; ● m³; ● Quantidade (nº).
Mobilidade	<ul style="list-style-type: none"> ● Número de viagens por pessoa por dia; ● Tempo médio de duração das viagens; casa-trabalho-casa; ● Repartição modal. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Quantidade (nº); ● Minutos ou horas; ● Quantidade (nº).
Segurança viária	<ul style="list-style-type: none"> ● Acidentes fatais no transporte rodoviário (taxa de atropelamentos); ● Mortos e feridos por acidentes rodoviários (taxa de mortalidade); ● Peões e ciclistas envolvidos em acidentes rodoviários. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Acidentes fatais/mil habitantes; ● Mortes/mil habitantes; ● Quantidade (nº).
Acessibilidade de modos suaves	<ul style="list-style-type: none"> ● Extensão da rede pedonal com percursos acessíveis; ● Rampas de acesso nos passeios; ● Percentagem de passeios pavimentados, sinalizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Km; ● Quantidade (nº); ● Percentagem (%).
Transporte colectivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Velocidade operacional; ● Tempo médio de viagem da população; ● Passageiros transportados por dia; ● Índice de satisfação. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Km/h; ● Horas ou Minutos; ● Quantidade (nº); ● De 1-5 (sendo 1 péssimo e 5 muito bom).
Meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ● Consumo de combustível por tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Litros ou Volume.



NOTA: Estes indicadores devem ser mensurados antes e depois da implementação do plano para que se possa acompanhar o desempenho do mesmo enquanto permanece em vigor.

COMO APRESENTAR A INFORMAÇÃO



tabelas



gráficos



fotografias

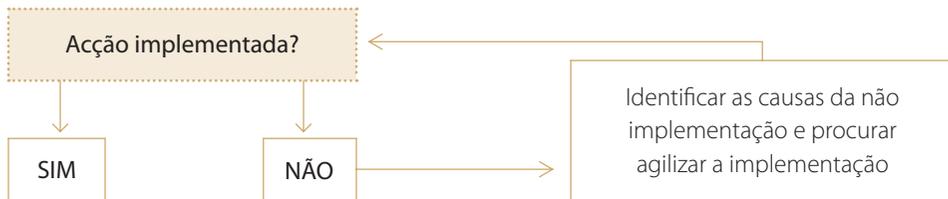


inquéritos

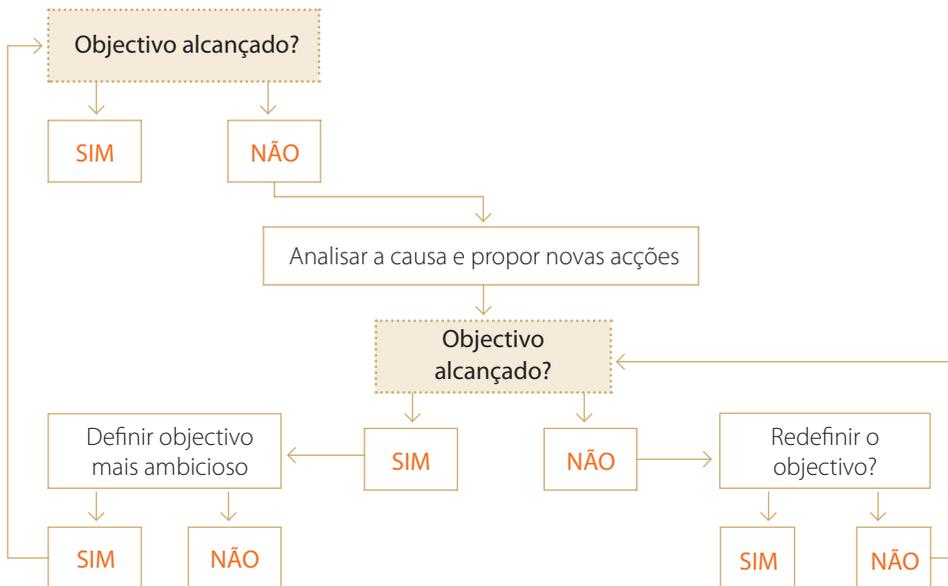
2º PASSO: AVALIAÇÃO DAS ACÇÕES PROPOSTAS

A actualização dos indicadores permite uma constante avaliação qualitativa do Plano de Mobilidade. Para isto, deve determinar-se uma pesquisa de avaliação qualitativa das intervenções com base nos indicadores seleccionados. Desta forma, estes indicadores permitirão identificar se:

a) A acção foi implementada?



b) Se os objectivos foram alcançados?





3º PASSO: OPERAÇÃO E GESTÃO DO PLANO

A gestão do PDMMU deve ser feita em coordenação com os órgãos municipais, os seus parceiros financiadores e a população. Os Municípios devem gerir os seus planos e pautar pela transparência na implementação das acções para alcançar os seus objectivos, através do cumprimento das metas estabelecidas. Uma gestão baseada na coordenação assegura o envolvimento activo e a concordância de todas as partes, permitindo, desta forma, evitar riscos de incumprimento de certas actividades.

Um dos factores que pode contribuir para assegurar uma boa gestão do plano é manter a equipa técnica de trabalho, no sentido de dar continuidade ao Plano previamente desenvolvido na sua fase de implementação. Devem, também, ser atribuídas responsabilidades e haver um diálogo constante, pois só assim a operacionalização do plano poderá ser bem-sucedida, tendo como guia uma gestão de qualidade.

4º PASSO: REALIZAÇÃO DO RELATÓRIO DE MONITORIA

Durante o desenvolvimento do processo de monitoria, recomenda-se, a cada Município, a produção e divulgação pública de Relatórios de Progresso do PDMMU, através dos quais seja possível:

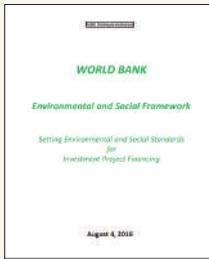
- Avaliar a implementação do plano e detectar desvios no cronograma estabelecido na Etapa 1 - Preparação;
- Avaliar a evolução e melhoria do sistema de mobilidade, através da análise aos projectos e programas propostos.

A periodicidade deste relatório de monitoria pode variar de acordo com a classificação populacional dos Municípios. Municípios menores requerem acções e intervenções pontuais, pelo que, o relatório nestes casos pode ser realizado anualmente.



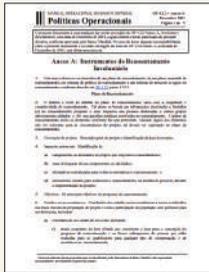
Vale a pena ver:

É necessário referenciar alguns documentos estratégicos de monitoria de salvaguardas ambientais e sociais, bem como alguns documentos nacionais de Avaliação Ambiental estratégicos.



Políticas de Salvaguarda Sociais e Ambientais do Banco Mundial

O Banco exige uma avaliação sistemática ambiental e social (AA) dos projectos propostos para financiamento para ajudar a garantir que sejam ambientalmente e socialmente saudáveis e sustentáveis. A Análise Ambiental é um processo cuja amplitude, profundidade e tipo de análise dependem da natureza, escala e do possível impacto ambiental e social do projecto proposto.



a. Anexo A: Instrumentos de Reassentamento Involuntário (OP.4.12) - Políticas Operacionais, 2001, Manual Operacional do Banco Mundial;



b. Avaliação Ambiental (BP:4.01) - Procedimentos do Banco 1999, Manual Operacional do Banco Mundial;

Pode ser visto em https://consultations.worldbank.org/sites/default/files/materials/consultation-template/reviewand-update-world-banksafeguardpolicies/pt/materials/the_esf_clean_final_for_public_disclosure_post_board_august_4.pdf



Regulamento de Avaliação Ambiental de Moçambique, Decreto 45/2004 de 29 de Setembro

Pode ser visto em http://www.biofund.org.mz/biblioteca_virtual/decreto-no-45-2004-de-29-desetembro-regulamentosobre-o-processo-deavaliacao-do-impactoambiental/

Lei do Ambiente a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), Lei nº 20/97 de 7 de Outubro

Pode ser visto em <http://www.impacto.co.mz/legislacao-ambiental/>



Municípios maiores requerem mais esforços para a implementação das acções propostas, pelo que os relatórios podem ser realizados de 2 em 2 anos. Este procedimento deve manter-se até à revisão do plano após uma década da sua aprovação. Este relatório pode e deve ser disponibilizado em várias plataformas de informação, a fim de possibilitar que os técnicos e o público visualizem o processo de monitoria.

Os Relatórios de monitoria devem ter o seguinte conteúdo:

- Descrição resumida das actividades realizadas;
- Verificação da implementação efectiva das acções previstas no Plano;
- Avaliação do grau de alcance dos objectivos;
- Análise dos indicadores de monitoria;
- Proposta do reajuste das intervenções, caso seja necessário.



ACÇÃO 4: REVISÃO E ACTUALIZAÇÃO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA

Um prazo de 10 anos é suficiente para se obter resultados sobre a assertividade ou falência do processo de planeamento da mobilidade num Município. Os planos de mobilidade devem ser integrados nos PEU e, quando possível, o período das suas revisões deve coincidir.

Estas revisões permitirão que se faça uma actualização dos Planos, de acordo com as tendências de mobilidade e transporte, permitindo assim responder a novos desenvolvimentos integrados no PEU, assegurando o sucesso da implementação das acções, ao mesmo tempo que se verifica se os objectivos e metas estão a ser cumpridos. De igual modo, permitirão optimizar o processo de implementação, através da reestruturação de certos projectos e propostas, para que estas possam ser implementadas no futuro.



EXEMPLO DE BOAS PRÁTICAS: PLANO DE Acção DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO - 2016

Este PAMUS, que se baseia em princípios fundamentais como a acessibilidade, segurança, eficiência, qualidade de vida, dinamismo económico, promovendo ações integradas e de natureza inclusivas e democráticas, constituiu-se como um importante plano para a definição das estratégias e propostas com vista ao desenvolvimento das infraestruturas e serviços de transporte e mobilidade, e, conseqüentemente, para o planeamento das deslocações de pessoas e bens nas cidades da AMP (área metropolitana do Porto) de forma sustentável, contribuindo, assim, para o seu desenvolvimento económico, social e ambiental.

O Programa de Acção do PAMUS prevê a monitoria regular, avaliação e elaboração de relatórios como um dos sete princípios estabelecidos para os Planos de Mobilidade Urbana Sustentável (SUMP) no Pacote da Mobilidade Urbana da Comissão Europeia, e o PMUS AMP apresenta um modelo de monitoria com indicadores por área temática, que permitem avaliar e orientar a implementação do PAMUS.

Figura 46. 300 autocarros eléctricos vão circular na rede de transportes da AMP - Sociedade de transportes colectivos do Porto (SCTP)



Pode ser visto em: http://portal.amp.pt/media/documents/2016/12/06/relatorio_final_pamus_amp_MuztgqN.pdf



REFERÊNCIAS

Manuais

- Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres. Guia Para a elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes. Portugal, 2011.
- Rupprecht Consult - Forschung & Beratung GmbH (editor), Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan, Second Edition (Final Draft for Feedback, 12 June 2019).
- Câmara Municipal de Barreiro et al. Manual de Metodologia e Boas Práticas para a Elaboração de Um Plano de Mobilidade Sustentável. Portugal, 2008 SeMob - Ministério das Cidades. Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. Brasil, 2015.
- EMBARQ BRASIL (2014). DOTS Cidades-Manual de Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte Sustentável. 2014. Disponível em: <http://www.embarqbrasil.org/research/publication/dots-cidades-manual-de-desenvolvimento-urbano-orientado-ao-transporte>.
- ITDP (2017). Guia de Planejamento Ciclo inclusivo. Brasil.
- ITDP (2017). Guia de Implementação de Políticas e Projectos de DOTS. Brasil.
- ITDP (2018). O Acesso de mulheres e crianças à cidade. Brasil.
- WRI BRASIL. SETE PASSOS: Como construir um plano de mobilidade urbana. 2a Edição. Brasil, 2017.
- EMBARQ & WRI BRASIL. Sustentável e Seguro: Visão e Diretrizes para zerar as mortes no trânsito. Brasil, 2017.
- EMBARQ & WRI BRASIL. O desenho de cidades seguras: Diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano. Brasil, 2017.
- Deutsche Gesellschaft für - Internationale Zusammenarbeit (GIZ). Planos de Mobilidade Urbana: Abordagens Nacionais e Práticas Locais. Berlin, 2014.
- ITDP, Centro Eure. Planes Integrales de Movilidad: Lineamientos para una Movilidad urbana sustentable. Mexico, 2012.
- European Union - Directorate General for Mobility and Transport. White Paper on Transport: Roadmap to a single European Transport Area – Towards a competitive and resource-efficient transport system. Luxembourg, 2011.
- City of Vancouver. Transportation 2040.
- USAID. Proposta de Política dos transportes urbanos para Moçambique, 2008

Planos

- JICA. Comprehensive Urban Transport Master Plan for the Greater Maputo. Moçambique, 2014
- Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) do Rio de Janeiro. Brasil, 2015
- Plano Municipal de Mobilidade (PlanMob) de Rondon do Pará. Brasil, 2013
- Plano de Acção de mobilidade urbana sustentável da Área Metropolitana do Porto (PAMUS). Portugal, 2016
- Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Município de Guimarães. Portugal, 2016
- Plano de Mobilidade Urbana de Porto Alegre, 2019
- PlanMob de Pelotas. Brasil, 2018
- PlanMob de Joinville, 2016
- PlanMob Mogi das Cruzes. Brasil, 2016
- PMUS Aracruz - Espírito Santo. Brasil, 2014
- Plano de Mobilidade Sustentável de Mirandela. Portugal, 2008
- Plano de Mobilidade Urbana de Foz do Iguaçu. Brasil, 2018
- Plano Director de Mobilidade Urbana da Microrregião de João Pessoa - PlanMob de João Pessoa. Brasil, 2017
- Comprehensive Integrated Transport Plan - 2023 City of Cape Town, RAS
- Sustainable Urban Transport Master Plan - City of Windhoek. RAS, 2013

GLOSSÁRIO

A

Acessibilidade: Facilidade facultada às pessoas para atingirem um destino, utilizando um determinado sistema de transportes, dependente da existência da escolha modal, do custo ocasionado pela deslocação, do tempo de percurso, da segurança em todas as etapas da viagem e da compatibilidade das limitações individuais relativas a horários e capacidades físicas.

Autocarro: veículo automóvel construído ou adaptado para o transporte de passageiros com lotação superior a 9 lugares incluindo o condutor.

Automóveis ligeiros: veículos com peso bruto até 3.500kg e com lotação não superior a 9 lugares, incluindo o condutor.

Automóveis pesados: veículos com peso bruto superior a 3.500kg ou com lotação superior a 9 lugares, incluindo o condutor, e veículos tractores.

B

Bicicleta: veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas.

Bicicletário: local, na via ou fora dela, destinado ao estacionamento de bicicletas.

C

Ciclovias: vias de circulação de bicicletas segregadas fisicamente do restante da via. Podem ser uni ou bidireccionais, a depender do espaço que se tenha nas vias para implantá-las. As ciclovias são as mais usadas nas cidades de grande porte.

Ciclofaixas: faixas para circulação exclusiva de bicicletas sem segregação física em relação ao restante da via. Podem possuir separadores e pinturas no solo para a melhor circulação e segurança dos ciclistas.

Cenário: descrições do futuro baseadas em pressupostos coerentes sobre diferentes combinações plausíveis que as mudanças sociais, políticas, económicas e tecnológicas podem adoptar.

D

Desenho (design) Universal: descreve ambientes para serem usados por todos, na sua máxima extensão possível, sem a necessidade de adaptação ou especialização para deficientes.

Desenvolvimento sustentável: é um conjunto de processos e atitudes que deve atender as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades.

E

Estrada classificada: é a estrada à qual haja sido atribuída uma classe, mediante declaração pública da entidade competente.

Estrada primária: é uma estrada pública que faz parte da rede principal rodoviária que assegura a ligação entre as cidades capitais provinciais e centros principais, e estes com portos principais e postos importantes das fronteiras com os países vizinhos.

Estrada secundária: é a estrada pública que faz parte da rede complementar à rede primária de estradas, que assegura as ligações entre os principais centros provinciais, portos marítimos e fluviais, centros comerciais, industriais e agrícolas e estações de caminhos de ferro e estes com as estradas primárias.

Estrada terciária: é a estrada pública que faz parte da rede de estradas que assegura as ligações rodoviárias entre os centros populacionais distritais ou de interesse local e estes com as estradas secundárias e primárias.

Estrada não classificada: é a estrada à qual haja sido atribuída uma classe.

F

Fiscalização: acto de controlar o cumprimento das normas estabelecidas na legislação de trânsito, por meio do poder de polícia administrativa de trânsito, no âmbito de circunscrição dos órgãos e entidades executivos de trânsito.

G

Governança: processo por meio do qual o Estado e a sociedade interagem para formular e implementar, conjuntamente, políticas públicas, trabalhando sobre um conjunto de normas em prol de objectivos comuns.

M

Modos de transporte motorizado: modalidades que utilizam veículos automotores;

Modos de transporte não motorizado: modalidades que utilizam esforço humano, bicicletas ou tracção animal;

Mobiliário urbano: Todos os objectos, elementos e pequenas construções integrantes na paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos e privados.

Mobilidade urbana: condição em que se realizam as deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano;

Motociclo: veículo dotado de duas, três ou quatro rodas, com motor de propulsão com cilindrada superior a 50 cm³, ou que, por construção, exceda em patamar a velocidade de 45 km/h.

Mototáxi: serviço de transporte público de aluguer com taxímetro efectuado através de motociclo.

Modal/Modais: cada um dos meios de transporte, como por exemplo, o carro, autocarro, bicicleta, motocicleta, a pé.

Mobilidade Activa: é uma mobilidade não motorizada, o utilizador desloca-se a pé ou de bicicleta, por exemplo.

Mobilidade: é uma condição essencial para que as pessoas tenham acesso aos serviços urbanos e, também, um factor fundamental para a integração social e urbana.

Modo de transporte: é um tipo de veículo utilizado nas deslocamentos terrestres, marítimas, fluviais e aéreas podendo ser individuais ou colectivos. Os modos de transporte utilizam infraestruturas de apoio para a deslocação de bens e pessoas, como o sistema viário. Este é composto por: Modos motorizados: 1. Colectivos – a) Transporte colectivo público; b) Transporte semi-colectivo; c) Transporte escolar; 2. Privados – a) Transporte individual; b) Serviços de Táxi/ Mototáxi “Txopelas”). Modos não motorizados: 1. Bicicleta; 2. A pé; 3. Veículos de tracção animal; Transporte de carga.

P

Passeio: parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.

Pessoa com mobilidade reduzida: aquela que, temporária ou permanentemente, tem uma capacidade limitada de se relacionar com o meio e de utilizá-lo. Entende-se por pessoa com mobilidade reduzida, a pessoa com deficiência, idosa, obesa, gestante, entre outros.

Pólos geradores e atratores de deslocações: Pólos de actividade (incluindo empresas) e equipamentos colectivos que, independentemente do sector em que operam, geram/atraem um volume significativo de deslocações seja de colaboradores, visitantes e/ou fornecedores.

Política de estradas: é o conjunto de directivas aprovadas pelo governo sobre a conservação, uso, construção e desenvolvimento de estradas públicas enquanto infraestruturas viárias.

Pesquisas de opinião: utilizadas para verificar o grau de satisfação da população frente aos serviços de transporte que lhes são oferecidos pelos Municípios e permitem avaliar a qualidade da oferta.

Pesquisas de satisfação: podem ser utilizadas como instrumento de monitoria e gestão dos transportes e de orientação na elaboração de políticas públicas.

S

Sinalização cicloviária: as travessias de bicicletas recebem sinalização específica e são segregadas visualmente das travessias de pedestres. Em vias semaforizadas e de tráfego intenso, os semáforos podem possuir foco específico para bicicletas.

Sinalização vertical: utilização de placas informativas que transmitem mensagens de carácter permanente através de símbolos e legendas ao utilizador do espaço viário. Pode ser classificada em: sinalização de regulamentação, de advertência ou indicação.

Sinalização horizontal: pode ser entendida como as passadeiras, sinais de paragem, separador de faixas de rodagem, demarcação de espaços de estacionamento, e utiliza linhas, marcações, símbolos e legendas pintados ou colocados sobre o pavimento das vias, combinando padrões de traçado e de cores.

Sinais de trânsito: elementos de sinalização viária que utilizam placas, marcas viárias, equipamentos de controlo luminoso, dispositivos auxiliares, apitos e gestos, destinados exclusivamente a ordenar ou dirigir o trânsito dos veículos e pedestres.

Sinalização: conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objectivo de garantir a sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança dos veículos e peões que nela circulam.

Sinalização semafórica: feita de forma vertical, usando um sistema de luzes accionadas alternada ou intermitentemente para a regulamentação ou advertência aos condutores de veículos automóveis.

Sistema de mobilidade: pode ser definido como o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, serviços, equipamentos, infraestruturas e instalações operacionais necessárias à ampla mobilidade de pessoas e deslocação de cargas pelo território municipal, visando garantir a qualidade dos serviços, a segurança da população em termos de saúde, principalmente os que são socialmente vulneráveis, além de contribuir para a mitigação das mudanças climáticas.

Sistema viário: é o espaço público por onde as pessoas circulam a pé ou com auxílio de algum veículo (motorizado ou não), articulando, no espaço, todas as actividades humanas. Segundo a classificação da ANE, É composto por: **Estradas urbanas:** 1. Estradas principais (função arterial); 2. Estradas secundárias (função colectora); 3. Estradas Terciárias (função local). **Gestão do sistema viário** (planeamento, projecto e manutenção): 1. Zona de cimento; 2. Zona periurbana; 3. Áreas carentes de infra-estrutura . **Gestão do trânsito e segurança viária:** 1. Projecto e implantação da sinalização e semaforização; 2. Fiscalização.

Stakeholder: são os indivíduos ou os grupos organizados de cidadãos, entidades (associações, movimentos sociais, organizações comunitárias e não governamentais) e instituições (instituições governamentais, operadores do sistema de transporte), classificados como grupos de interesse envolvidos num processo.

T

Transporte urbano: aquele que estabelece ligações dentro dos limites das autarquias, povoações ou entre centros populacionais e as localidades vizinhas.

Transporte colectivo: serviço público de transporte de passageiros acessível a toda a população mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo poder público;

Trânsito: movimentação e imobilização de veículos, pessoas e animais nas vias de comunicação rodoviária.

Transporte personalizado (Táxi): transporte remunerado efectuado por meio de táxi ao serviço de uma só entidade, segundo itinerário à sua escolha.

Transporte de aluguer-escolar: serviço destinado ao transporte remunerado de alunos e estudantes dos locais de residência para os estabelecimentos de ensino e vice-versa.

Transporte multimodal: aquele que se realiza em diferentes modos de transportes.

V

Veículo de carga: veículo destinado ao transporte de carga, podendo transportar dois passageiros, exclusive o condutor.

Via arterial: aquela caracterizada por intersecções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.

Via colectora: aquela destinada a colectar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.

Via local: aquela caracterizada por intersecções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.



Anexos

ANEXO 1 - POSTURAS MOÇAMBICANAS SOBRE TRANSPORTES E ESTRADAS

→ Política dos Transportes em Moçambique - Resolução Nacional n° 5/96

A Política dos Transportes em Moçambique (PTM), reafirma o sector de transportes como um sector não só de carácter social como também de geração de emprego e um factor de desenvolvimento económico, permitindo a industrialização e a geração de riquezas com equilíbrio económico. Determina ainda o papel do Estado como definidor das políticas e da criação de ambientes de investimento no sector dos transportes pelos agentes privados (estimulando deliberadamente a participação do sector privado). Apresenta o quadro jurídico para a criação de normas, licenciamento e fiscalização das actividades de transporte. É possível caracterizar esta Resolução como o marco regulatório dos transportes no país, inclusive da mobilidade urbana, uma vez que na sua política geral determina directrizes e acções para o desenvolvimento (implantação, ampliação e manutenção) de diferentes modos de transporte de passageiros e cargas nas diferentes escalas territoriais.

→ Política e Estratégia de Estradas em Moçambique - Resolução Nacional n° 50/1998 de 28 de Julho de 1998

A PEEM estabelece as linhas de orientação para as actividades principais e a utilização racional dos recursos que o Estado, o sector privado e os utentes devem disponibilizar para o desenvolvimento e manutenção das redes de estradas. A resolução apresenta ainda definições sobre financiamento de infraestruturas de estradas, participação do sector privado, aplicação de recursos locais, salvaguarda do meio ambiente, informação e mecanismos de gestão. Sobre a gestão destacam-se as directrizes de desconcentração e descentralização, para o contínuo envolvimento das autoridades provinciais e autárquicas, do sector privado e dos utentes em todo o processo de desenvolvimento das redes de estradas. A PEEM define que o Governo deverá estabelecer um sistema nacional de administração de estradas públicas, a fim de assegurar uma melhor articulação na gestão e no desenvolvimento da rede rodoviária. Por último, o PEEM estabelece as acções necessárias para se atingirem os objectivos do sector, destacando acções de reabilitação, construção, rotina de manutenção, reformas institucionais e a construção de cinergias com o processo de indústria do país.

→ **Código de Estrada (código de segurança viária, sinalização e fiscalização) - Decreto-lei Nacional nº 01 de 23 de março de 2011**

O código aplica-se às vias de domínio público do Estado e às vias de domínio privado quando abertas ao público. Trata de posturas relacionadas com o uso da via pública, do trânsito, sua fiscalização e sinalização. Por se tratar de uma postura nacional, define conceitos e directrizes de maneira ampla, servindo assim como base de referência para as definições por parte dos gestores provinciais e locais, que segundo o código, deverão detalhar e contextualizar as mesmas. O título II trata das posturas no trânsito, definindo limites de velocidades nas vias, preferências de passagem e ultrapassagem, regras e estratégias de regulamentação do estacionamento, entre outros.

O decreto aproxima-se de um “código nacional de trânsito” estabelecendo a regulação específica para cada função e/ou componente do sistema de mobilidade. Sugere-se que seja incorporado como anexo ao Manual junto ao compêndio de legislação necessária à elaboração dos PDMMU.

→ **Regulamento de Transporte em Veículos Automóveis e Reboque - Decreto nº 35/2019 de 10 de Maio de 2019**

O Regulamento de Transportes em Veículos Automóveis e Reboque (RTVAR), estabelece, em grosso modo, o regime jurídico de licenciamento daqueles meios circulantes. Este novo dispositivo surge para definir e simplificar os procedimentos de licenciamento, propondo-se promover a competitividade dos transportes rodoviários, de modo a garantir segurança e conforto na mobilidade de pessoas e bens. O RTVAR abrange os transportes colectivos privados e regula principalmente o transporte público colectivo de passageiros, bem como os transportes de “caixa aberta” conhecidos por ‘my love’. Deverá também constituir um anexo de referência nos PDMMU, dado que auxiliará na criação da devida regulamentação e posturas no que concerne o transporte público.



FORÇAS, FRAQUEZAS, OPORTUNIDADES, AMEAÇAS [STRENGTHS, WEAKNESSES, OPPORTUNITIES, THREATS]

	FACTORES POSITIVOS	FACTORES NEGATIVOS
FATORES INTERNOS	FORÇAS	FRAQUEZAS
	Incentivo, melhoria e priorização do transporte colectivo de passageiros através do aumento da capacitação e melhoria dos serviços prestados.	Prioriza o aumento de capacidade nos transportes públicos mas não menciona a qualidade destes.
	Integração da Política de estradas com as restantes políticas do governo.	Falta de licenciamento de agentes económicos privados.
	Inclusão de género na utilização de obra intensiva.	Poucas terminais de passageiros e as que existem encontram-se não preparadas para atender a procura.
	Promove o uso de transporte não motorizado (bicicletas) nas zonas rurais e nas cidades como complemento do transporte urbano.	Falta de financiamento e planificação municipal para identificação de projectos a serem viabilizados no contexto de abertura e reabilitação de estradas.
	Urge sobre a regulamentação das estradas no interior das localidades aos conselhos municipais através de posturas de trânsito.	Escassez de recursos humanos e normas administrativas de manutenção de estradas.
	Regula os transportes colectivos públicos 'informais'.	Não fala sobre a educação de trânsito e da sinalização de modos suaves de mobilidade.
Inclusão de meios de transporte público a pessoas com mobilidade reduzida.	Não há distinção dos modos de sinalização das vias públicas: verticais ou horizontais.	
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
FATORES EXTERNOS	Incentiva a participação do sector privado e aplicação de recursos locais na abertura, reabilitação e construção de estradas.	Falta de garantias na segurança rodoviária por falta de regulamentação e fiscalização adequada
	Atualização de uma nova política de estradas mais integrada e focada em regiões que registam grande crescimento populacional e que tenha objectivos e acções definidas mais actualizadas.	Viabilizam grandes e longas intervenções em detrimento de intervenções mais pequenas e a médio prazo que os Municípios possam conseguir financiar sem ajuda externa.
	Adequar a legislação rodoviária a realidade actual.	Fraca capacidade de pavimentação de estradas devido a incapacidade financeira.
	Regulamentação do transporte escolar permitindo melhor segurança no transporte de crianças.	Falta de critérios de regulamentação e formas claras de participação do sector privado na actuação de todos modos de transporte.

ANEXO 2 – RELAÇÃO ENTRE O ORDENAMENTO TERRITORIAL E OS PLANOS DIRECTORES MUNICIPAIS DE MOBILIDADE URBANA

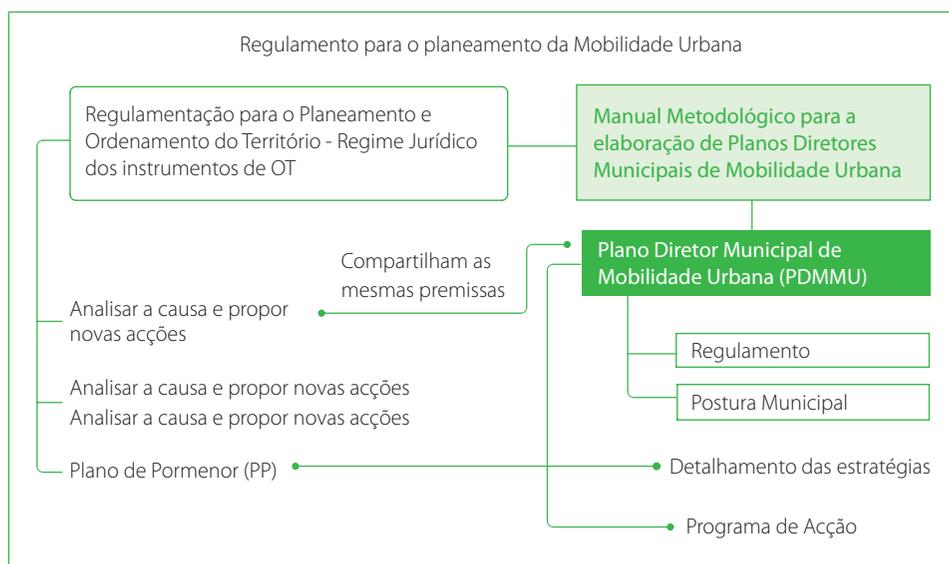
O PDMMU tem várias funções, destacando-se a determinação de prioridades de investimento, de regulação das formas de financiamento e dos agentes responsáveis pela sua implementação. Estas prioridades estão associadas aos Instrumentos de Ordenamento Territorial (IOT) estabelecidos pela legislação e regulamentos nacionais. Assim, o plano deve estar associado a estes instrumentos, não necessariamente como resultado formal dos mesmos, mas integrando os objectivos, metas e acções do ordenamento territorial.

O ordenamento territorial em Moçambique é regulado pela Lei n.º 19/2007, de 18 de Julho, Lei de Ordenamento do Território e pelo Decreto n.º 23/2008 de 1 de Julho, Regulamento da Lei do Ordenamento do Território. O regime jurídico dos instrumentos de ordenamento territorial (IOT) em Moçambique está estruturado em três diferentes escalas, nomeadamente:

- Plano de Estrutura Urbana (PEU);
- Plano Geral de Urbanização (PGU) / Plano Parcial de Urbanização (PPU); e
- Plano de Pormenor (PP).

Cada um destes instrumentos possui escalas de desenvolvimento e intervenções diferenciadas, que determinam ou interferem na qualidade da mobilidade, dos transportes e das estradas nas cidades moçambicanas. Neste contexto, os objectivos específicos do PEU, PGU e PP, quando desenvolvidos e implementados, devem compatibilizar as suas estratégias com os diferentes componentes e escalas da mobilidade e seu respectivo Plano Director Municipal de Mobilidade Urbana.

Figura 47. Articulação entre o quadro legal da ‘mobilidade’ e transportes e o de ordenamento do território



Fonte: Elaboração dos consultores

PLANO DE ESTRUTURA URBANA (PEU)

→ O PEU define a premissa de ordenamento territorial, a hierarquia viária e as áreas de expansão da urbanização, e os Planos Directores Municipais de Mobilidade deverão estruturar as suas soluções de modo a viabilizar os objectivos deste ordenamento.

A relação de ordenamento territorial, uso e ocupação do solo, as formas de deslocação e a respectiva infra-estrutura, são considerados objectivos principais do PEU. O PEU, através do regime jurídico que o institui, contempla definições, objectivos, metas e estratégias relacionadas com a mobilidade, transporte e estradas de um Município. Assim, o Plano de Mobilidade deve ser um plano complementar ao PEU de cada Município, independentemente de terem sido elaborados em simultâneo ou posteriormente.

Quadro 01: Infra-estrutura de Mobilidade a ser definida pelo PEU

- Malhas viárias coerentes e devidamente estruturadas, correctamente articuladas com a rede viária definida na Planta de Ordenamento, em que são promovidas soluções de continuidade e fluidez, procurando integrar-se na topografia do terreno e evitar grandes modelações;
- Enquadramento dos traçados da rede viária, diminuindo os impactos negativos que, por vezes, estas infraestruturas representam para a paisagem urbana, nomeadamente ao nível do conforto visual e sonoro, e atenuando os efeitos de barreira;
- Determinação das dimensões dos perfis transversais das vias, de acordo com sua hierarquia e função;
- Previsão de integração viária nos eixos existentes.

PLANO GERAL DE URBANIZAÇÃO (PGU) / PLANO PARCIAL DE URBANIZAÇÃO (PPU)

→ O PGU/PPU estabelece os parâmetros de uso e ocupação do solo dos Municípios, devendo o Plano de mobilidade relacionar as suas estratégias de deslocação a esta ocupação.

A estruturação do processo de hierarquização da rede viária aparece como um dos componentes dos PDMMU. Assim, os Planos de Mobilidade deverão ser elaborados a partir das premissas do PGU/PPU, ou compatibilizados com estes, de modo a garantir que os parâmetros de uso e ocupação do solo urbano se reflectam na rede viária, no planeamento do transporte colectivo e nas necessidades e distâncias das deslocações. De acordo com as suas características, as rodovias são normalmente constituídas, em termos do PGU e PPU, pelas seguintes categorias:

Rede Viária Distribuidora Principal – associada a fluxos externos de acesso e com funções de acesso e atravessamento

Rede Viária Distribuidora Secundária – articulada com a rede viária principal e com funções de distribuição

Rede Secundária de Acesso Local – com influência ao nível do quarteirão, integrando as vias de acesso local

Rede clicável e pedonal – inclui arruamentos (totais e parciais) vocacionados para o uso pedonal e clicável

PLANO DE PORMENOR (PP)

→ O PP é um possível instrumento que apresenta, em detalhe, as estratégias e melhorias do sistema viário determinadas pelo Plano de Mobilidade.

O Plano de Pormenor é o instrumento de ordenamento territorial que apresenta, em detalhe, as estratégias e obras de infra-estrutura determinadas pelo futuro PDMMU, uma vez que permite uma maior aproximação do projecto ao território e detalha os sistemas viários. Propostas vinculadas a planos, áreas pedonais e à incorporação de arborização urbana, no sentido de atenuar eventuais efeitos climáticos adversos aos utilizadores do transporte não motorizado, devem encontrar no PP o seu instrumento de detalhe e implantação. O conceito, desenvolvimento e implementação do PDMMU gera a necessidade de compatibilização e ajustes nos instrumentos de ordenamento territorial de cada Município.

- O Plano de Mobilidade pode sugerir modificações nas posturas municipais para qualificar e ampliar a sua actuação;
- O Plano de Mobilidade pode associar os objectivos, metas e acções do PEU, PGU/PPU e PP a cada uma das suas especificidades;
- O Plano de Mobilidade pode indicar quais são as questões do Plano que estão associadas ao PEU.



ANEXO 3: ESTRATÉGIAS E ACÇÕES PARA A ADOÇÃO DE MEDIDAS SUSTENTÁVEIS



PMUS – PLANOS DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

Um PMUS² é um plano estratégico desenhado para satisfazer as necessidades de mobilidade das pessoas e bens nas cidades e seus arredores para uma melhor qualidade de vida. Este plano utiliza práticas de planeamento existentes, tendo em conta a integração, participação e avaliação de princípios.

O que torna um plano de mobilidade num 'plano sustentável' de mobilidade?

Um PMUS procura criar um sistema urbano de transporte atendendo aos seguintes objectivos:

- Garantir que a todos os cidadãos sejam oferecidas opções de transporte que permitam o acesso a destinos e serviços fundamentais;
- Melhorar a segurança;
- Reduzir a poluição do ar e o ruído, emissão de gases de efeito estufa e elevado consumo de energia;
- Melhorar a eficiência e custo-eficácia do transporte de pessoas e bens;
- Contribuir para melhorar a atractividade e qualidade do ambiente urbano e do planeamento urbano para o benefício dos cidadãos, da economia e da sociedade como um todo.

Benefícios dos PMUS:



2 PMUS – Em inglês SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan) de Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan – European Commission.



Princípios dos PMUS:

- | | | | |
|--|--|---|--|
| 1. Planear para uma mobilidade sustentável | 2. Cooperação entre instituições | 3. Envolver cidadãos e stakeholders | 4. Avaliar desempenhos actuais e futuros |
| 5. Definir uma visão a longo prazo e um plano de implementação claro | 6. Desenvolver os modos de transporte de uma maneira integrada | 7. Pautar pela monitoria e avaliação dos planos | 8. Assegurar a qualidade dos planos |

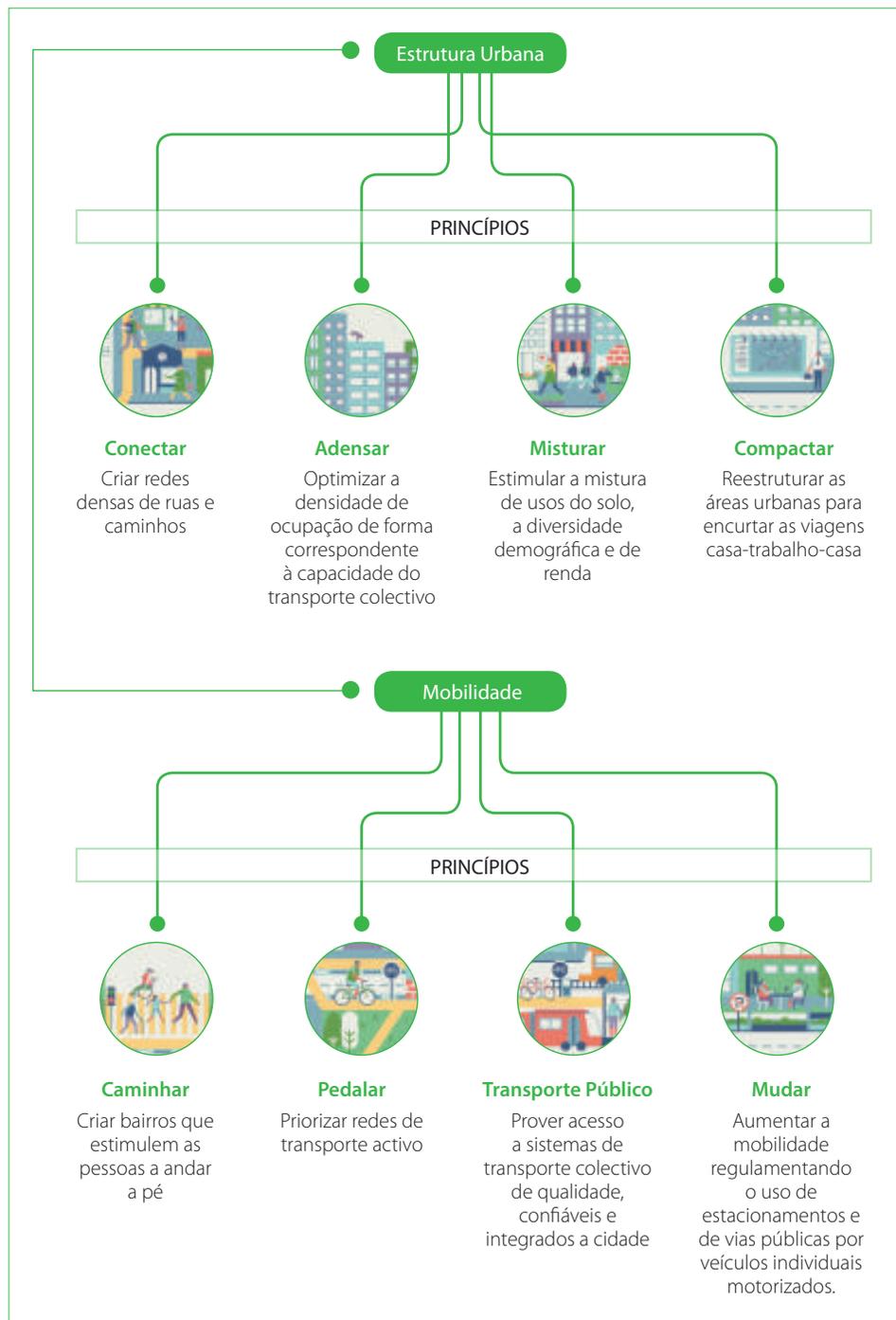
DOTS – DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AOS TRANSPORTES SUSTENTÁVEIS

O Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) é uma estratégia de planeamento que envolve o uso do solo e as infraestruturas de transporte. É um conceito que promove o desenvolvimento mais humanizado das cidades, estimulando a mobilidade sustentável, e que prevê uma maior equidade social em termos de acesso às oportunidades urbanas.

Esta estratégia de planeamento é baseada na associação de medidas de mobilidade mais eficientes e menos poluentes. Se este conceito for aplicado, possibilitará a redução da necessidade de grandes deslocações pendulares diárias por parte da população, e trará impactos positivos do ponto de vista ambiental, económico e social para as cidades.

OS 8 PRINCÍPIOS DO DOTS: ESTRUTURA URBANA E MOBILIDADE

Figura 48. Os 8 princípios do DOTS



Fonte: Guia de Implementação de políticas e projetos de DOTS

ANEXO 4 – EXEMPLO DE FORMULÁRIO DE PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA HORÁRIA

Formulário de CVC Pesado



DNIT
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA

Posto: Rodovia: Trecho: Local: Pesquisador:

SNV: Sentido: Plata: Simples: Dupla: Data:

HORA:	00:00 - 01:00				01:00 - 02:00				
	INTERVALO:	0 - 15 min	15 - 30 min	30 - 45 min	45 - 60 min	0 - 15 min	15 - 30 min	30 - 45 min	45 - 60 min
 231									
 232									
 233									
 331									
 332									
 333									
 3T1									
 3T2									
 3R1									
 3V1									
 3M1									
 3C1									
 3C2									
 3C3									
 3C4									
 2C1									
 2C2									
 3C1									
 3C2									
 3C3									
 3C4									

Resultado de Contador: 1

Formulário de CVC Leve



DNIT
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA

Posto: Rodovia: Trecho: Local: Pesquisador:

SNV: Sentido: Plata: Simples: Dupla: Data:

HORA:	00:00 - 01:00				01:00 - 02:00				
	INTERVALO:	0 - 15 min	15 - 30 min	30 - 45 min	45 - 60 min	0 - 15 min	15 - 30 min	30 - 45 min	45 - 60 min
									
									
									
									
 2CB									
 3CB									
 4CB									
 2C									
 3C									
 4C									
 4CC									
 2C									

Resultado de Contador: 1

Fonte: DNIT - Pesquisa Nacional de Tráfego 2016, Brasil

ANEXO 5 - PESQUISA ORIGEM-DESTINO ADOPTADA DO PMS DO CONSELHO DA MAIA

Bom Dia / Boa Tarde estamos a realizar um pequeno inquérito sobre as deslocações dos passageiros dos Transportes Colectivos do Município de XXX

REGISTO

Município: _____

Nome do Entrevistador: _____

Hora: '____' '____' 'H' '____' '____' ' Min

Dia: '____' '____' / '____' '____' / 20XX

CARACTERÍSTICAS DO INQUIRIDO

Sexo: M _____ F _____

P.1. QUAL É A SUA IDADE? _____ Anos

P.2. QUAL É A SUA OCUPAÇÃO?

Estudante _____ Reformado _____ Empregado _____ (Profissão: _____)

Desempregado _____ Outra _____ Qual? _____

P.3. QUAL É O SEU RENDIMENTO MENSAL?

1-2 Salários mínimos _____ 2-5 Salários mínimos _____ +5 Salários mínimos _____

P.4. QUAL É O SEU LOCAL DE RESIDÊNCIA?

Rua: _____ Província: _____

Bairro (se diferente de XXXX): _____

P.5. QUAIS SÃO AS SUAS HABILITAÇÕES LITERÁRIAS?

1º Ciclo do Ensino Primário ou menos _____ 9º ano ou menos _____

12º ano ou menos _____ Ensino superior frequência _____

Bacharelato, Licenciatura ou mais _____

P.6. TEM CARTA DE CONDUÇÃO?

Sim _____ Não _____

A questão seguinte só é feita em caso de resposta afirmativa à questão anterior, caso contrário passe à questão 8

P.7. TEM ACESSO A CARRO PRÓPRIO?

Sim _____ Não _____

VIAGEM

P.8. ESPECIFIQUE A LOCALIZAÇÃO DO INÍCIO DA VIAGEM?

Paragem: _____ Localidade / Ponto de referência: _____

Bairro: _____

P.9. ESPECIFIQUE A LOCALIZAÇÃO DO FIM DA VIAGEM?

Paragem: _____ Localidade / Ponto de referência: _____

Bairro: _____

P.10. QUAL O TRANSPORTE QUE VAI USAR?

TPM _____ Machibombo _____ Chapa 100 _____ Caixa aberta ('my love') _____

P.11. QUAL O HORÁRIO PREVISTO PARA A SUA PARTIDA/CHEGADA?

_____ h: _____ m

P.12. QUAL O MOTIVO PRINCIPAL DA VIAGEM? (uma só resposta)

Casa / Trabalho _____ Trabalho / Casa _____ Casa / Escola _____

Escola / Casa _____ Em Serviço _____ Compras _____

Lazer _____ Acompanhar Alguém _____ Regresso a Casa _____

Outro _____ Qual? _____

P.12.1 QUAIS OS MEIOS DE TRANSPORTE QUE UTILIZOU ANTES DO AUTOCARRO? (indicar todos)

A pé _____ Carro _____ Mota _____ Táxi _____ Autocarro _____

Comboio _____ Outro _____ Qual? _____

P.12.2 QUAIS OS MEIOS DE TRANSPORTE QUE IRÁ UTILIZAR A SEGUIR AO AUTOCARRO? (indicar todos)

A pé _____ Carro _____ Mota _____ Táxi _____ Autocarro _____

Comboio _____ Outro _____ Qual? _____

P.13. QUAL A FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DO TRANSPORTE COLECTIVO?

Frequentemente _____ (Pelo menos 3 vezes por semana)

Às vezes _____ (Pelo menos 2 vezes por mês)

Raramente _____ (Menos de 2 vezes por mês)

Nunca _____

Muito Obrigado!

