

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA DE CACOAL - PMMUC

CADERNO FINAL (ANEXO ÚNICO)

Março de 2018







FICHA TÉCNICA

Objeto

Caderno Final (Anexo Único)

Realização

Prefeitura do Município de Cacoal

Desenvolvimento

TcUrbes Mobilidade e Projetos Urbanos

Elaboração Técnica TcUrbes

Ricardo Corrêa da Silva
Juliana de Campos Silva
Fernanda Portugal Sugimoto
Kelly Cristina Fernandes Augusto
Arnaldo Luis S. Pereira
Rogério C. Gayoso
Fernanda Fideles Steinberg
Anna Carolina Marco

Emissão

05 de março de 2018

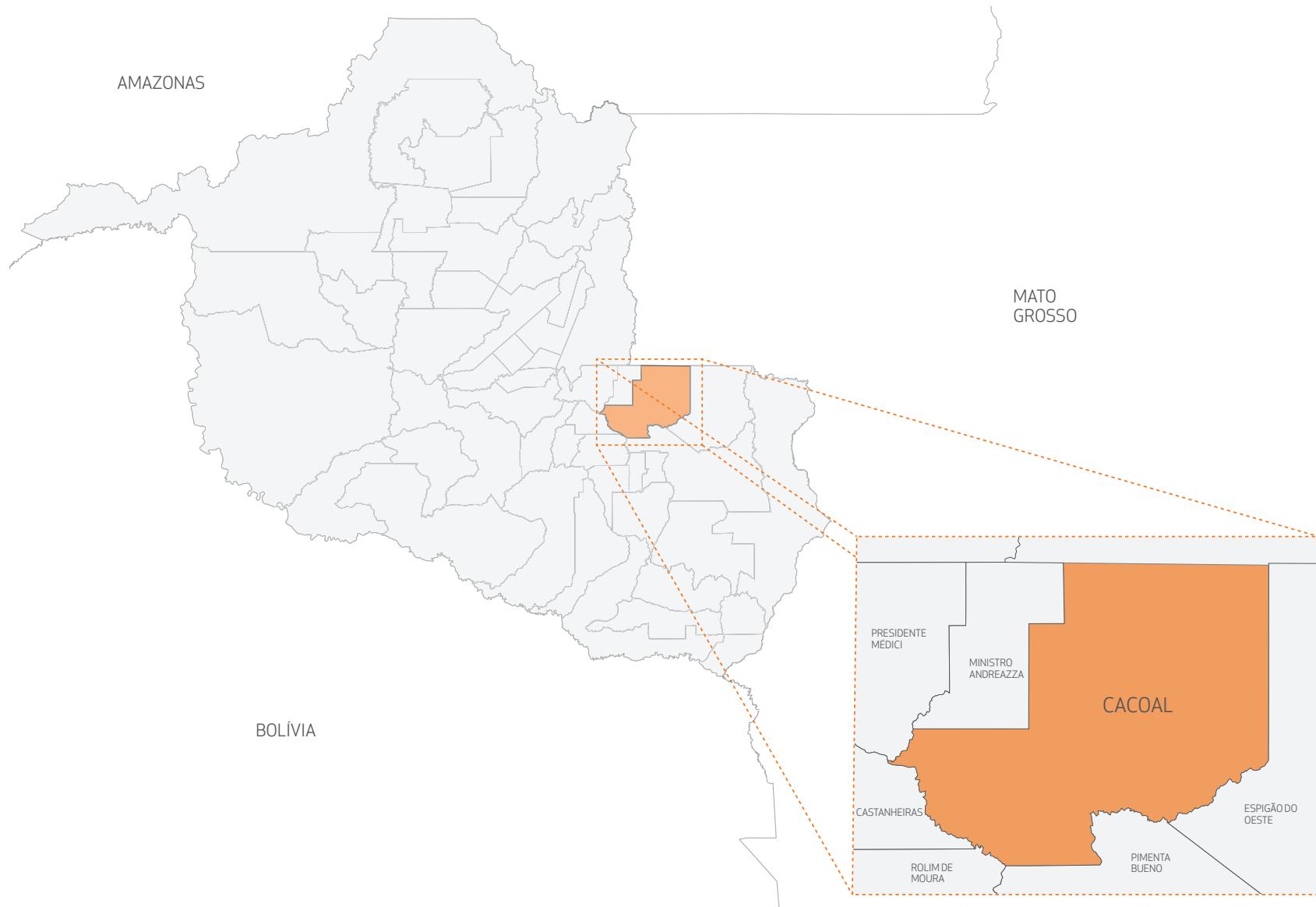
SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	6	5.2 EQUALIZAÇÃO DA OFERTA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA E DE TRANSPORTE 5.3 INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO DO CRESCIMENTO URBANO 5.4 SUSTENTABILIDADE NOS DESLOCAMENTOS DE PESSOAS E CARGAS 5.5 CONSTRUÇÃO DE CONDIÇÕES OPERACIONAIS PARA A GESTÃO DA MOBILIDADE
2. METODOLOGIA	8	
2.1 TCURBES		
3. ESTRUTURA PROPOSITIVA DO PMMUC	8	6. PROPOSTAS 56
3.1 FICHAS DE ESTRATÉGIAS E PROPOSTAS		
3.2 FICHAS DE PROPOSTAS E AÇÕES		7. DIRETRIZES PARA A REVISÃO DOS PARÂMETROS DO SISTEMA VIÁRIO 104
3.3 CRONOGRAMA DE ESTRATÉGIAS		
4. PREMISSAS	14	8. DIRETRIZES PARA SINALIZAÇÃO DE INTERSEÇÕES 115
4.1 PREMISSAS AMBIENTAIS		
4.2 PREMISSAS SOCIOECONÔMICAS		9. DIRETRIZES PARA A ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL 117
4.3 PREMISSAS DE INTEGRAÇÃO REGIONAL		
4.4 RELAÇÃO COM A POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO URBANO		9.1 DESENHO DA POLÍTICA TARIFÁRIA
4.5 PARTICIPAÇÃO CONTINUADA		9.2 INDICADORES PARA O SISTEMA PÚBLICO DE TRANSPORTE POR ÔNIBUS
4.6 INTEGRAÇÃO ENTRE A ÁREA URBANA E A ÁREA RURAL		
5. ESTRATÉGIAS	24	
5.1 AMPLIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE AO SISTEMA VIÁRIO E ÀS CENTRALIDADES E SUBCENTRALIDADES		





PARTE I. INTRODUÇÃO



CACOAL

Município
do Estado de
Rondônia

População:
87.877 hab

Fonte: (IBGE 2016)

Área:
3.792,948 km²

Fonte: (IBGE 2015)

IDH:
0,718 alto

Fonte: (PNUD 2010)

PIB per capita:
R\$ 19.593,10 mil

Fonte: (IBGE 2014)

1. APRESENTAÇÃO

O **Plano Municipal de Mobilidade Urbana de Cacoal (PMMUC)** é fruto da licitação Tomada de Preços nº 04/2016, formalizado pelo contrato nº 035/PMC/16, que prevê a execução de serviços de assessoria, consultoria e planejamento na área de mobilidade urbana.

Este relatório - Caderno Final (Anexo Único) - consiste na execução da **Etapa C - Elaboração de Propostas**, que é resultado do desenvolvimento do **Produto 4 - Propostas**, composto pelo Subproduto 4.1 - Propostas preliminares (Parte 1), Subproduto 4.2 - Análise de propostas e complementação das propostas (Parte 2), Subproduto 4.3: Propostas preliminares - (Parte 3) e pelo Subproduto 4.4: Detalhamento das propostas (Parte 4).

Ademais, este relatório contém proposições que, idealmente, devem ser implementadas durante os **quinze anos de vigência do plano**, tendo como instrumentos as **Fichas das Estratégias**, os **Cronogramas das Estratégias** e os **Mapas das Estratégias**, cujo propósito é a provisão de instrumento de gestão, monitoramento e de acompanhamento da implementação do PMMUC.

1.1 PLANO DE MOBILIDADE URBANA

O município de Cacoal localiza-se no estado de Rondônia, a 480 km da capital Porto Velho. Sua população estimada para 2016, segundo IBGE, é de 87.877 habitantes, dispositos em 3.793 km² (IBGE, 2015).

Segundo o Termo de Referência, identifica-se a necessidade de uma matriz modal que estimule modos de transporte sustentáveis, melhorando a qualidade de vida da população local e de seus visitantes. Desta forma, o (PMMUC) estabelece, mediante sua estrutura propositiva, diretrizes para o estímulo à mobilidade ativa e para a melhoria do transporte público de passageiros.

Para tanto, o trabalho se organiza em quatro partes, além desta introdução (Parte I), conforme descrito a seguir.

a. Parte II: Premissas, escalas e estratégias

A **Parte II: Premissas, Escalas e Estratégias** trata da premissas, escalas e estratégias que orientaram o processo de elaboração do Plano Municipal de Mobilidade de Cacoal (PMMUC). Nesta, consta o conteúdo proveniente da elaboração do Subproduto 4.1: Propostas preliminares (Parte 1) e de parcela do conteúdo do Subproduto 4.2: Análise de propostas e complementação das propostas (Parte 2), assim considerações sobre a organização das proposições e procedimentos metodológicos empregados.



Foto 1: Registros das reuniões realizadas para a avaliação das propostas do PMMUC.

Fonte: TcUrbes, 2017.

b. Parte III: Detalhamento das estratégias

A **Parte III: Detalhamento das Estratégias** reúne o restante do conteúdo oriundo da execução do Subproduto 4.2: Análise de propostas e complementação das propostas (Parte 2) e as informações provenientes do desenvolvimento do Subproduto 4.3: Propostas preliminares (Parte 3). Nesta, as estratégias foram detalhadas, na forma de propostas, mapeamentos e cronogramas, tendo como principal orientação o tratamento de temas inerentes ao sistema de mobilidade da cidade de Cacoal, descritos no subitem "3.4 Fichas de Propostas e ações", na página 9.

É importante destacar que o conteúdo desta seção foi previamente exposto e discutido com os membros da **"Comissão Especial sobre o Plano de Mobilidade"**, arranjo institucional constituído para o acompanhamento do processo de elaboração do PMMUC,

sobretudo durante as reuniões realizadas nos dias 10 e 11 de agosto e 12 e 13 de setembro, na sede da Secretaria Municipal de Planejamento. Além disso, as propostas foram expostas para a população, na ocasião da Audiência Pública Participativa, realizada no dia 12/09/2017, na Câmara Municipal de Cacoal, cujo o resultado foi apresentado no Subproduto 3.3: Audiência Pública.



Foto 2: Registros das reuniões realizadas para o detalhamento das estratégias, propostas e cronogramas PMMUC de Cacoal.

Fonte: TcUrbes, 2017.

c. Parte IV: detalhamento das propostas

A **Parte IV: Detalhamento das Propostas** trata da elaboração e da sistematização das **Ações**, dos **Requisitos**, dos **Responsáveis** e dos **Domínios**, inerentes a implantação das Estratégias e das Propostas. Dessa forma, o conteúdo desta é proveniente de parcela das informações contidas no Subproduto 4.4: Propostas preliminares (Parte 4).

d. Parte V: Complementos das propostas

A **Parte V: Complementos das Propostas** é fruto de parte do conteúdo elaborado durante a execução do Subproduto 4.4: Propostas preliminares (Parte 4), sendo estes:

- Diretrizes para a revisão dos padrões do sistema viário municipal; e
- Indicadores para a estruturação do sistema de transporte público coletivo municipal.

Os conteúdos mencionados acima tratam, respectivamente, do detalhamento da

Proposta **SV.01: Revisão dos Parâmetros do Sistema Viário Municipal** e da **Propostas TP.01: Estruturação do Sistema de Transporte Coletivo Municipal**, as quais foram consideradas estratégicas para o atendimento de demandas estratégicas para a estruturação do sistema de mobilidade municipal.



Foto 3: Registro da reunião realizado no Gabinete da Prefeita e da Audiência Pública de apresentação das propostas do PMMUC.
Fonte: TcUrbes, 2017.

2. METODOLOGIA

2.1 TCURBES

A TcUrbes é uma empresa de planejamento urbano que busca traduzir a identidade local do território em propostas que contemplem os impactos sociais e ambientais, de forma positiva. Utiliza, portanto, soluções transversais que se entrelaçam com os aspectos históricos e demográficos do local, a fim de desenvolver o urbanismo tropical.

Sua metodologia tem como prerrogativa o conhecimento empírico de vivência do local, apoiada em pesquisas quantitativas e qualitativas. Com isso, objetiva transformações não só no meio urbano, mas nas estruturas que o permeiam, a fim de proporcionar também a transformação cultural urbana.

Um dos instrumentos que apoiam essa transformação é a participação social, que se refere à cooperação dos cidadãos na elaboração do Plano. Além de estimular o exercício da cidadania e garantir a sua legitimidade, é essencial para a integração entre os diversos agentes da mobilidade e dos setores públicos. Essa integração é um dos desafios para a implementação das políticas propostas - inclusa na metodologia de elaboração do Plano, a sistematização das ações, escalas de atuação e responsabilidade de cada agente são a chave para sua viabilização.

3. ESTRUTURA PROPOSITIVA DO PMMUC

A estrutura propositiva do PMMUC é constituída por estratégias, propostas, ações, requisitos, recomendações e responsabilidades. Esta é organizada por meio de fichas, cujo conteúdo é espacializado, temporal e espacialmente, por meio de mapas e cronogramas. A relação existente entre as partes mencionadas é explicada nos tópicos subsequentes, a fim de facilitar a compreensão dos próximos capítulos.

3.1 FICHAS DE ESTRATÉGIAS E PROPOSTAS



Estratégia: as estratégias reúnem propostas voltadas aos diferentes temas contemplados pelo PMMUC, tendo como principal finalidade a promoção de ações coordenadas voltadas ao atendimento dos objetivos as quais fazem referência.

Objetivo: visam à superação dos desafios e à afirmação das potencialidades identificadas durante as fases de diagnóstico e prognóstico.

3.2 FICHAS DE PROPOSTAS E AÇÕES



Temas e códigos das Propostas: as propostas são voltadas aos diferentes meios de transporte utilizados para a realização de deslocamentos municipais e intermunicipais. Cada proposta é identificada por um código, composto pela sigla de seu tema e a respectiva numeração. Os temas são:

SV

Sistema viário: inclui as propostas relacionadas à sinalização de trânsito, à fiscalização viária, à forma de ocupação das vias e às regulamentações sobre a circulação;

NM

Não motorizados: inclui as propostas que têm os pedestres e os ciclistas como principais beneficiados, bem como sua intermodalidade com os demais sistemas;

TP

Transporte público: diz respeito aos transportes de caráter público ou coletivo, portanto inclui os transportes terrestres, tal como: ônibus, táxis e mototáxis

TC

Transporte de cargas: trata sobre a gestão e a normatização da circulação de veículos de carga no sistema viário municipal, portanto do deslocamento de bens e mercadorias.

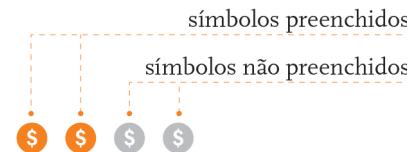
Políticas integradas: aborda as questões gerais nas quais a mobilidade influência, direta ou indiretamente, as ações inerentes aos diferentes temas, tal como: política, planejamento e gestão.

EI

Estrutura institucional: aborda questões de administração pública, de programas de incentivos e de ações legais para viabilizar as estratégias de forma integrada e participativa.

Avaliação dos níveis de impacto: refere-se à análise da viabilidade da proposta.

Eles são relativos entre si, ou seja, são utilizados para a comparação entre uma proposta e outra, pois têm como objetivo pautar decisões políticas para a priorização de execução das propostas. Para compreender os níveis de impacto, estes foram classificados de 1 a 4, identificados de acordo com a quantidade de símbolos preenchidos (em laranja), como pode ser visto no exemplo abaixo:



Nesse exemplo o nível de impacto é classificado como 2, uma vez que possuem 2 símbolos preenchidos.

Os níveis de impacto dividem-se em dois grandes grupos: **Níveis de custo**, relativo ao nível de dificuldade de implementação da proposta em vista do custo, tempo para execução e capacidade técnica operacional demandada; e **Níveis de benefícios**, relativo aos impactos e benefícios que cada proposta deve trazer quando implementada, em relação à questão ambiental à social. Para cada tipo de impacto foi determinado um símbolo. A classificação destes impactos segue os seguintes critérios:

L

Tempo de implementação:

- 1: Tempo para obras de médio e longo prazo (construção de novas infraestruturas);
- 2: Tempo para obras de médio prazo (alterações na infraestrutura ou na operação do serviço);
- 3: Tempo para obras ou execução de curto prazo (pequenas alterações); e

4: Tempo para regularização, regulamentações e ajustes.

Custo direto de implementação:

- 1: Custo para execução de infraestrutura complexa e obras de grande impacto.
- 2: Custo para execução de infraestrutura ou compra de equipamento de média complexidade;
- 3: Custo com compra de material ou equipamento de baixa complexidade; e
- 4: Custo de organização e de mobilização dos atores;

Nível de capacidade de operação:

- 1: exige alta capacidade de operação (necessidade de especialista externo ou nova contratação e alto nível de envolvimento da equipe interna);
- 2: exige média capacidade de operação (necessidade de consultoria externa e alto nível de envolvimento da equipe interna);
- 3: exige média capacidade de operação (sem necessidade de especialista e médio envolvimento da equipe interna); e
- 4: baixa capacidade de operação (sem necessidade especialista e baixo envolvimento da equipe interna).

Benefícios para o meio ambiente :

- 1: Pequenas melhorias das condições ambientais urbanas;
- 2: Mitigação do impacto do sistema (indução de pequenas melhorias);
- 3: Mitigação do impacto do sistema (indução de médias melhorias);
- 4: Mitigação do impacto do sistema (conservação e preservação).

Benefícios sociais:

- 1: Benefícios localizados (pequenas melhorias sociais);
- 2: Benefícios localizados (melhorias sociais médias e grandes);
- 3: Benefícios amplos (ações de grande impacto social e econômico na escala dos bairros e distritos);
- 4: Benefícios amplos (ações de grande impacto social e econômico na escala municipal e intermunicipal).

Ações: constituem o conjunto de medidas que precisam ser colocadas em prática para que cada proposta seja alcançada em sua totalidade, portanto são interdependentes entre si.

Recomendações: são relativas ao processos que podem auxiliar ou facilitar a execução das ações, podendo ser constituídas de exemplos e/ou trâmites auxiliares.

Responsáveis: apontam o órgão da Prefeitura Municipal que será responsável pela execução da proposta, em alguns casos aponta para arranjos institucionais propostos pelo PMMUC.

Domínio: as ações são classificadas por tipo de domínio, que designa qual é o caráter da ação, ou seja, à qual camada de implementação do PMMUC esta faz referência. Os domínios das propostas são:

- **Planejamento:** trata do planejamento da oferta para a gestão da demanda, isto é, de planos, projetos e obras que visem o atendimento das demandas de deslocamento por meio da implementação e da otimização da infraestrutura de circulação e de transporte.
- **Gestão:** tem relação com a criação de arranjos institucionais e legais que propiciem a implementação do PMMUC, por meio da organização, do fortalecimento e da fiscalização da gestão do sistema de mobilidade.
- **Infraestrutura:** faz referência à implementação de intervenções físicas, isto é, de obras e serviços, de ampliação ou manutenção da infraestrutura dos sistemas de circulação e de transporte (calçadas, terminais, pontos de ônibus, faixas de rolamento etc), e visa à qualidade do nível de serviço.
- **Operação:** diz respeito à execução de atividades de monitoramento do uso do espaço viário, de coleta de dados, de medidas de engenharia de tráfego, visando à otimização do uso do sistema viários e de transporte.
- **Comportamento:** é relativo às ações de conscientização da população sobre a necessidade de mudanças comportamentais (pela indução de hábitos de mobilidade sustentável, pela valorização dos meios ativos e públicos de

transporte), assim como à construção de parcerias e à articulação de diferentes agentes.

Avaliação da viabilidade da proposta

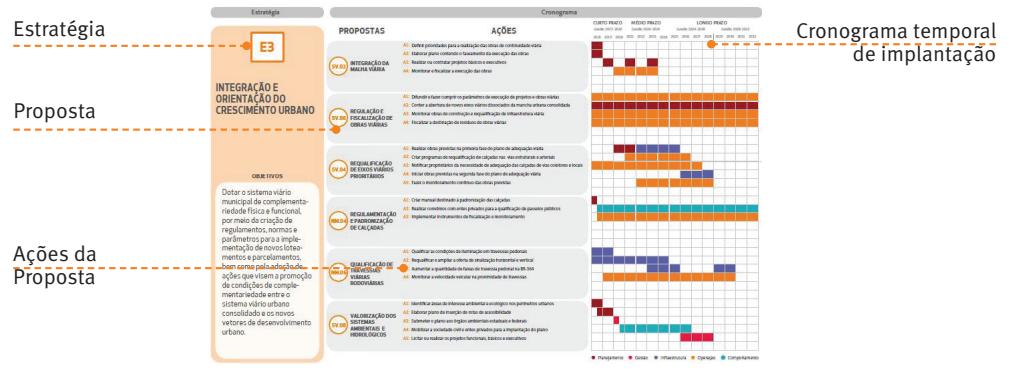
A viabilidade das propostas é avaliada segundo a apreciação conjunta dos níveis de custo e dos níveis de benefício, de modo que estes são inversamente proporcionais, isto é: quanto mais tempo e custo, menos viabilidade; quanto mais impacto social e ambiental, maior viabilidade. Segue um exemplo de como essa metodologia será aplicada:

E	CÓDIGO	NOME DA PROPOSTA	NÍVEIS DE CUSTO			NÍVEIS DE BENEFÍCIO			TOTAL
			TEMPORAL	TÉCNICO	ECONÔMICO	AMBIENTAL	SOCIAL	TOTAL	
ESTRÉGIA 1: AMPLIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE DO SISTEMA VÁRIOS E SUBCENTRALIDADES	SV.02	INTEGRAÇÃO DA MALHA VIÁRIA URBANA	1	3	2	4	4	2,8	
	NM.01	IMPLEMENTAÇÃO DE REDE PEDONAL	3	3	3	4	4	3,4	
	NM.02	IMPLEMENTAÇÃO DE REDE CICLOVIÁRIA	2	2	2	4	3	2,6	
	NM.03	IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE BICICLETAS COMPARTILHADAS	3	3	3	4	4	3,4	
	SV.09	QUALIFICAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO E DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	3	2	3	4	4	3,2	

3.3 CRONOGRAMA DE ESTRATÉGIAS

Trata da espacialização sequencial e temporal das propostas que constituem cada uma das 5 (cinco) Estratégias que compõem o PMMUC, portanto constitui uma ferramenta de acompanhamento.

Programas e projetos: diz respeito às diretrizes para propostas específicas, portanto ao detalhamento de aspectos relevantes.







PARTE II. PREMISSAS, ESCALAS E ESTRATÉGIAS

4. PREMISSAS

As premissas constituem as bases da construção e da elaboração dos conteúdos apresentados neste relatório, portanto, constituem valor referencial para a elaboração das estratégias, das propostas e das ações, assim como de seus desdobramentos. Nas elas estão contidos os contornos mais gerais que nortearam o processo de tomada de decisão, isto é, de estruturação do raciocínio implícito em cada proposição apresentada.

Elas fornecem informações preliminares sobre o tratamento de todos os aspectos dos quais tratará o Plano Municipal de Mobilidade Urbana de Cacoal, em todos os seus níveis de abrangência.

4.1 PREMISSAS AMBIENTAIS

Os elementos que constituem o sistema de mobilidade acompanham, normalmente, o avanço das atividades humanas sobre o território. No entanto, este processo apresenta alguns conflitos em relação à gestão dos recursos naturais e da emissão de poluentes atmosféricos e particulados, pois podem significar perdas sociais, ambientais e econômicas.

Em relação à ocupação urbana de Cacoal, conforme demonstrou o diagnóstico, este teve como base a ocupação difusa e dispersa do território, esta resultou em um baixo padrão densidade populacional e na concentração de atividade estratégicas em porções específicas do território. A principal consequência desse padrão de urbanização foi o aumento das distâncias necessárias para a realização de deslocamentos cotidianos, tal como os motivados por atividades de estudo e de trabalho, esses, por sua vez, tornaram-se mais onerosos, demorados e poluentes.

Assim, foram incorporadas ao PMMUC de Cacoal premissas que visam a mobilidade urbana sustentável, com a elaboração de propostas que contemplam e ponderam a necessidade de equilibrar o desenvolvimento da mobilidade com a necessidade de mitigar os seus impactos negativos e de frear processos de degradação ambiental.

a. Relações entre a mobilidade e o meio ambiente

Por diferentes fatores, podemos associar a questão da mobilidade às questões relacionadas ao meio ambiente. Por exemplo, a circulação de pessoas e de cargas, inerente às cidades e aglomerações urbanas, exige destinação de espaço para o deslocamento, para o estacionamento e a guarda dos veículos, o que ocupa grandes parcelas do território (cerca de 20% em um traçado urbano reticulado), portanto menor densidade construtiva e maiores impactos ambientais. Pode-se observar, por exemplo, que o setor de transportes é um dos principais responsáveis pela emissão de Gases de Efeito Estufa (GEEs) no mundo, conforme apresentado no gráfico a seguir.

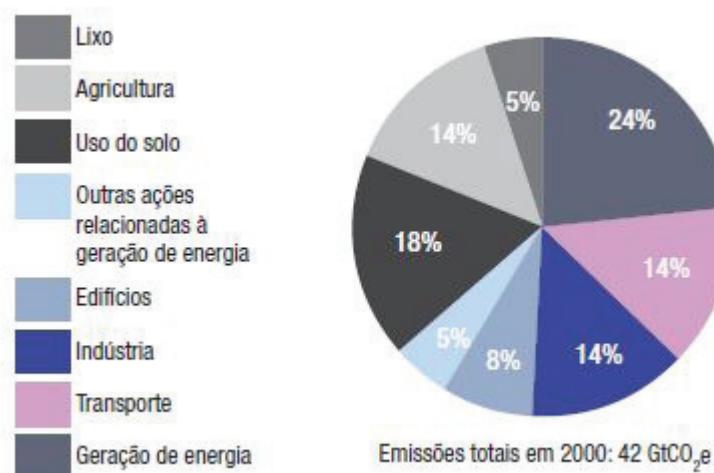


Imagem 1: Emissões globais de GEEs por setor.
Fonte: Enviro.aero. Elaboração: Ricardo Corrêa da Silva

Em relação às formas de deslocamento no Brasil, seguindo tendências internacionais, optou-se pela priorização dos deslocamentos rodoviários, baseados em veículos sobre pneus (carros e caminhões), que circulam sobre pavimento asfáltico. Esta combinação é danosa por diversos motivos, dos quais se destaca a alta participação do transporte rodoviário na emissão de poluentes, conforme apresentado no gráfico abaixo.

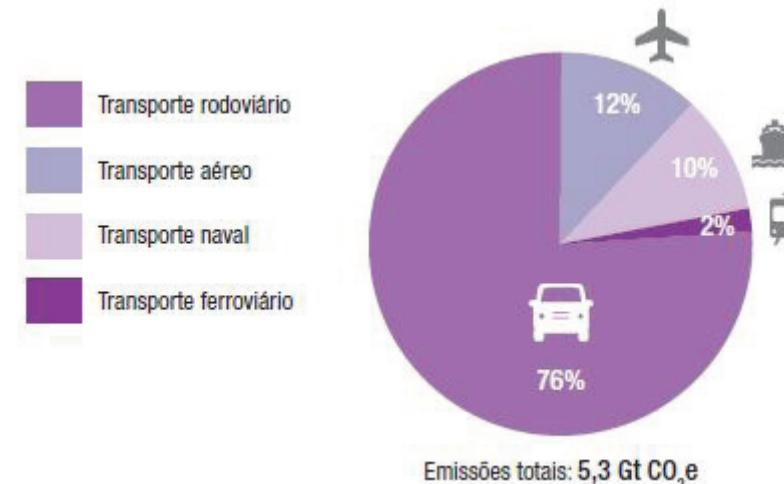


Imagen 2: Emissões de CO₂ no setor de transportes.
Fonte: Multiguide. Elaboração: Ricardo Corrêa da Silva

Além disso, este modelo gera a necessidade de vastos espaços viários destinados aos veículos individuais motorizados, devido à baixa taxa de ocupação destes em relação aos outros meios de transporte – por exemplo, a média de ocupação de um automóvel em São Paulo é de 1,4 pessoas, o que significa que mais de 60% dos veículos transportam apenas uma pessoa, conforme pode ser observado nas imagens a seguir.



Imagen 3: Comparação entre os espaços ocupados por bicicletas, carros e ônibus
Fonte: www.geo.sunysb.edu/bicycle-muenster/index

Ao longo dos últimos 50 anos, nos quais as cidades foram se transformando para comportar cada vez mais veículos, notou-se que o aumento da oferta de espaços de circulação gera ainda mais demanda, portanto os espaços disponíveis nunca são suficientes para atender ao crescente tráfego, tornando as cidades insustentáveis, visto que o espaço de expansão é finito e que maior dispersão urbana gera mais custos e danos.

A partir desses dados, entende-se que a reversão dos padrões vigentes depende do tipo de desenvolvimento municipal adotado. A adoção de um modelo mais ou menos sustentável será preponderante para o equilíbrio das relações sociais, ambientais e econômicas. Portanto, de acordo com as diretrizes da PNMU.

b. Desenvolvimento de urbanismo tropical sustentável

Assim como na mobilidade, os modelos de ocupação do território que vêm sendo aplicados na cidade têm como base os modelos internacionais de países da Europa, e principalmente dos EUA. Estes modelos não foram totalmente adequados aos padrões climáticos locais, predominantemente tropicais, e em geral não consideram diversas especificidades nos modos de vidas das pessoas, influenciados pelo contexto ambiental, geográfico e histórico.

Entende-se que há a necessidade do desenvolvimento de modelos de urbanismo

diretamente relacionados aos nossos meios, considerando os materiais disponíveis na região, necessidades específicas, potencialidades e dificuldades inerentes ao local, de forma a ser ambientalmente e culturalmente sustentável. No caso da mobilidade, é necessário pensar nas dinâmicas de deslocamentos, inclusive nas reprimidas, na cultura e nas potencialidades de uso do espaço público, e no contexto econômico da cidade.

4.2 PREMISSAS SOCIOECONÔMICAS

Além de amparar as necessidades de deslocamentos das populações, umas das funções essenciais da mobilidade urbana é a de criar interfaces entre os atores que compõem o espaço urbano das cidades. Isso se dá a partir da criação de pontos de visibilidade social, que permitem que pessoas situadas em diferentes camadas socioeconômicas possam encontrar-se e relacionar-se durante o uso dos diferentes sistemas de infraestrutura e serviços ofertados à população.

Entre os ganhos sociais associados à ampliação das condições de acessibilidade à infraestrutura viária e transporte público, está a ampliação das condições de acesso à cidade, pela democratização das condições de acesso ao trabalho, à educação, à saúde e ao lazer.

Por meio do desenvolvimento da mobilidade é também possível criar novas dinâmicas de emprego, de maneira direta e indireta, pela prestação de serviços de mobilidade urbana ou na realização de atividades complementares. Desta forma, o desenvolvimento da infraestrutura urbana assume o papel de indução do desenvolvimento socialmente mais justo, integrado e sustentável.

A mobilidade urbana pode constituir um mecanismo de fomento à construção de cadeias socioeconômicas, sobretudo quando se tem como referência o impacto negativo que a oferta inadequada de condições de transporte e infraestrutura possui sobre a viabilidade econômica de uma série de atividades.

a. Desenvolvimento integrado do território

O desenvolvimento urbano das cidades brasileiras é em geral pautado na relação centro – bairros, nas quais o desenvolvimento e as atividades de comércio e serviços é concentrado na região central. Esta relação, embora minimize os esforços para a manu-

tenção da região mais favorecida, obriga que haja deslocamentos longos para a realização da maioria das atividades cotidianas, multiplicando a necessidade de infraestruturas e serviços de transporte por todo o território urbanizado. Quando a oferta de transportes não é suficiente para atender a esta demanda, a questão do acesso à mobilidade torna-se potencializadora das desigualdades sociais – quem tem mais acesso à mobilidade pode usufruir mais da cidade e de seus equipamentos, pode ter maior flexibilidade e portanto mais possibilidades de empregos ou estudos, por exemplo.

Sendo assim, é necessário que o planejamento urbano dê assistência às relações bairro-centro já consolidadas e com carência de conexões. A médio prazo, é essencial que se pense no desenvolvimento das demais localidades para que se tornem mais autônomas, o que não significa necessariamente dar as mesmas condições e características do centro a estas, mas entender suas potencialidades e tratá-las de forma integrada, em rede de relações econômicas, culturais e sociais.

b. Democratização do acesso à mobilidade

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) tem como dois de seus princípios a “justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços” e a “equidade no uso do espaço público de circulação de vias e logradouros”.

A equidade do uso do espaço público pode ser entendida de diferentes formas. Para planejar as prioridades na distribuição territorial e modal de forma justa e democrática, é importante considerar que cada modo de transporte possui diferentes características e impactos no espaço e na sociedade, dentre os quais destacamos:

- acessibilidade financeira - quanto maior, melhor;
- acessibilidade física e espacial - quanto maior, melhor;
- capacidade de interação urbana - quanto maior, melhor;
- nível de emissão de poluentes per capita - quanto menor, melhor;
- capacidade de lotação do veículo em relação à ocupação de espaço urbano (para circulação, estacionamento, garagem) - quanto maior, melhor. e
- nível de impacto durante o processo de produção do veículo - quanto menor, melhor.

É importante considerar também que as demandas aferidas em determinado mo-

mento são consequência da oferta e das políticas públicas disponíveis. Portanto, o território deve ser planejado considerando também as demandas reprimidas e as mudanças de comportamento esperadas.

4.3 PREMISSAS DE INTEGRAÇÃO REGIONAL

Ao lado das questões de interesse e de responsabilidade prioritariamente municipais, como a provisão de infraestrutura de mobilidade adequada à realização de deslocamentos intraurbanos, figuram os vínculos sociais, econômicos e ambientais que existem entre duas ou mais unidades administrativas.

Estas questões são igualmente fundamentais para a definição de estratégias de planejamento da mobilidade, de maneira que a análise e a ponderação desses elos permite uma análise holística dos deslocamentos urbanos e interurbanos inerentes à constituição histórica, portanto, social e econômica das aglomerações urbanas.

Embora o Plano de Mobilidade Urbana esteja limitado ao município de Cacoal, a questão regional torna-se fundamental na formulação de estratégias de mobilidade urbana, principalmente no que diz respeito às interfaces estabelecidas com as demais escalações de cobertura de transporte público, intermunicipal ou interestadual. Criar, consolidar e qualificar a qualidade dessa integração constitui atributo essencial para a consolidação sistêmica da mobilidade.

a. Planejamento regional integrado

A condição de inserção física e ambiental do município de Cacoal abre precedente para a exploração de potencialidades de comunicação intermunicipal que, adequadas ao contexto ambiental e urbano das cidades ao seu entorno, poderiam ocasionar melhorias fundamentais para a efetivação das necessidades de deslocamento das populações de ambas as unidades administrativas.

Nota-se, portanto, a necessidade de ampliação das possibilidades de integração dos municípios pelo uso de meios de transporte motorizados coletivos, sobretudo no que se refere à disponibilidade de equipamentos de apoio à sua circulação. É importante, também, assegurar instrumentos de gestão integrados para a viabilização de ações com esse direcionamento, tendo em vista que muitas decisões dirão respeito a mais de uma municipalidade.

4.4 RELAÇÃO COM A POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

O Plano de Diretor Estratégico é o principal instrumento urbanístico previsto no Estatuto da Cidade, Lei Federal No 10.257 de junho de 2001. É responsável por traçar diretrizes para o desenvolvimento urbano, contemplando as áreas rurais, as florestas, as comunidades tradicionais, as áreas de preservação ambiental, os recursos hídricos, entre outros. Portanto, esta ferramenta permite que os entes municipais atuem sobre as áreas urbanas de maneira ativa, disciplinando e normatizando as atividades humanas e garantindo a função social da terra.

O Plano Diretor Estratégico de Cacoal, Lei 2.016/2006 tangencia conteúdos pertinentes à mobilidade urbana, pois o Capítulo I trata apenas das questões relativas ao sistema viário e sua integração com o ambiente construído. Além disso, os Elementos Estruturadores do Zoneamento Urbano são instituídos por eixos, estes relativos às principais vias municipais, sendo estes: Eixo Central, Eixo de Centralidade e Eixo de Expansão Urbanística.

As proposições elencadas pelo Plano Diretor Estratégico foram consideradas para a estruturação das Estratégias do PMMUC e de seus desdobramentos (propostas, ações, requisitos e recomendações), garantindo assim que a política de mobilidade urbana caminhe ao lado da política urbana, objetivando o planejamento integrado.

a. Planejamento setorial integrado

O planejamento da mobilidade é determinante para a promoção do desenvolvimento urbano equilibrado, mas outras questões setoriais devem ser levadas em consideração, tais como o parcelamento, o uso e a ocupação do solo; a preservação ambiental; o saneamento; a educação; a saúde pública, etc. Assim, entende-se que a promoção deste plano só pode ser alcançada mediante a atuação integrada dos órgãos, secretarias, departamentos e demais arranjos institucionais.

O PMMUC indica os responsáveis pela implementação de cada ação proposta, e também propõe a institucionalização de um espaço de articulação intersetorial em prol da melhoria das condições de mobilidade. Entende-se que a construção de mecanismos de articulação intersetorial é um processo gradativo, e que pode se valer da experiência acumulada pelos entes municipais na constituição da Comissão Especial Sobre o Plano de Mobilidade Urbana.

4.5 PARTICIPAÇÃO CONTINUADA

a. Participação continuada

Como continuidade às questões apresentadas na Constituição Federal de 1988, o Estatuto da Cidade, foi sancionado em 10 de julho de 2001. Ele estabelece normas de ordem pública e de interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

Seu Capítulo IV trata da Gestão Democrática da Cidade, e apresenta os seguintes instrumentos:

- I – órgãos colegiados de política urbana, nos níveis nacional, estadual e municipal;
- II – debates, audiências e consultas públicas;
- III – conferências sobre assuntos de interesse urbano, nos níveis nacional, estadual e municipal;
- IV – iniciativa popular de projeto de lei e de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

Estes elementos devem ser retomados e detalhados no PMMUC de Cacoal. Porém, apesar do embasamento legal para estas ferramentas, que em geral são cumpridas pelos municípios, é ampla a discussão entre os planejadores e gestores sobre as melhores formas de participação social abrangente, democrática e efetiva. Há diversos estudos a respeito, ilustrando que os processos participativos são um dos grandes desafios do planejamento urbano atual.

É importante então que, além dos eventos participativos previstos para a elaboração dos planos municipais, haja outras formas de discussão, capacitação e de consultas de opinião mais frequentes e dinâmicas, integradas ao cotidiano da população e mais próximas de suas realidades. Com isso, busca-se democratizar as tomadas de decisões e o acesso à informação.

Isso pode ser feito por meio da distribuição de materiais informativos e da aplicação de consultas de opinião em locais com grandes períodos de espera ou em locais de lazer, por exemplo. Considera-se que a capacitação de agentes locais seja uma boa forma de integração. Já as ferramentas digitais, por serem interativas e acessíveis, podem também ser usadas em favor da participação social no município de Cacoal, desde que sejam acompanhadas de ações para a democratização do acesso à internet.

4.6 INTEGRAÇÃO ENTRE A ÁREA URBANA E A ÁREA RURAL

Ainda que a porção territorial de abrangência do PMMUC seja a área urbana é importante ressaltar a falta de complementariedade que esta possui em relação à área rural. Isto procede, sobretudo, pela ausência de complementariedade funcional entre a infraestrutura de circulação e de transporte existentes nas duas áreas, de modo que o deslocamento de pessoas e mercadorias torna-se, por vezes, difícil e custoso, tendo como principal causa as más condições das vias vicinais e do equipamentos de transporte público.

Apesar das dificuldades descritas, nota-se a existência de vínculos socioeconômicos entre as áreas, a exemplo as feiras urbanas, que ocorrem diariamente no perímetro urbano, onde os produtores rurais podem disponibilizar seus produtos e serviços. Da mesma forma que os deslocamentos com origem na área rural e destino na área urbana são dificultados, os deslocamentos com destino na área rural são pouco estimulados pelos

mesmos fatores e também pela ausência de informações a respeito das oportunidades de visitação de agroindústrias, terras indígenas e áreas de interesse ambiental, assim inibindo a realização de atividades educativas, ecológicas e turísticas, portanto a geração de conhecimento e renda.

Em vista disso, é premissa do PMMUC, estimular a complementariedade entre as duas áreas através da melhoria das condições de mobilidade, assim colaborando para a recuperação da relevância das atividades econômicas rurais ligadas aos pequenos e médios produtores, por meio do estímulo de relações de cooperação local. Além disso, espera-se, como reflexo da melhoria da oferta de infraestrutura de mobilidade, a minimização de conflitos urbanos relativos a criação de novos perímetros urbanos dissociados do distrito de Cacoal.

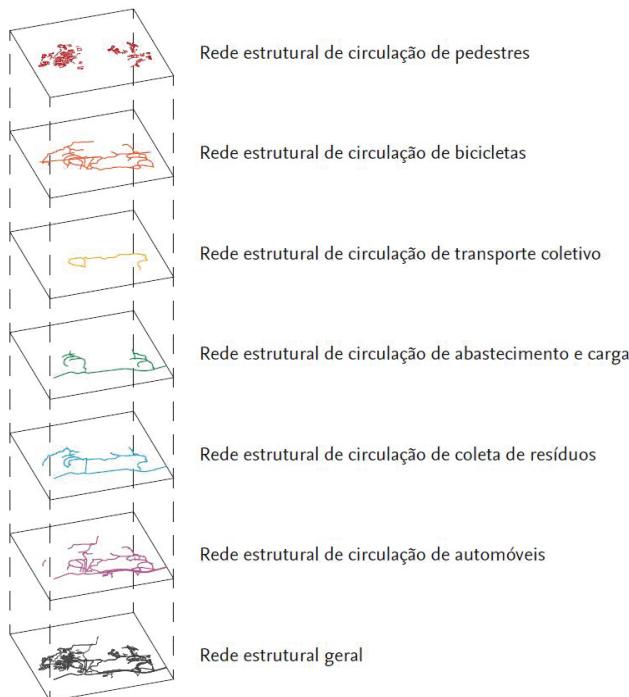


Imagen 4: Articulação entre as redes urbanas de circulação.

Fonte: TcUrbes

5. ESCALAS DAS ESTRATÉGIAS

Para garantir a aderência das propostas à complexa configuração do município, foram consideradas 4 (quatro) escalas de planejamento territorial, que vão de encontro com as principais demandas de mobilidade urbana captadas durante o processo de levantamento e diagnóstico. Estas escalas foram incorporadas nas estratégias, propostas e ações, e serão retomadas durante a execução dos mapeamentos das propostas, no Subproduto 4.3 - Propostas preliminares (Parte 3).

São escalas do Plano do PMMUC:

a. Escala Intermunicipal

"Em municípios integrantes de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, ou mesmo em polos regionais, devem ser identificadas as vias que recebem um tipo ou um volume de tráfego decorrente dessa inserção regional, desproporcional à dimensão municipal. A identificação, o cadastro e o mapeamento destes corredores, centros e subcentros e polos de atração ou geração de viagens é o ponto de partida para a caracterização do sistema viário de interesse metropolitano."¹

A concentração de oferta de universidades e hospitais de abrangência regional no município de Cacoal abre precedente para a existência de vínculos de interdependência com os municípios vizinhos. Assim, os deslocamentos entre a cidade e os municípios vizinhos é frequente, e esta conjuntura pode ser observada através dos itinerários de transporte rodoviário e pela intensa utilização de ônibus fretados, sobretudo nas vias próximas à universidades.

Com base nisso, a proposição de serviços e de infraestruturas no município não pode se omitir de uma abordagem que considere a melhoria da qualidade desses deslocamentos. Além disso, as estratégias prevêem a proposição de soluções para a atenuação do impacto do transporte regional de cargas no perímetro urbano do município. Desta forma, as conexões intermunicipais e as integrações de gestão foram abordadas neste Plano de

bilidade.

b. Escala Municipal

No que tange aos aspectos relativos estritamente ao Município de Cacoal, o principal ponto que norteou a elaboração de estratégias foi a melhoria das condições de deslocamento entre os bairros do distrito de Cacoal, assim como das áreas rurais e dos demais distritos ao seu entorno, por meio do aumento da coerência, da articulação e da conectividade do viário urbano. Sendo assim, as estratégias que tratam desta escala objetivam a aplicação de soluções em mobilidade urbana que beneficiassem as populações que efetuam deslocamentos pendulares diários até o distrito polo - distrito de Cacoal.

Em suma, tendo em vista a extensão do município de Cacoal e a localização de seus perímetros urbanos, entende-se que a garantia de condições de interação entre as diferentes porções territoriais do município passa pela melhoria das condições para a realização de deslocamentos longitudinais. E, também, pela valorização de suas particularidades e, paralelamente, pela oferta de possibilidades de complementariedade modal. Portanto, o fortalecimento desses canais de comunicação possui como precedente a qualificação dos modos de transporte existentes e a incorporação de novas alternativas modais não motorizadas.

c. Escala das Centralidades

As centralidades são a menor escala de intervenção considerada durante o processo de elaboração do PMMUC. Estas são constituídas por parcelas do território, quando comparadas às existentes nos demais bairros ou regiões dos distritos de Cacoal e Riozinho, caracterizadas pelas concentração de atividades, tal como de comércio e serviço, assim como de equipamentos sociais. Essas características fazem com que as centralidades exerçam caráter estratégico para a estruturação de atividades socioeconômicas fundamentais, sendo elas de âmbito rural ou urbano.

De acordo com os diagnósticos foram elencadas 4 centralidades no município de Cacoal, sendo a centralidade principal é constituída por vias estruturais e coletoras, localizadas no bairro Centro e no bairro Princesa Isabel, além de outras vias situadas na adjacência de áreas com concentração de estabelecimentos comerciais, tal como a Avenida das Mangueiras, a Avenida das Comunicações, a Avenida Afonso Pena e a Avenida

¹ Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, Ministério das Cidades, 2015. p. 167.

d. Escala dos Distritos

O município de Cacoal possui 3 (três) distritos, estes constituem sua menor escala político-administrativa, os quais são: Cacoal, Riozinho e Divinópolis. Os distritos de Cacoal possuem escalas urbanas diferentes, em termos populacionais e territoriais, o maior deles é Cacoal, seguido pelo distrito de Riozinho e por fim pelo distrito de Divinópolis.

Em vista da escala reduzida do distrito de Divinópolis, as proposições do PMMUC de Cacoal não consideram intervenções em seu perímetro territorial, apesar de serem previstas melhorias no que se refere a condições de compactação do solo e de oferta de infraestrutura das vias vicinais que conectam essa região ao distrito de Cacoal.

No que corresponde ao distrito de Riozinho, tendo em vista sua condição de dependência em relação ao distrito de Cacoal, as propostas contempladas pelo PMMUC visam a qualificação da oferta de infraestrutura de circulação e de transporte. Isso porque, pretende-se que a melhoria da mobilidade urbana seja propulsora do desenvolvimento local dessa área urbana, portanto de sua razão de dependência para a realização de atividades cotidianas, tal como compras, lazer e saúde.

e. Escala dos bairros

O distrito de Cacoal possui 42 (quarenta e dois) bairros distribuídos ao longo de seu perímetro urbano, este, de acordo com o Produto 2 - Diagnóstico e Prognóstico -, possuem diferentes padrões de ocupação, densidade e renda, os quais influem sobre o padrão de mobilidade de seus moradores. A exemplo, no bairro Paineiras cujo padrão de renda é mais baixo, percebe-se que os meios de transporte mais utilizados são a moto, o a pé e a bicicleta, e em bairros como Jardim Europa, com perfil de renda mais alto, o meio de transporte mais utilizado é o carro.

Desse modo é fundamental que as estratégias, propostas e ações do PMMUC (2018 - 2032), no que se refere aos fatores mencionados, levem em consideração as especificidades de cada bairro, a fim de proporcionar o adequado atendimento das necessidades de deslocamento de seus moradores, sendo elas de âmbito local ou municipal. Ademais, o enfoque na escala local dos bairros tende a contribuir para a reversão assimetrias de oferta de infraestrutura viária e de transporte, bem como para a ampliação das condições





PARTE III. ESTRATÉGIAS

6. ESTRATÉGIAS

Após a análise dos resultados obtidos através do diagnóstico e do prognóstico sobre a mobilidade do município de Cacoal – **Produto 2: Diagnóstico e Prognóstico** –, foi possível detectar a origem de problemas, que podem impedir o atendimento dos princípios, diretrizes e objetivos da PNMU, e de potencialidades, cujo devido direcionamento pode contribuir para o alcance de padrões de desenvolvimento mais sustentáveis e inclusivos.

Dessa forma o PMMUC propõe cinco estratégias, que possuem objetivos específicos, portanto incidências territoriais, focos temáticos e prazos de implementação diferenciados, a fim de dar conta dos aspectos evidenciados pela análises. Com a execução destas, espera-se que problemas, tais como: falta de complementariedade do sistema viário, ausência de diversidade modal, mortes no trânsito, diferença de acesso etc, sejam superados ou amenizados, no horizonte de planejamento de quinze anos.

É importante destacar que a execução das estratégias deve ocorrer de forma paralela e complementar, de modo que as secretarias e departamentos envolvidos tem de articular-se no entorno desse objetivo. Neste processo, a sociedade civil também deve atuar de forma ativa, a fim de atribuir legitimidade ao processo, e orientá-lo em conformidade com os cronogramas e mapas, bem como para a orientação de processos de revisão aderentes às demandas locais.



Imagen 5: Fichas das estratégias propostas no PMMUC.

Fonte: TcUrbes

6.1 AMPLIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE AO SISTEMA VIÁRIO E ÀS CENTRALIDADES E SUBCENTRALIDADES

Como já foi apontado no Produto 2 - Diagnóstico e Prognóstico -, o bairro Centro, quando comparado aos demais bairros do distrito de Cacoal, é dotado de condições de oferta de infraestrutura e de equipamentos públicos diferenciadas . De modo que esta é a razão pela a qual essa porção territorial exerce caráter estratégico para a estruturação das atividades socieconômicas do município, sendo elas de âmbito rural ou urbano.

Em vista dessa conjuntura, o Plano Diretor Estratégico do Município de Cacoal (PDE), por meio da Lei 2.016/2006, determinou que alguns eixos situados em seu perímetro fossem classificados como Elementos Estruturadores do Zoneamento Urbano, sendo estes indicados como Eixos Central, sendo eles: a Avenida Sete de Setembro, a Avenida Porto Velho, a Avenida São Paulo, a Avenida Dois de Junho, a Avenida Belo Horizonte e a Avenida Cuiabá. Segundo o PDE, nessas vias deve ser estimulado o desenvolvimento de espaços de diversidade comercial, contendo equipamentos públicos e privados, instituições financeiras e concentração de áreas e bens de interesse cultural.

Além do Eixo de Central, também foram instituídos os Eixos de Centralidade, estes definidos por vias estruturais principais, localizadas em diferentes porções do território onde deveriam ser atingidos os seguintes objetivos, ao longo do horizonte de vigência do PDE:

I - tornar mais eficiente o sistema de transporte urbano com a criação de novas alterna-tivas de circulação;

II - caracterizar um espaço onde se estimule a diversidade de usos, a fim de propiciar às áreas residenciais vizinhas o atendimento de suas necessidades;

III - estimular prioritariamente a densificação visando a orientar estrategicamente a ocupação do solo;

IV - estruturar uma rede de pólos comerciais multifuncionais, formando centros de bairro que visem a atender à população em suas necessidades de bens, serviços e empregos.

Quanto a situação existente é comparada às determinações previstas em lei, sobretudo em relação aos Eixos de Centralidade, percebe-se que os objetivos previstos não foram completamente atendidos, principalmente no que diz respeito à estruturação de

novas centralidades por meio da qualificação de sua acessibilidade, estas nomeadas neste estudo como subcentralidades. Frente a isso, propõem-se que, no que compete à mobilidade urbana, estes objetivos sejam retomados durante a elaboração das propostas do PMMUC de Cacoal, tendo em vista a necessidade de complementariedade deste com a política urbana.

A princípio, os eixos contemplados pela legislação municipal citada foram incorporados à área de abrangência da **Estratégia 1 - Ampliação da acessibilidade ao sistema viário e às centralidades e subcentralidades**, que trata do objetivo de melhorar as condições de acesso às áreas que, dada às suas condições de urbanidade, atraem, a depender de sua escala de abrangência, deslocamentos direcionados à efetivação de atividades essenciais à vida urbana, tal como trabalho, estudo, saúde, compras etc. Para isso, tendo em vista a legislação e a conjuntura citada, esta estratégia possui como área de influência territorial Avenidas do bairro Centro e do bairro Princesa Isabel, assim como vias como a Avenida das Mangueiras, Avenida Afonso Pena, Avenida Itapemirim, dentre outras.

Na área de incidência dessa estratégia irão vigorar propostas e ações orientadas à qualificação de seu ambiente urbano, com vistas ao seu desenvolvimento integrado e sustentado, bem como à prioridade aos modos não motorizados e coletivos, em detrimento ao transporte motorizado individual, em conformidade com o Parágrafo II do Artigo 5º da PNNU:

Cabe salientar que as vias situadas na área de abrangência dessa proposta serão definidas em conjunto com a Prefeitura Municipal, este processo será complementado pela elaboração dos Mapas das Estratégias.

a. Justificativas

Tendo em vista da conjuntura exposta, as propostas que constituem a **Estratégia 1: Ampliação da acessibilidade** são direcionadas a qualificação e a ampliação das condições de acesso às centralidades de âmbito municipal, local e distrital, tendo como principal direcionamento a **democratização do espaço viário** por meio do **implemento das condições de acessibilidade**, com prioridade aos meios de transporte não motorizados e motorizados coletivos. Além disso, há propostas direcionadas para a melhoria de suas condições ambientais, sobretudo no que confere à iluminação pública e à arborização urbana, a fim de contribuir para a consolidação do valor referencial que essas áreas possuem ou adotarão ao longo do horizonte de planejamento do PMMUC.

E1

AMPLIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE AO SISTEMA VIÁRIO E NAS CENTRALIDADES E SUBCENTRALIDADES

OBJETIVOS

Implantar e qualificar redes, infraestruturas e equipamentos voltados ao estímulo de dinâmicas urbanas nas centralidades municipais, distritais e locais, sejam elas culturais, comerciais ou recreativas, por meio do fomento aos modos ativos e da melhoria das condições de acessibilidade a essas áreas.

SV.01

REVISÃO DOS PARÂMETROS DO SISTEMA VIÁRIO MUNICIPAL

Objetivo: Atualizar os parâmetros de classificação e de hierarquização viária do Plano Diretor do Município de Cacoal, Lei 2.016/PMC/2006, em função do volume de tráfego observado, da divisão modal e das características de ocupação do solo, e em conformidade com a PNmu.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

NM.01

IMPLANTAÇÃO DE REDE PEDONAL

Objetivo: Incorporar equipamentos, elementos e dispositivos destinados aos usuários do modo a pé, contemplando soluções que promovam condições adequadas de segurança, conforto e seguridade aos usuários deste modo.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

NM.02

IMPLANTAÇÃO DE REDE CICLOVIÁRIA

Objetivo: Implantar infraestrutura cicloviária adequada à realização de deslocamentos por bicicleta, dotada de condições de segurança, conectividade e articulação adequada às necessidades de deslocamento da população no município.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

NM.03

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE BICICLETAS COMPARTILHADAS

Objetivo: Implantar sistema de compartilhamento de bicicletas integrado aos demais modos de transporte, mediante a incorporação de sistemas operacionais e tarifários vantajosos quando comparados aos modos motorizados.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

SV.08

QUALIFICAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

Objetivo: Planejar e implantar arborização urbana destinada à amenização das condições climáticas e melhoria da paisagem urbana, como forma de favorecer os deslocamentos por meio de modos ativos.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

SV.09

QUALIFICAÇÃO DA ILUMINAÇÃO URBANA

Objetivo: Planejar e implantar sistemas de iluminação pública urbana voltados à escala de deslocamento de pedestres e de ciclistas, a fim de promover maior segurança e segurança para esses modos no período noturno.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

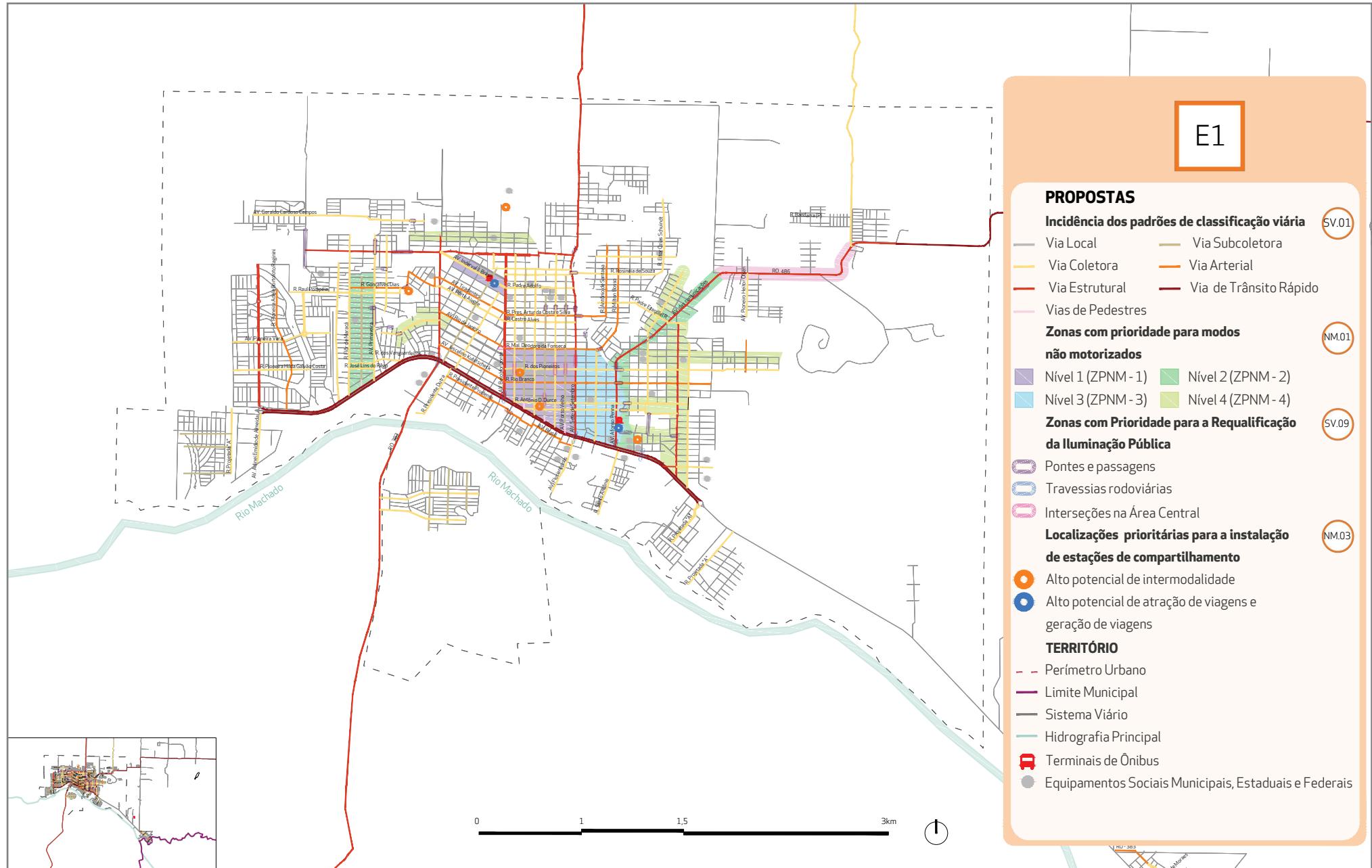
ECONÔMICA

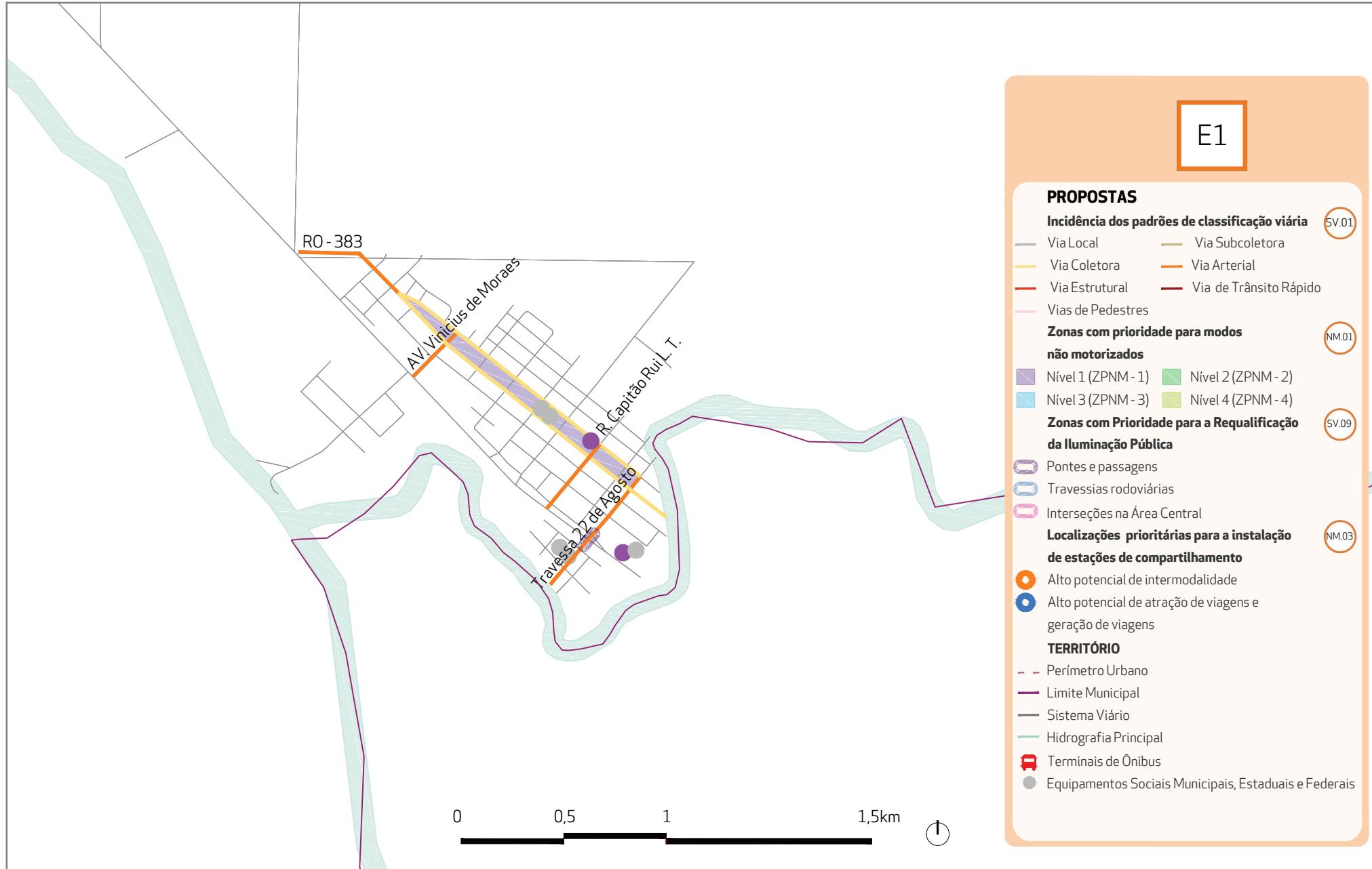
TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL





E1

AMPLIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE AO SISTEMA VIÁRIO E ÀS CENTRALIDADES E SUBCENTRALIDADES

OBJETIVOS

Implantar e qualificar redes, infraestruturas e equipamentos voltados ao estímulo de dinâmicas urbanas nas centralidades municipais, distritais e locais, sejam elas culturais, comerciais ou recreativas, por meio do fomento aos modos ativos e da melhoria das condições de acessibilidade a essas áreas.

PROPOSTAS

AÇÕES

SV.01 REVISÃO DOS PARÂMETROS DO SISTEMA VIÁRIO MUNICIPAL

- A1: Compatibilizar e eliminar sobreposições entre marcos legais vigentes
- A2: Discutir no âmbito da CIMU* o Plano de Circulação Viária proposto pelo PMMUC
- A3: Regulamentar via Decreto o Plano de Circulação Viária
- A4: Notificar atores envolvidos com processos de implantação, aprovação e gestão viária

NM.01 IMPLANTAÇÃO DE REDE PEDONAL

- A1: Planejar Rotas com Prioridade para Modos Não Motorizados (RPNM's)
- A2: Implantar programa de revitalização dos passeios públicos das ZPNM's e das RPNM's
- A3: Requalificar a sinalização horizontal e vertical de travessias e cruzamentos
- A4: Implantar sistema de informação ao pedestre
- A5: Instalar mobiliário nas vias urbanas e em áreas verdes e de recreação

NM.02 IMPLANTAÇÃO DE REDE CICLOVIÁRIA

- A1: Normatizar a circulação de bicicletas entre as ZPNM's e as RPNM's
- A2: Disponibilizar equipamentos de apoio à circulação cicloviária
- A3: Implantar rede cicloviária estrutural
- A4: Implantar rede cicloviária capilar

NM.03 IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE BICICLETAS COMPARTILHADAS

- A1: Fazer o dimensionamento da demanda potencial
- A2: Desenhar modelo de operação e de gestão do sistema
- A3: Mapear parcerias e fontes de recurso e/ou financiamento
- A4: Gerenciar o serviço de compartilhamento de bicicletas

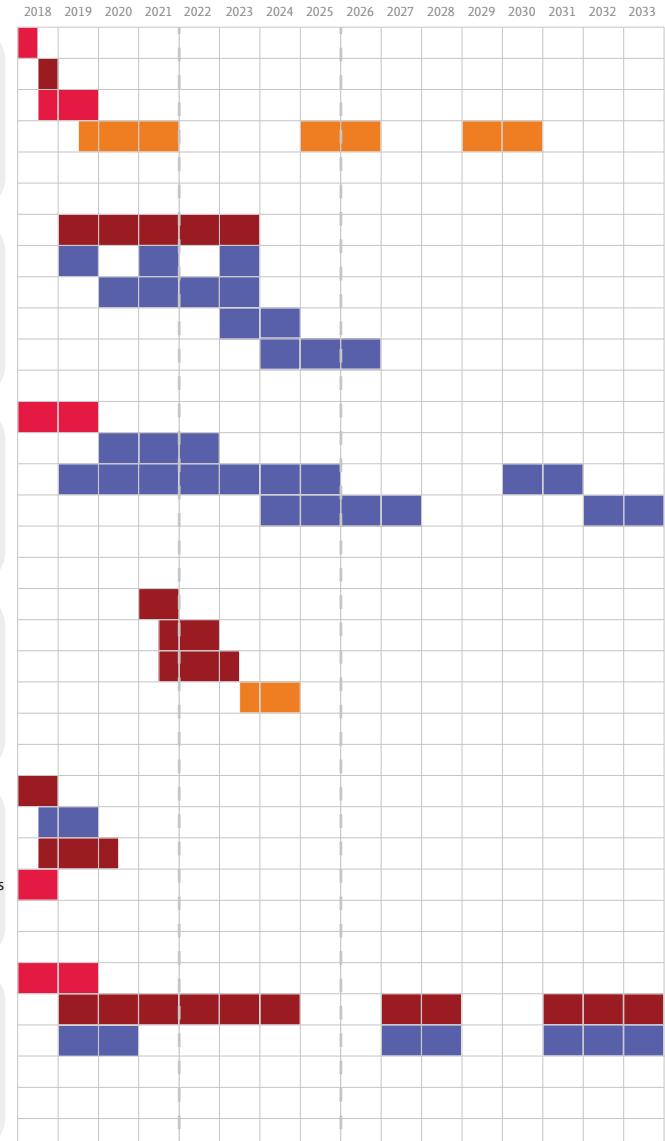
SV.08 QUALIFICAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

- A1: Fazer Manual de Arborização Urbana
- A2: Elaborar e implantar Plano de Arborização Urbana
- A3: Implementar programa de arborização do eixo da BR-364 inserido no perímetro urbano
- A4: Determinar a obrigatoriedade de plantio de espécies arbóreas na execução de novos projetos viários

SV.09 QUALIFICAÇÃO DA ILUMINAÇÃO URBANA

- A1: Determinar parâmetros e normas para dispositivos de iluminação urbana
- A2: Realizar Plano de Iluminação Pública
- A3: Implantar Programa de Iluminação Pública

CURTO PRAZO MÉDIO PRAZO LONGO PRAZO



● Planejamento ● Gestão ● Infraestrutura ● Operação ● Comportamento

6.2 EQUALIZAÇÃO DA OFERTA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA E DE TRANSPORTE

A Estratégia 2 - Equalização da Oferta de Infraestrutura Viária e de Transporte possui como objetivo superar a oferta desigual de infraestrutura de circulação e de transporte existente no município, assim contribuindo para a melhora das condições de mobilidade no município como um todo.

Esta estratégia possui dois panos de fundo principais, o primeiro é associado ao fato de que nos bairros originados no segundo período de expansão da mancha urbana do município (1990- 1999), estes provenientes de parcelamentos ilegais, possuem condições de oferta de infraestrutura de circulação inferiores às apresentadas nos demais bairros do distrito de Cacoal. E o segundo é relativo ao fato de que, com a inclusão de mecanismos de controle e fiscalização, o surgimento de bairros ilegais foi contido, de modo que os parcelamentos que surgiram no terceiro período de expansão (2000 - 2014) são dotados de condições de infraestrutura viária superiores aos parcelamentos anteriores, e, as vezes, às áreas de urbanização consolidada.

Visto isso, esta estratégia objetiva a promoção do desenvolvimento integrado das infraestruturas de transporte e circulação municipal, a fim de que ao longo do da implementação do plano ocorra a homogeneização de suas condições. Para isso, na área de abrangência dessa estratégia deverão vigorar propostas e ações destinadas ao desenvolvimento e à valorização de dinâmicas locais, em atenção à garantia de acessibilidade, articulação e conectividade do tecido urbano, de maneira que estas sejam propulsoras de melhorias mais amplas.

De modo geral, esta estratégia visa qualificação do viário intraurbano para a oferta de novos eixos de acessibilidade, sobretudo os destinados à realização de deslocamentos diametrais e longitudinais, tendo como desdobramento esperado o deslocamentos de demandas concentradas na Avenida Castelo Branco para o viário interno. Além disso, esta busca a diversificação e democratização da oferta de opções de acessibilidade e transporte, com enfoque no transporte ativo, a pé e de bicicleta, e no transporte público coletivo, com vistas à indução da diversificação da matriz modal municipal, apresentada pela Pesquisa de Mobilidade aplicada.

a. Justificativas

Em consonância com o diagnóstico e com o prognóstico realizados é importante ressaltar a heterogeneidade do território do município de Cacoal, tendo em vista que a diferenciação do padrão de oferta de infraestruturas de circulação e de transporte é uma das principais contribuições para a sua existência, bem como para a sua manutenção.

A exemplo, foi averiguada maior oferta, quantitativa e qualitativa, dessas redes e infraestruturas no bairro Centro e nos bairros adjacentes, onde também está situada grande parcela do equipamentos públicos municipais. Em comparação os bairros situados nas proximidades do perímetro urbano, sobretudo os de urbanização decorrente de processos de parcelamento ilegal do solo, as condições de urbanidade são rarefeitas ou escassas.

No que cabe a política de mobilidade, é importante que haja menor diferenciação entre a pessoa com maior facilidade de acesso e a pessoa com menor facilidade de acesso, a fim de que o resultado dessa relação não seja o aumento da segregação socioespacial, mas sim o aumento das condições de desenvolvimento equilibrado e socialmente justo. Em vista disso, a reversão desse cenário para pelo aumento do número de itinerários que operam no município, pela melhoria das condições de acessibilidade dos equipamentos que possibilitam o acesso ao sistema de transporte municipal e pela qualificação da integração dos sistemas em transporte coletivo em operação (público e particular).

É importante mencionar que a dificuldade de acessibilidade entre a área rural e área urbana impacta negativamente a economia local, de modo que contribui para o aumento dos custos de transporte de pessoas e de mercadorias, conjuntura que inviabiliza a complementaridade econômica entre as populações que habitam as duas áreas. Dessa forma também é fundamental qualificar os meios de circulação e de transporte responsáveis por viabilizar os deslocamentos entre essas parcelas territoriais, assim contribuindo para a ampliação do acesso à cidade.

E2

EQUALIZAÇÃO DA OFERTA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA E DE TRANSPORTE

OBJETIVOS

Garantir o pleno desenvolvimento das funções da cidade no que compete à mobilidade urbana, em consideração às características inerentes a cada parcela territorial, em atenção às diferentes características territoriais, estágios de desenvolvimento, uso do solo predominante e demais fatores econômicos, sociais e ambientais preponderantes.

TP.01

ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL

Objetivo: Planejar a rede de ônibus e especificar linhas e serviços, de acordo com a consolidação e a detecção de novas demandas de deslocamento, de forma colaborativa e participativa, visando à qualificação progressiva do sistema em implantação.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

SV.10

QUALIFICAÇÃO DA ACESSIBILIDADE AOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

Objetivo: Executar ações em prol da requalificação das condições de micro e macro acessibilidade aos equipamentos públicos municipais, mediante o estímulo ao transporte não motorizado - a pé e de bicicleta -, a qualificação da integração entre os modos de transporte, e a provisão de acessibilidade universal ao sistema viário.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

TP.02

INTEGRAÇÃO FÍSICA DA OPERAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO

Objetivo: Promover condições adequadas de integração física entre o sistema municipal, intermunicipal e demais meios de transporte coletivo, visando à implementação de melhorias nas condições de acessibilidade, segurança, conforto e integração modal.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

TP.04

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO INTEGRADO

Objetivo: Dotar os equipamentos de apoio à circulação de ônibus, tais como pontos de ônibus e terminais rodoviários, de painéis com informação sobre os itinerários das linhas de transporte coletivo municipal e intermunicipal.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

SV.06

QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS VICINAIS

Objetivo: Estimular, mediante a oferta de condições de mobilidade adequadas, o desenvolvimento de cadeias econômicas complementares entre a área urbana e a área rural, visando à qualificação do trânsito de pessoas e de mercadorias, inclusive no que se refere ao turismo.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

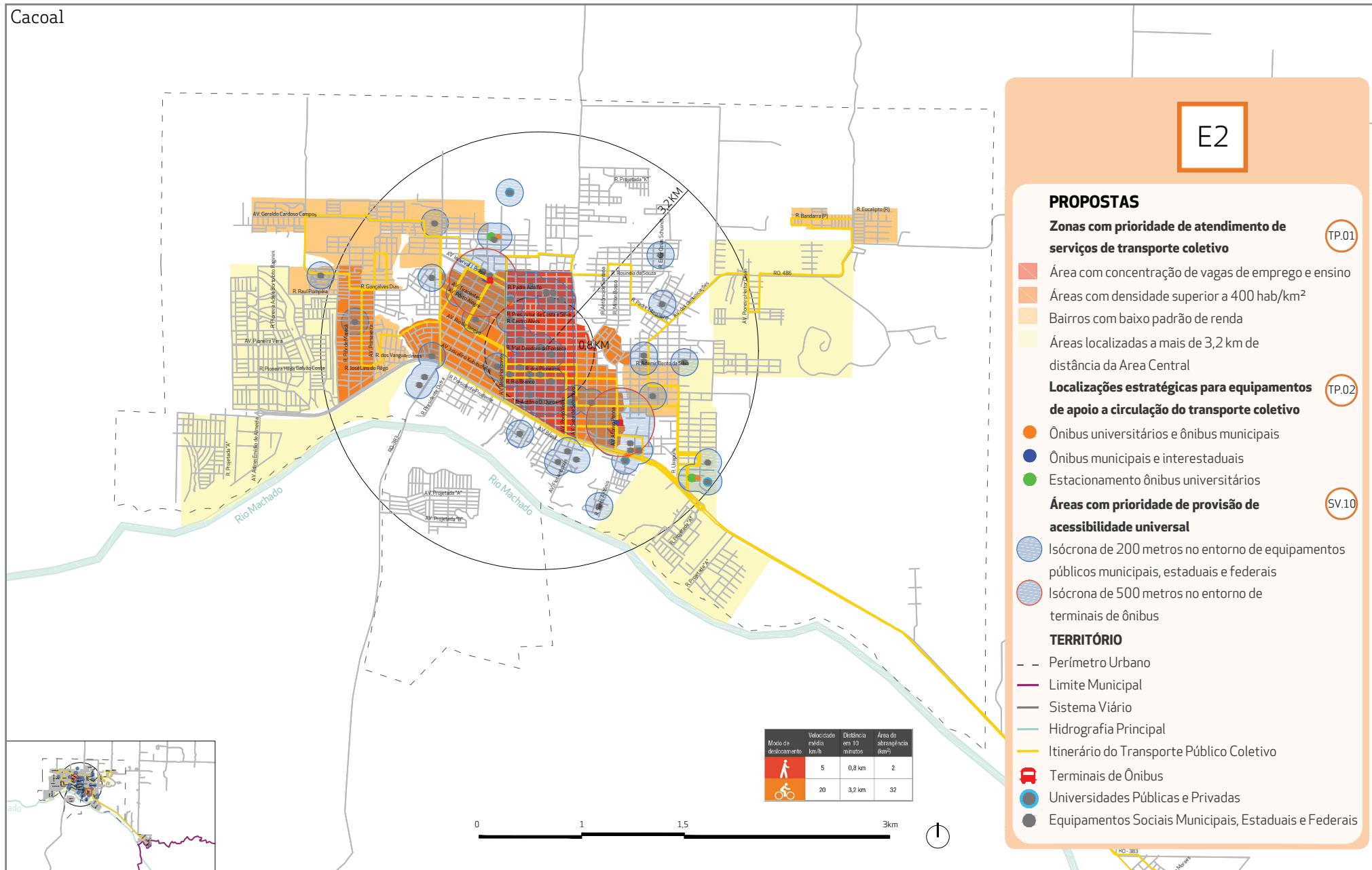
ECONÔMICA

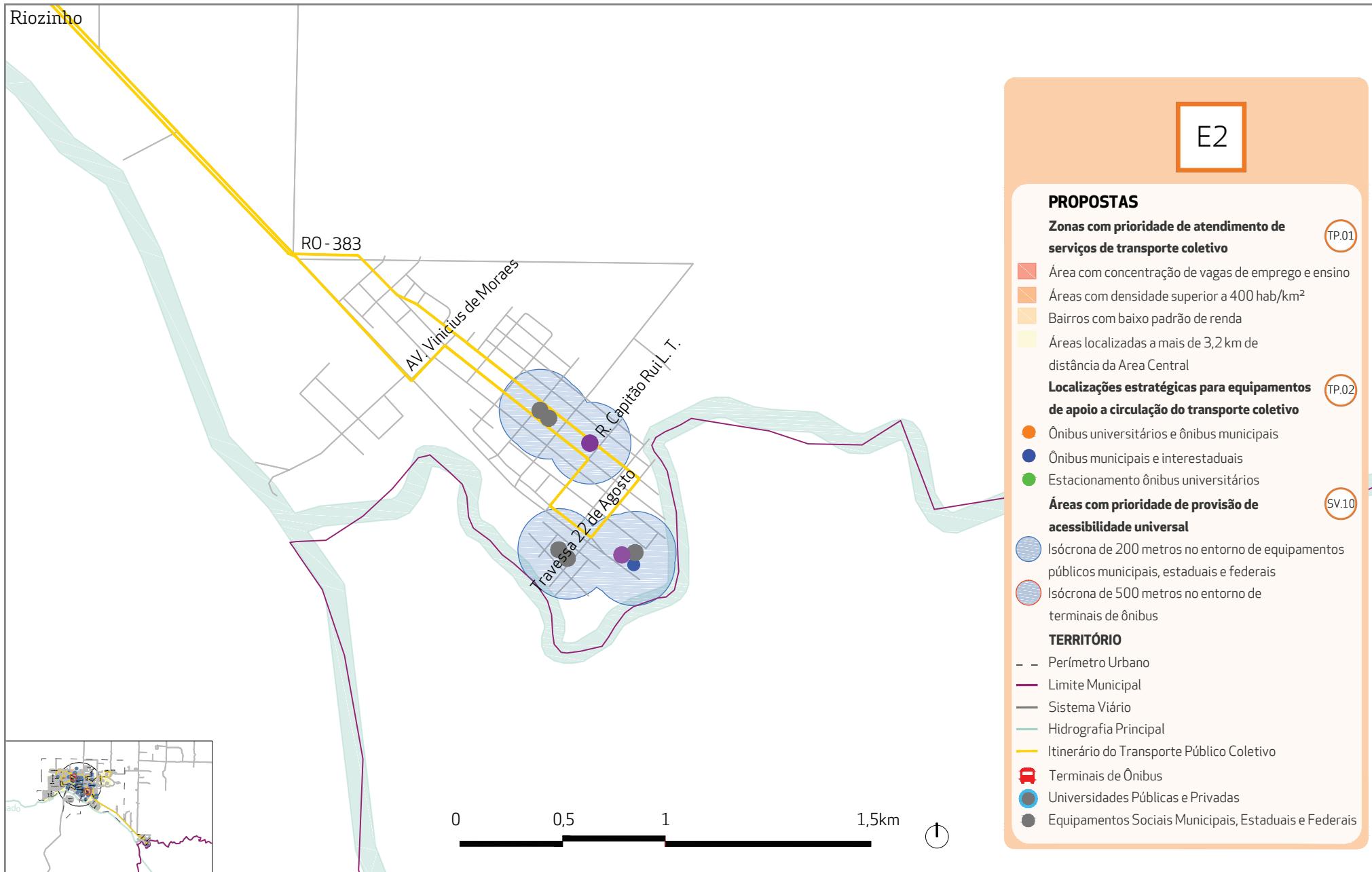
TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL





E2

EQUALIZAÇÃO DA OFERTA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA E DE TRANSPORTE

OBJETIVOS

Garantir o pleno desenvolvimento das funções da cidade no que compete à mobilidade urbana, em consideração às características inerentes a cada parcela territorial, em atenção às diferentes características territoriais, estágios de desenvolvimento, uso do solo predominante e demais fatores econômicos, sociais e ambientais preponderantes.

PROPOSTAS

AÇÕES

TP.01 ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL

- A1: Criar banco de dados quantitativos do transporte coletivo
- A2: Aplicação dos indicadores do PMMUC
- A3: Realização do Plano de Rede
- A4: Execução do Projeto de Rede
- A5: Promover o uso do transporte público coletivo
- A6: Mapear fontes de receita extratarifária

SV.10 QUALIFICAÇÃO DA ACESSIBILIDADE AOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

- A1: Criar Plano de Requalificação de Passeios Públicos
- A2: Regulamentar e fiscalizar o uso de vagas públicas e estimular modos não motorizados
- A3: Qualificar a sinalização horizontal e vertical
- A4: Fornecer prioridade ao transporte coletivo público no uso da infraestrutura viária

TP.02 INTEGRAÇÃO FÍSICA DA OPERAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO

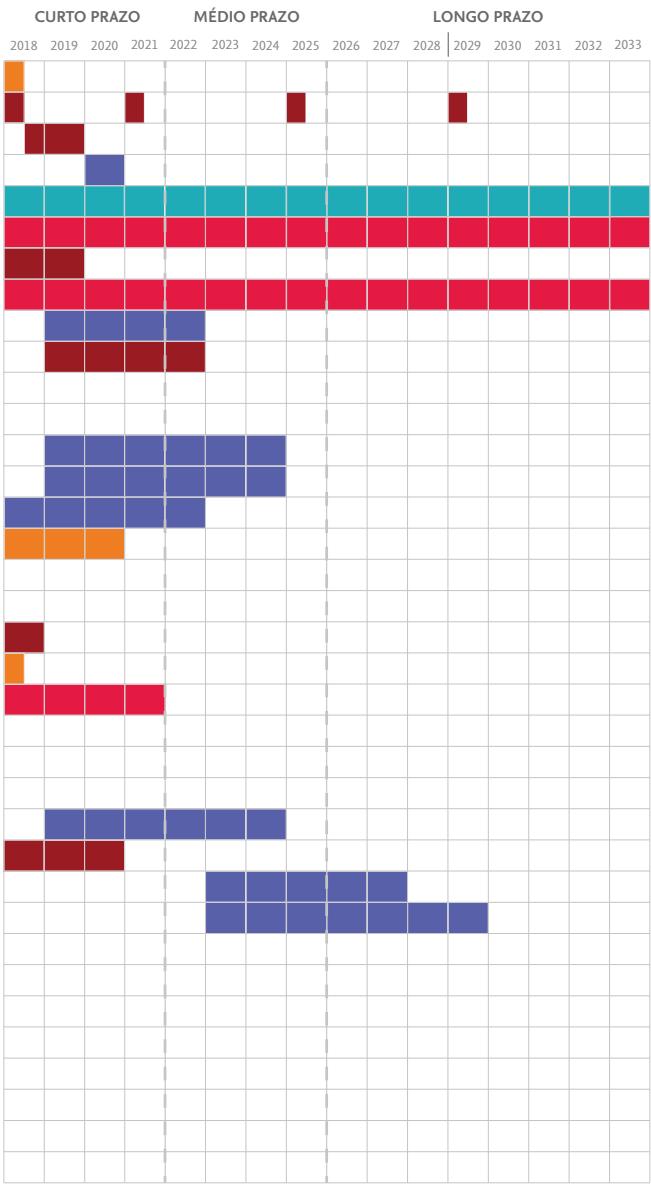
- A1: Qualificar as condições de infraestrutura dos terminais municipais e intermunicipais
- A2: Instalar pontos de integração entre o transporte coletivo público privado
- A3: Qualificar a integração entre o transporte coletivo urbano, rural e rodoviário
- A4: Induzir a operação complementar entre os serviços

TP.04 IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO INTEGRADO

- A1: Elaborar projeto de comunicação visual
- A2: Disponibilizar informação sobre os itinerários
- A3: Criar canais de comunicação para otimizar a relação entre oferta e demanda

SV.06 QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS VICINAIS

- A1: Implementar novas tecnologias de manutenção de vias vicinais
- A2: Elaborar planos de emergência para situações de não trafegabilidade
- A3: Revitalizar a sinalização vertical das vias vicinais
- A4: Melhorar as condições de drenagem e escoamento



● Planejamento ● Gestão ● Infraestrutura ● Operação ● Comportamento

6.3 INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO DO CRESCIMENTO URBANO

A **Estratégia 3 - Integração e orientação do crescimento urbano**, assim como a Estratégia I, também relaciona-se diretamente com um instrumento do Zoneamento Urbano. De modo que é convergente com as determinações direcionadas as vias demarcadas como Eixo de Expansão, que trata da orientação do desenvolvimento urbano e da macroestruturação dos deslocamentos municipais.

Entre os objetivos dessa estratégia, figura a necessidade de melhorar as condições de acessibilidade intraurbana do município de Cacoal, prejudicadas pelo parcelamento compulsório do território, que comprometeu consideravelmente suas condições de integração. A falta de continuidade do viário, sobretudo do que exerce função estrutural e coletora, resulta no aumento dos tempos de viagem, tornando os deslocamentos maiores e mais onerosos e, por vezes, impedindo a realização de deslocamento entre os bairros.

Em vista disso, seu principal objeto é o sistema viário e os elementos que o compõe, tal como leito carroçável, calçadas, ilhas e canteiros, de modo que esta tem como escopo o direcionamento de medidas para a sua qualificação, sobretudo no que se refere aos modos não motorizados e motorizados coletivos. Assim, sua principal atribuição será a criação de condições de complementariedade física e funcional para a melhoria da circulação viária, com vista à qualificação das condições de integração de áreas de ocupação não consolidada às áreas urbanas com maior oferta de equipamento e serviços urbanos.

a. Justificativas

A formação de vetores de desenvolvimento urbano desconectados da mancha urbana consolidada do município de Cacoal, bem como a instalação de loteamentos ilegais é um dos principais fatores associados à falta de complementariedade funcional do sistema viário intramunicipal. A exemplo, entre os anos 2004 e 2014, Cacoal registrou um acréscimo populacional de 7.982 habitantes e um acréscimo de 13.471 lotes, estes, em sua maioria, desvinculados da área urbana consolidada e com baixa densidade habitacional.

Em oposição a esse cenário, a Prefeitura Municipal, por meio do Decreto 5.740/2015, suspendeu temporariamente os atos administrativos de aprovação de novos projetos de parcelamento do solo urbano em Áreas de Expansão Urbana (AIU's). Quanto à mobilidade urbana, esta medida significa a oportunidade de destinar os investimentos, antes empregados na ampliação da infraestrutura viária e de transporte, para a otimização e

qualificação da infraestrutura existente, a fim de melhorar suas condições de integração e complementariedade.

Isto posto, a **Estratégia 3: Integração e orientação do crescimento urbano** trata do direcionamento de investimentos para a implantação de novas vias, a fim de promover a integração da malha viária, para a requalificação de eixos estratégicos, para a qualificação de travessias rodoviárias e para a contenção do avanço da mancha urbana sobre áreas de proteção ambiental.

E3

INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO DO CRESCIMENTO URBANO

OBJETIVOS

Dotar o sistema viário municipal de complementariedade física e funcional, por meio da criação de regulamentos, normas e parâmetros para a implementação de novos loteamentos e parcelamentos, bem como pela adoção de ações que visem a promoção de condições de complementaridade entre o sistema viário urbano consolidado e os novos vetores de desenvolvimento urbano.

SV.02

INTEGRAÇÃO DA MALHA VIÁRIA URBANA

Objetivo: Promover a melhoria das condições físicas, funcionais e de articulação do sistema viário municipal, a partir da implantação e da consolidação de projetos viários voltados à melhoria das condições de fluidez dos deslocamentos intramunicipais

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO				
-------	--	--	--	--

ECONÔMICA				
-----------	--	--	--	--

TÉCNICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL				
-----------	--	--	--	--

SOCIAL				
--------	--	--	--	--

SV.05

REGULAMENTAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS VIÁRIAS

Objetivo: Implementar diretrizes para a definição, implantação e manutenção de infraestrutura viária, ponderando a inclusão de soluções construtivas que atenuem os impactos socioambientais inerentes à execução de complementações e expansões.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO				
-------	--	--	--	--

ECONÔMICA				
-----------	--	--	--	--

TÉCNICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL				
-----------	--	--	--	--

SOCIAL				
--------	--	--	--	--

NM.04

REGULAMENTAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE CALÇADAS

Objetivo: Elaborar material de apoio à adequação e à padronização de calçadas, destinado à orientação do processo de construção, manutenção e adequação de passeios públicos, além de regulamentar o papel de cada ator neste processo, visando a construção de ações de engajamento social integrado.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO				
-------	--	--	--	--

ECONÔMICA				
-----------	--	--	--	--

TÉCNICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL				
-----------	--	--	--	--

SOCIAL				
--------	--	--	--	--

SV.07

VALORIZAÇÃO DOS SISTEMAS AMBIENTAIS E HIDROLÓGICOS

Objetivo: Ofertar acessibilidade aos sistemas ambientais e hidrológicos, tais como rios, igarapés, córregos e áreas vegetadas, como mecanismo de conscientização, de preservação do meio ambiente e de aumento da oferta de espaços públicos de lazer e recreação.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO				
-------	--	--	--	--

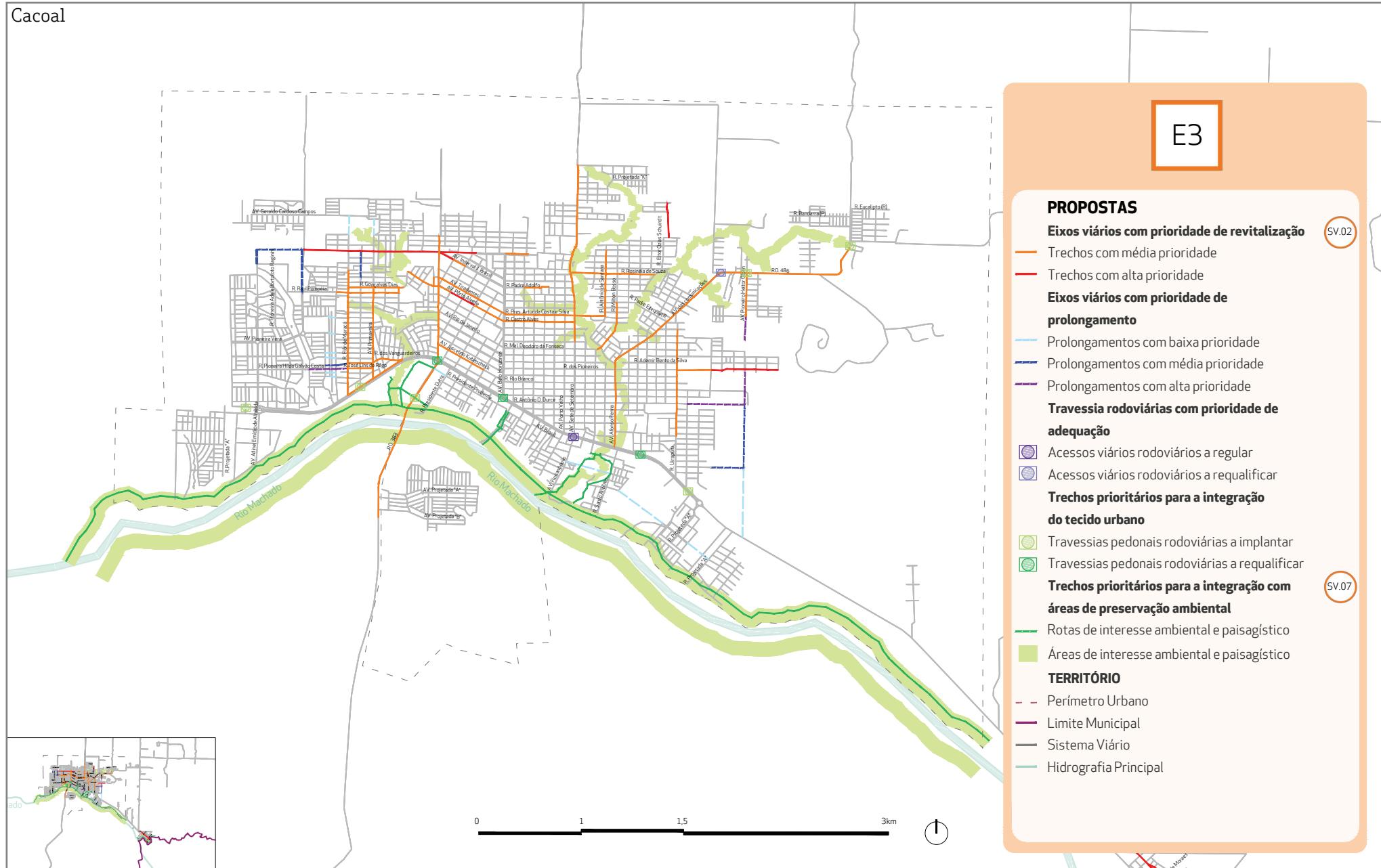
ECONÔMICA				
-----------	--	--	--	--

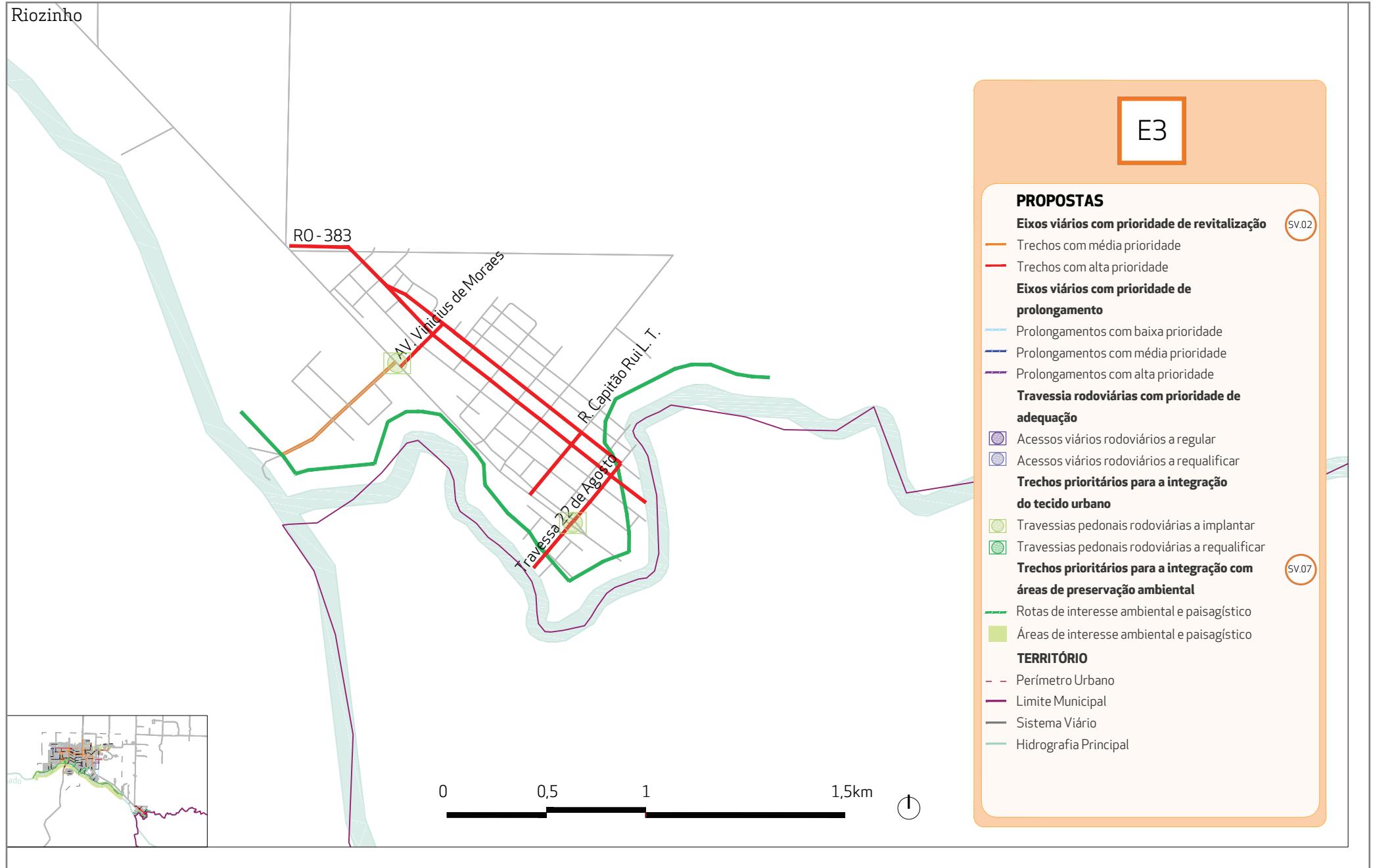
TÉCNICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL				
-----------	--	--	--	--

SOCIAL				
--------	--	--	--	--





Estratégia

E3

INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO DO CRESCIMENTO URBANO

OBJETIVOS

Dotar o sistema viário municipal de complementariedade física e funcional, por meio da criação de regulamentos, normas e parâmetros para a implementação de novos loteamentos e parcelamentos, bem como pela adoção de ações que visem a promoção de condições de complementariedade entre o sistema viário urbano consolidado e os novos vetores de desenvolvimento urbano.

PROPOSTAS

SV.02 INTEGRAÇÃO DA MALHA VIÁRIA URBANA

- A1: Fazer Plano de Integração da Malha Viária (PIMV)
- A2: Definir o Plano de Execução das Obras do PIMV
- A3: Realizar ou contratar projetos básicos e/ou executivos
- A4: Monitorar e fiscalizar a execução das obras do PIMV

SV.05 REGULAMENTAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS VIÁRIAS

- A1: Difundir e fazer cumprir parâmetros de execução de projetos e obras viárias e do PMMUC
- A2: Regular a abertura de novos eixos viários dissociados da mancha urbana consolidada
- A3: Monitorar obras de construção e requalificação de infraestrutura viária
- A4: Fazer o controle ambiental de obras viárias

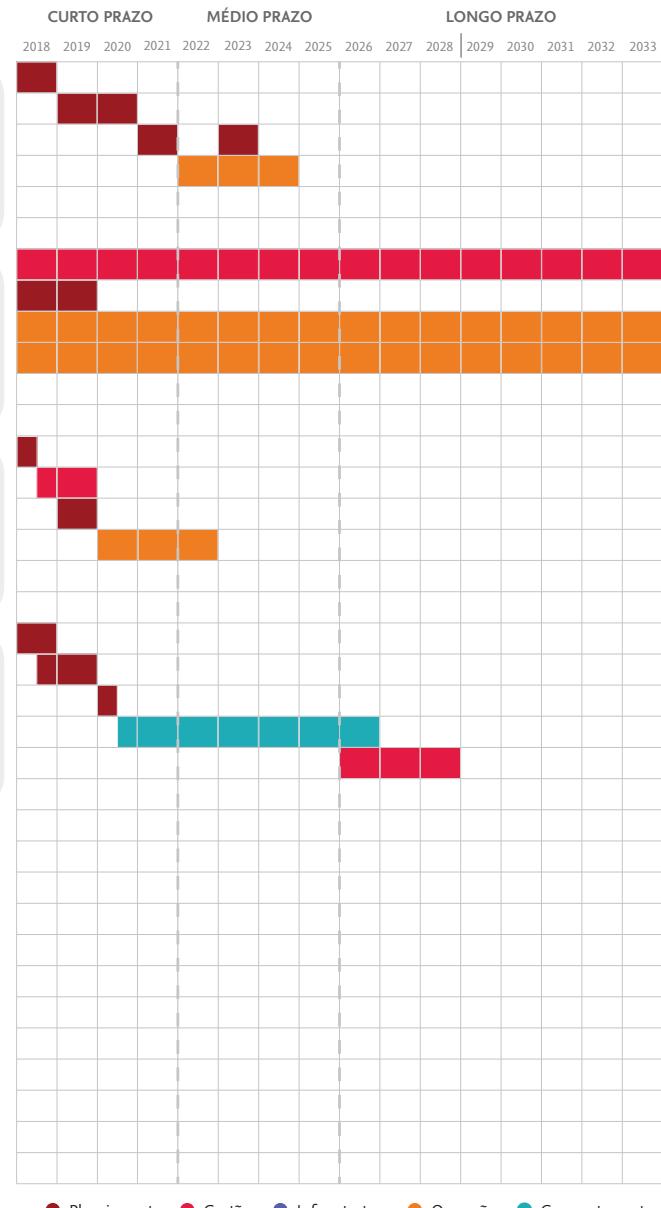
NM.04 REGULAMENTAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE CALÇADAS

- A1: Criar Programa de Revitalização das calçadas
- A2: Regulamentação dos padrões construtivos
- A3: Elaborar cartilha de orientação
- A4: Implementar instrumentos de fiscalização e monitoramento

SV.07 VALORIZAÇÃO DOS SISTEMAS AMBIENTAIS E HIDROLÓGICOS

- A1: Identificar áreas de interesse ambiental e ecológico nos perímetros urbanos
- A2: Elaborar Plano de Implantação de Áreas Verdes e de Rotas de Acessibilidade
- A3: Submeter os plano aos órgãos ambientais estaduais e federais
- A4: Mobilizar a sociedade civil e entes privados para a implantação do plano
- A5: Ligar ou realizar os projetos funcionais, básicos e executivos

Cronograma



● Planejamento ● Gestão ● Infraestrutura ● Operação ● Comportamento

6.4 SUSTENTABILIDADE NOS DESLOCAMENTOS DE PESSOAS E CARGAS

os **Estratégia 04: Sustentabilidade nos deslocamentos de pessoas e cargas** é a atenuação do impacto negativo promovido pela mobilidade urbana no meio ambiente urbano e natural. Direciona-se, sobretudo, ao tratamento de questões relativas ao aumento da frota veicular no município, carros e motos, assim como às questões as quais o município está sujeito graças a sua inserção junto a BR-364, rodovia interestadual, caracterizada pelo intenso tráfego de passagem.

Em vista dessa conjuntura, as propostas associadas à estratégia visam a construção de instrumentos de gestão, regularização e normatização do tráfego veicular, a fim de desestimular o seu uso para deslocamentos de curta e média distância. Além disso, estas pretendem atenuar o efeito gerado pelo trânsito de caminhões no viário municipal, a partir da operacionalização e do aumento da abrangência de leis municipais existentes, tal como a Lei Municipal 2.543/2009.

Além disso, visam contribuir para a construção de hábitos de mobilidade urbana mais saudáveis e promotores de ambientes urbanos sustentáveis. Com isso, espera-se que ocorra a valorização da qualidade dos sistemas ambientais e hidrológicos da cidade, especialmente dos rios, dos igarapés, dos córregos e das áreas vegetadas, como ferramenta para a contenção de processos de degradação ambiental.

Para tanto, a estratégia possui como meta geral a diminuição da ocupação viária por veículos motorizados, seja para circulação ou para estacionamento ao longo das vias, a fim de conter processos de supressão de calçadas e áreas vegetadas para a adaptação e criação de eixos viários. Em decorrência, pretende induzir a diminuição da emissão de gases efeito estufa e material particulado, bem como de ruídos inerentes à circulação motorizada.

a. Justificativas

O padrão de deslocamento da população de Cacoal é responsável pela geração de prejuízos ambientais e sociais, como é sabido que este possui intrínseca relação com a falta de oferta de sistemas públicos coletivos de transporte e de estímulo ao uso de alternativas não motorizadas de transporte, além de fatores que podem ser atribuídos às questões de cunho cultural e comportamental. No entanto, tendo em vista as diretrizes da PNMU, é fundamental criar ferramentas para conter prejuízos ambientais potenciais, que podem ter como consequência os aumentos dos números de mortes no trânsito, das emissões de gases efeito estufa, e das taxas de ocupação viária por veículos motorizados etc.

Assim, a **Estratégia 4: Sustentabilidade nos deslocamentos de pessoas e cargas** trata da diminuição ou compensação do impacto negativo promovido pela mobilidade urbana, que opera até então, e da potencialização dos impactos positivos que serão decorrentes do plano de mobilidade. Assim, essa estratégia propõe a construção de instrumentos de gestão sustentável do sistema de mobilidade. Ou seja, visa contribuir para a construção de hábitos e de um ambiente de mobilidade urbana mais saudável, seguro e ambientalmente equilibrado.

Em vista disso, as propostas que compõem essa estratégia pretendem orientar ações para a diminuição dos efeitos negativos desencadeados pelo padrão de mobilidade municipal, portanto relativo ao deslocamento de pessoas e de mercadorias. Para isso, são tratadas questões relativas a gestão do espaço viário, sobretudo a normatização da circulação e dos estacionamentos de veículos motorizados: carros, motos e caminhões. Com isso, espera-se a atenuação das demandas incidentes sobre a infraestrutura viária existente, portanto reduzindo as pressões para a ampliação de leitos carroçáveis em detrimento dos modos não motorizados.

Adicionalmente, propostas complementares a essas visam a adoção intervenções físicas para a segurança do pedestres, em caráter efêmero ou perene, com intuito de diminuir a incidência de ocorrências de trânsito, sobretudo no Centro. Além disso, são pensadas ações para criar áreas de amortecimento do avanço da ocupação humana em áreas de proteção ambiental, a partir da incorporação de rotas de acessibilidade para modos não motorizados, visando gerar valor de uso (lazer e recreação) nessas áreas.

E4

SUSTENTABILIDADE NOS DESLOCAMENTOS DE PESSOAS E CARGAS

OBJETIVOS

Criar instrumentos de regulamentação e normatização da circulação de veículos motorizados individuais e de veículos de carga, mediante a implementação de restrições, soluções alternativas e da determinação de contrapartidas sociais. Atenuar os impactos negativos decorrentes das altas taxas de motorização, aspirando a diminuição dos acidentes de trânsito e dos danos ambientais e hidrológicos.

SV.03

DIMINUIÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO

Objetivo: Minimizar conflitos entre a circulação motorizada e a não motorizada, mediante a readequação da geometria viária das vias e a instalação de sinalização adequada nos cruzamentos e nas interseções com maior índice de accidentalidade, em caráter temporário ou permanente, com prioridade aos modos ativos.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

PI.01

DETERMINAÇÃO DE CONTRAPATIDAS PARA PGT'S

Objetivo: Criar legislação que regulamente e forneça diretrizes para a implantação de empreendimentos públicos e privados que representem impactos sobre a circulação de veículos e pessoas, incluindo a obrigação de obras complementares e contrapartidas que possam mitigar o problema.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

TC.01

INSTALAÇÃO DE ENTREPOSTOS DE CARGA E DESCARGA

Objetivo: Estudar e viabilizar a implantação de locais adequados para as atividades de carga e descarga destinadas ao transbordo de carga de caminhões de grande e médio porte para veículos urbanos de carga (VUC's).

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

TC.02

EXPANSÃO DA RESTRIÇÃO AO TRANSPORTE DE CARGAS

Objetivo: Aplicar as medidas de gestão do transporte de cargas e ampliar sua área de abrangência, a fim de minimizar o impacto da circulação de caminhões na infraestrutura e no meio ambiente urbano do município.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

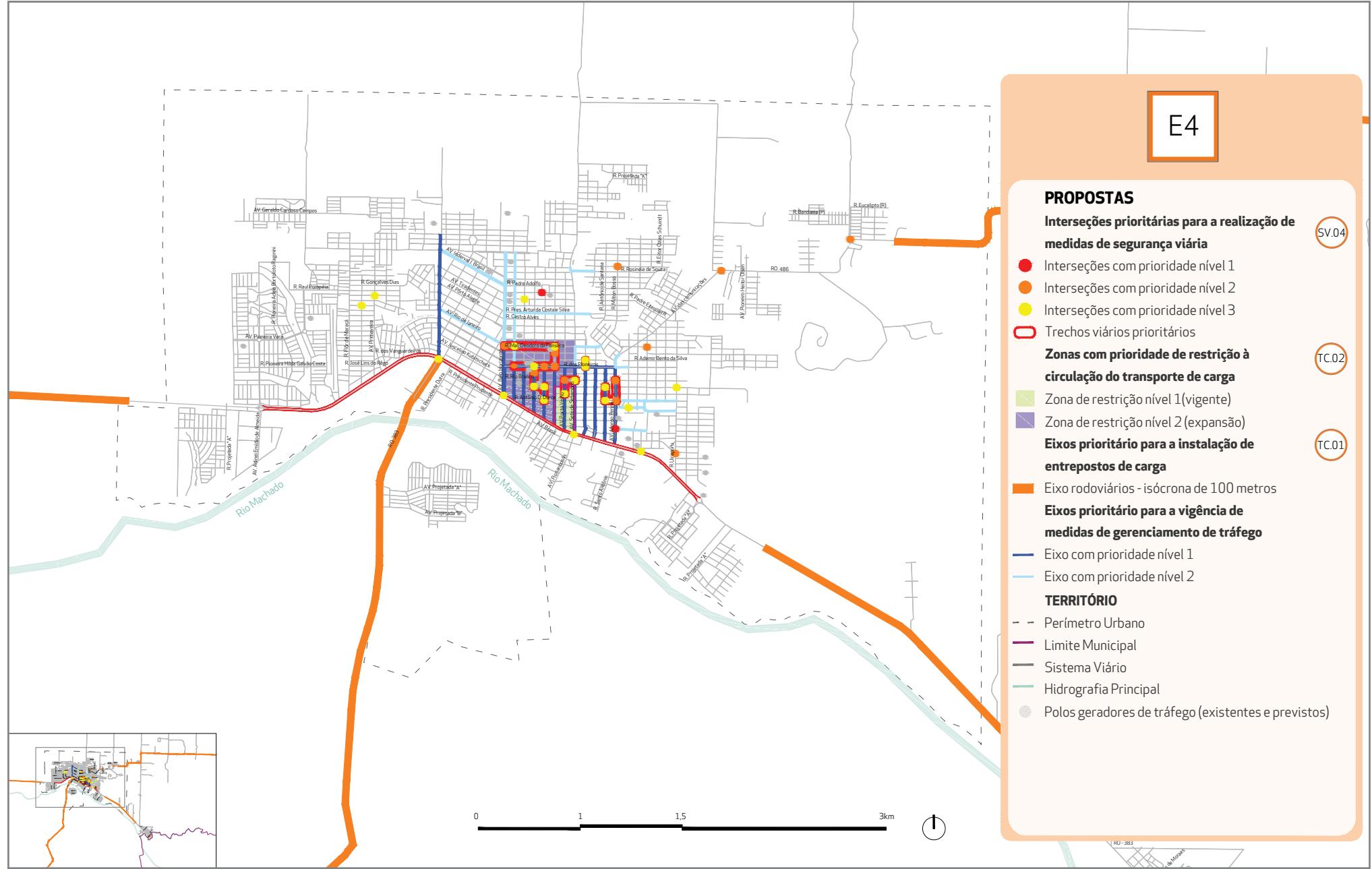
SOCIAL

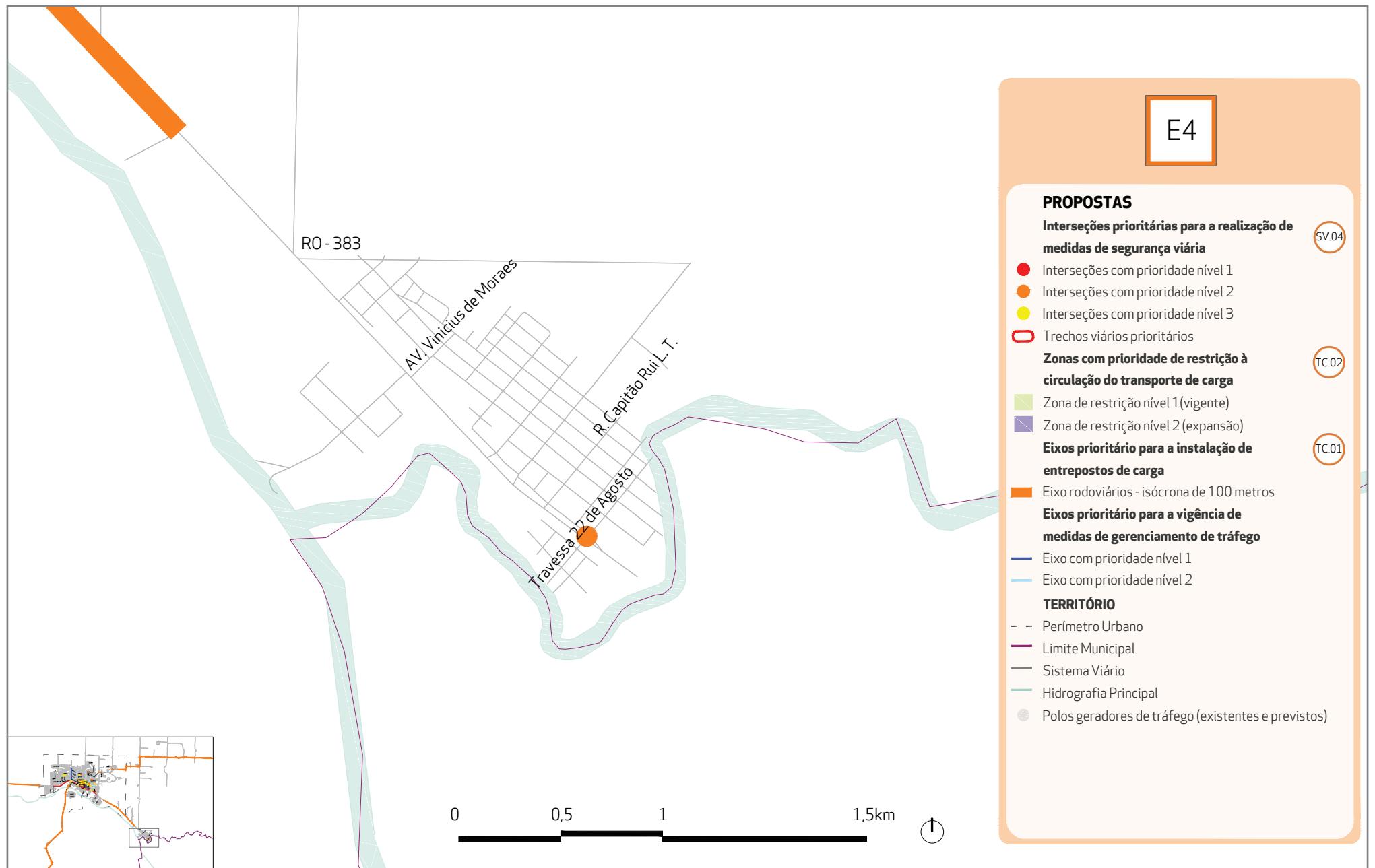
SV.04

REGULAMENTAÇÃO DO USO DE VAGAS PÚBLICAS DE ESTACIONAMENTO

Objetivo: Desincentivar o estacionamento de longa permanência em vagas públicas, a partir do estabelecimento de normas e regulamentos para sua utilização.







E4

SUSTENTABILIDADE NOS DESLOCAMENTOS DE PESSOAS E CARGAS

OBJETIVOS

Criar instrumentos de regulamentação e normatização da circulação de veículos motorizados individuais e de veículos de carga, mediante a implementação de restrições, soluções alternativas e da determinação de contrapartidas sociais.

Atenuar os impactos negativos decorrentes das altas taxas de motorização, aspirando a diminuição dos acidentes de trânsito e dos danos ambientais e hidrológicos.

PROPOSTAS

SV.03 DIMINUIÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO

- A1: Realizar intervenções viárias temporárias nos trechos e nas interseções prioritárias
- A2: Monitorar os trechos e interseções prioritárias
- A3: Avaliar o impacto das intervenções realizadas
- A4: Consolidar as intervenções por meio de adequações permanentes na sinalização e na geometria viária

PI.01 DETERMINAÇÃO DE CONTRAPARTIDAS PARA PGT'S

- A1: Regulamentar via Decreto a implantação de PGT's, criando obrigações de contrapartidas
- A2: Detalhar e regulamentar as formas de contrapartida para PGT's
- A3: Criar manual de orientação de execução de contrapartidas
- A4: Monitorar continuamente a execução de obras de compensação ambiental

TC.01 INSTALAÇÃO DE ENTREPOSTOS DE CARGA E DESCARGA

- A1: Mapear terrenos para instalação de entrepostos de carga e descarga
- A2: Desenhar modelo de operação e gestão dos entrepostos
- A3: Realizar parcerias com as empresas envolvidas para construção da infraestrutura
- A4: Fiscalizar as operações de descarga e carga

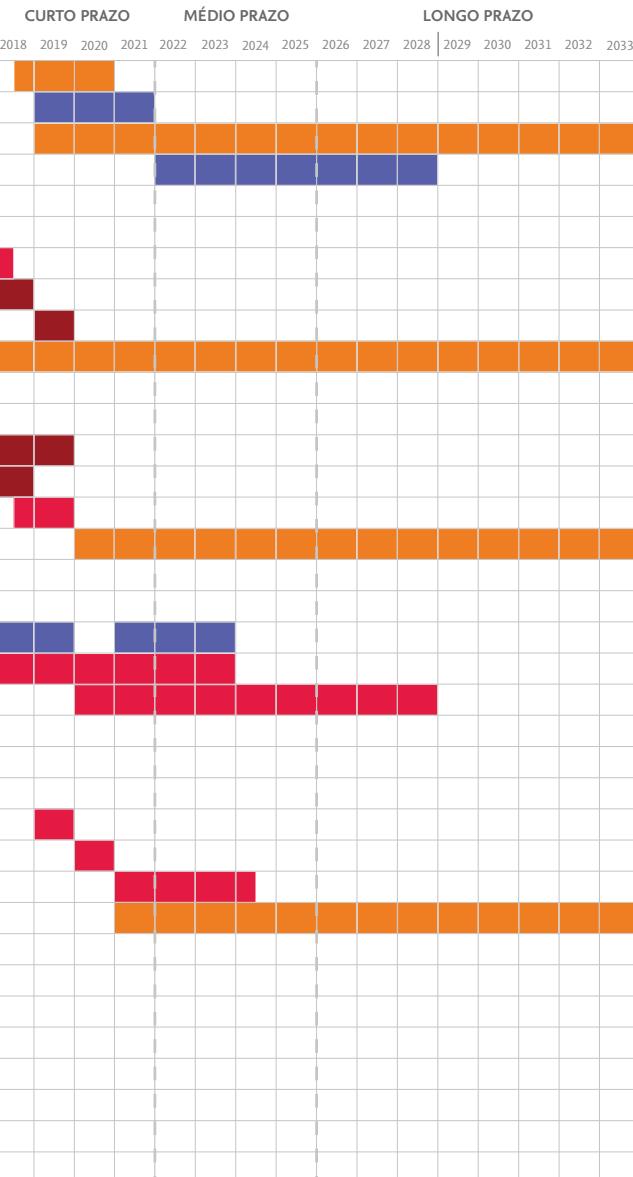
TC.02 EXPANSÃO DA RESTRIÇÃO AO TRANSPORTE DE CARGAS

- A1: Sinalizar os locais onde vigora a restrição de carga
- A2: Criar instrumentos legais para as restrições, para o monitoramento e para a fiscalização
- A3: Expandir a área de restrição ao transporte de carga

SV.04 REGULAÇÃO DO USO DE VAGAS PÚBLICAS DE ESTACIONAMENTO

- A1: Definir as áreas de estacionamento rotativo gradual e seus principais parâmetros
- A2: Definir e regulamentar/ aprovar modelo de operação e de gestão das vagas públicas
- A3: Ligar ou implementar o modelo de operação e gestão proposto
- A4: Divulgar, instruir e fiscalizar a população a respeito da utilização das vagas

AÇÕES



● Planejamento ■ Gestão ■ Infraestrutura ■ Operação ■ Comportamento

6.5 CONSTRUÇÃO DE CONDIÇÕES OPERACIONAIS PARA A GESTÃO DA MOBILIDADE

A **Estratégia 05: Construção de condições operacionais para a gestão da mobilidade** objetiva a capacitação da e a organização do corpo técnico municipal para a operacionalização do PMMUC de Cacoal, a fim de garantir as condições institucionais necessárias para a implementação das estratégias, propostas e ações previstas. Além disso, destina-se a criação de arranjos institucionais promotores de processos de tomada de decisão intersetoriais e participativos, com o intuito de torná-los transversais e transparentes.

O município de Cacoal conta com arranjo institucional definido pela Lei Municipal 2.543/2009, onde está instituído o organograma vigente, bem como as atribuições inerentes a cada ente municipal. No que compete a mobilidade urbana a principal figura institucional ligada à sua gestão e à sua operação é a Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito, no entanto outras secretarias desempenham funções complementares, tais como a Secretaria Municipal de Planejamento, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos dentre outras.

Apesar da necessidade de atuação de diferentes órgãos sobre as questões relativas à mobilidade urbana, atualmente não existe nenhuma forma de arranjo institucional permanente que venha a gerir o conjunto de ações direcionadas ao seu tratamento. Sendo assim, parte das decisões são tomadas de forma descoordenada resultando em deseconomias na aplicação de recursos e na falta de complementaridade das ações.

Para efeito da implementação do PMMUC de Cacoal, entende-se que a estruturação institucional montada para o acompanhamento do seu processo de elaboração - Comissão Especial sobre o Plano Municipal de Mobilidade Urbana, dado o seu caráter multidisciplinar, constitui um ganho para a conformação de estruturas de gestão para a mobilidade urbana. No entanto, como essa comissão foi montado em caráter temporário, entende-se que há a necessidade de construção de arranjos que possam promover o continuo diálogo interdisciplinar entre os representantes das secretárias cujos conteúdos tratam da mobilidade urbana, diretamente ou indiretamente.

Com base nisso, e na necessidade de compor arranjos que incluam a sociedade civil pela constituição de formas de organização participativa, a Estratégia 5 terá como finalidade a implementação de propostas direcionadas a construção de arcabouço institucional adequado a superação da conjuntura apresentada. Isso com a finalidade de dotar a

Prefeitura Municipal de Cacoal de capacidade de operação da política de mobilidade, com vista ao alcance dos objetivos e horizontes por esta colocados.

a. Justificativas

De acordo com o Caderno de Referência PlanMob, depois de elaborado e aprovado o plano de mobilidade é aconselhada a manutenção das estruturas de gestão executiva, técnica e de acompanhamento formadas para a elaboração do plano de mobilidade, em função das atribuições necessárias à sua implantação. Na ocasião do início do processo de realização do PMMUC, a Prefeitura Municipal constituiu a Comissão Especial sobre o Plano Municipal de Mobilidade Urbana, responsável pelo acompanhamento, análise e aprovação das atividades prevista no Termo de Referência, entre suas principais características é importante ressaltar a interdisciplinaridade da equipe técnica que a compõe.

Em virtude disso, propostas foram elencadas para garantir condições para a implementação do PMMUC, sendo elas parte da **Estratégia 5: Construção de Condições Operacionais para a Gestão da Mobilidade**, que faz referência a estruturação da gestão do plano de mobilidade. Para isso, a principal proposta desenhada é a criação do **Comitê Interdisciplinar de Mobilidade Urbana**. Este arranjo institucional servirá à duas finalidades, sendo a primeira delas a criação de mecanismo institucional para a tomada de decisão intersetorial, isto é, tomada por mais de uma secretaria, e a segunda a criação de canal de participação, inicialmente consultivo, mas que ao passar de 2 anos se tornará deliberativo, afim de garantir o exercício da democracia participativa com sua inclusão ao processo decisório.

Ademais é necessário garantir que o conteúdo do plano de mobilidade seja absorvido pelos técnicos, gestores e servidores públicos, com o intuito de que este possa nortear o processo de elaboração de planos, programas e projetos implantados pela Prefeitura Municipal. Dentre outras propostas contidas nessa estratégia consta a de incorporação de instrumentos de gestão e monitoramento dos serviços de transporte coletivo e a ampliação dos programa educativos desenvolvidos pela Prefeitura Municipal.

E5

CONSTRUÇÃO DE CONDIÇÕES OPERACIONAIS PARA A GESTÃO DA MOBILIDADE

OBJETIVOS

Capacitar e organizar o corpo técnico municipal para a operacionalização do PMMUC e para a implementação das ações nele propostas, de forma articulada, estratégica e participativa, além de construir instrumentos legais e regulamentares para sua implantação. Mobilizar a sociedade civil para a participação, fiscalização e acompanhamento da implementação das ações do plano.

TP.03

INCORPORAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO E DE MONITORAMENTO

Objetivo: Ampliar a capacidade de planejamento e gestão municipal do transporte público coletivo, com a implementação de instrumentos de monitoramento e fiscalização atrelados à aplicação de indicadores de avaliação de níveis de serviço.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

EI.01

CAPACITAÇÃO E ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Objetivo: Fortalecer a equipe técnica municipal responsável por gerir, planejar e regulamentar os sistemas de mobilidade, por meio da capacitação do corpo técnico ou por contratação de pessoal qualificado para atuação na implementação das ações e políticas previstas.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

EI.02

VIABILIZAÇÃO FINANCEIRA DE AÇÕES PARA A MOBILIDADE

Objetivo: Instituir instrumento de mapeamento de programas federais, estaduais e internacionais que possam constituir fontes de financiamento para a mobilidade, assim como de oportunidades de parceria entre o setor público e o privado.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

EI.03

ESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DO PMMUC

Objetivo: Consolidar a estrutura institucional responsável pela operacionalização da política de mobilidade municipal, a fim de garantir instrumentos de gestão necessários à implementação do Plano de Mobilidade Municipal, de tomadas de decisão intersetoriais e de processos participativos.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

PI.02

ADAPTAÇÃO DO MARCO LEGAL MUNICIPAL AO PMMUC

Objetivo: Alterar leis, normas, regulamentos e demais dispositivos de leis municipais existentes para a adequação às novas diretrizes estabelecidas pelo PMMUC, assim como estabelecer diretrizes para a revisão do Plano Diretor Estratégico.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

NM.05

REALIZAÇÃO DE PROGRAMAS EDUCATIVOS

Objetivo: Realizar programas de fomento ao uso dos modos não motorizados nos deslocamentos principais, em parceria com escolas, núcleos educacionais, empresas e outros possíveis parceiros, a fim de estimular o uso de modos não motorizados nos deslocamentos principais.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

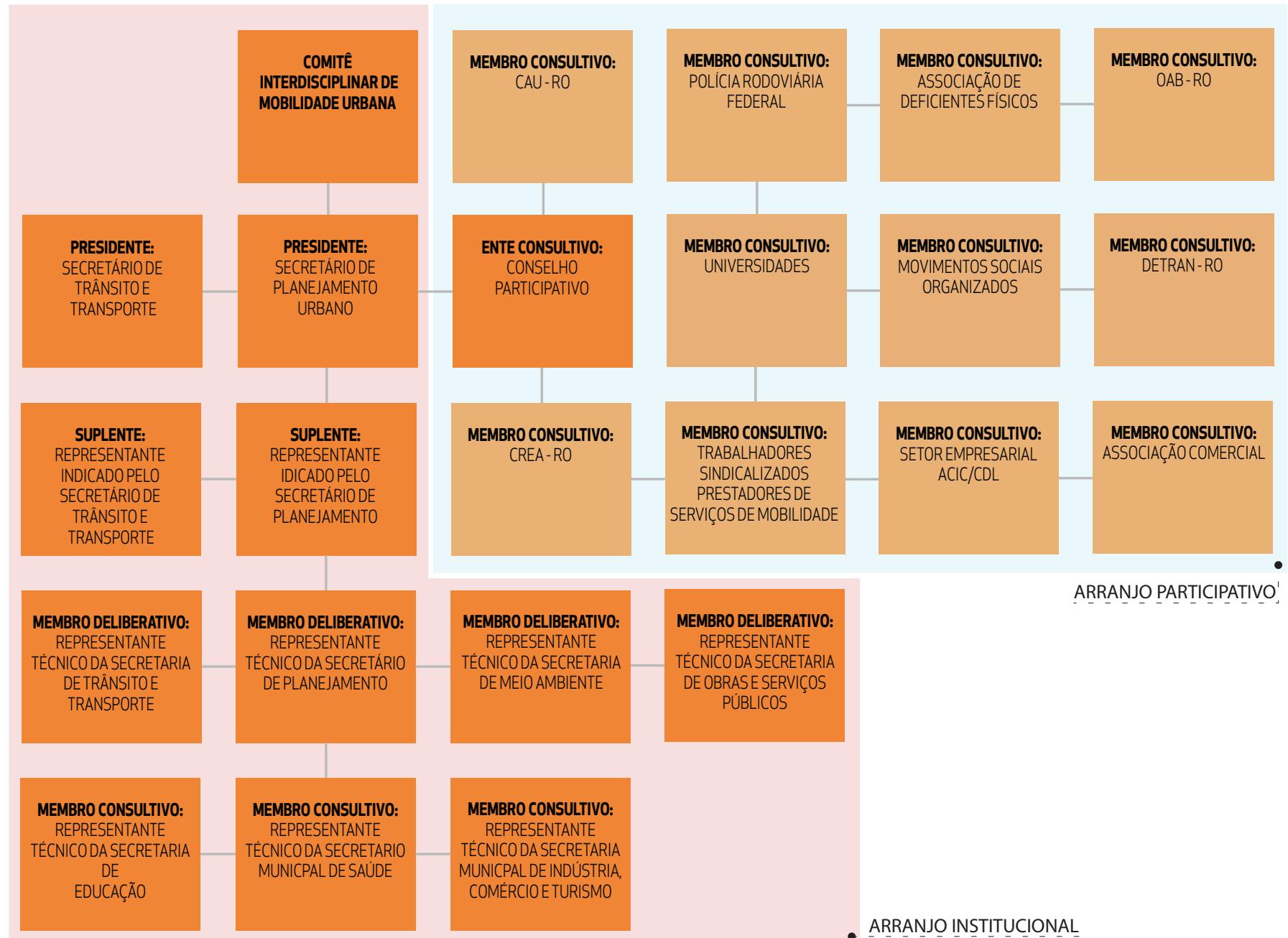
ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL



E5

CONSTRUÇÃO DE CONDIÇÕES OPERACIONAIS PARA A GESTÃO DA MOBILIDADE

OBJETIVOS

Capacitar e organizar o corpo técnico municipal para a operacionalização do PMMUC e para a implementação das ações nele propostas, de forma articulada, estratégica e participativa, além de construir instrumentos legais e regulamentares para sua implantação.

Mobilizar a sociedade civil para a participação, fiscalização e acompanhamento da implementação das ações do plano.

PROPOSTAS

AÇÕES

TP.03 INCORPORAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO E DE MONITORAMENTO

- A1: Formalizar diretrizes, padrões e metas de nível de serviço e atendimento
- A2: Criar canais de comunicação com os usuários do sistema - SAC
- A3: Capacitar os profissionais que atuam na operação dos sistemas

EI.01 CAPACITAÇÃO E ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

- A1: Realizar oficinas temáticas para o reconhecimento do PMMUC
- A2: Planejar e promover cursos de capacitação para técnicos e gestores públicos
- A3: Criar um banco de dados para armazenamento de informações provenientes do PMMUC
- A4: Reconhecer demandas e contratar novos técnicos

EI.02 VIABILIZAÇÃO FINANCEIRA DE AÇÕES PARA A MOBILIDADE

- A1: Mapear fontes de recurso públicos e privados
- A2: Construir oportunidades de parceria público privada
- A3: Criar mecanismos de recuperação e realocação de investimentos públicos
- A4: Reunir e sistematizar recursos de forma acessível e transparente

EI.03 ESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DO PMMUC

- A1: Criar o Comitê Interdisciplinar de Mobilidade Urbana
- A2: Criar canal de acompanhamento do PMMUC
- A3: Criar canais de participação social
- A4: Construir parcerias intermunicipais

PI.02 ADAPTAÇÃO DO MARCO LEGAL MUNICIPAL AO PMMUC

- A1: Orientar revisões de leis, em respeito as determinações contidas no PMMUC
- A2: Adaptar o Organograma Municipal às mudanças propostas pelo PMMUC

NM.05 REALIZAÇÃO DE PROGRAMAS EDUCATIVOS

- A1: Adequar e ampliar o Programa Educacional Trânsito Seguro (PETS)
- A2: Veicular campanhas de educação e saúde voltadas ao estímulo do transporte ativo
- A3: Fornecer contrapartidas para usuários de modos ativos
- A4: Difundir atividades de colaboração para estímulo aos modos não motorizados

CURTO PRAZO

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029 2030 2031 2032 2033

MÉDIO PRAZO

2029

2030

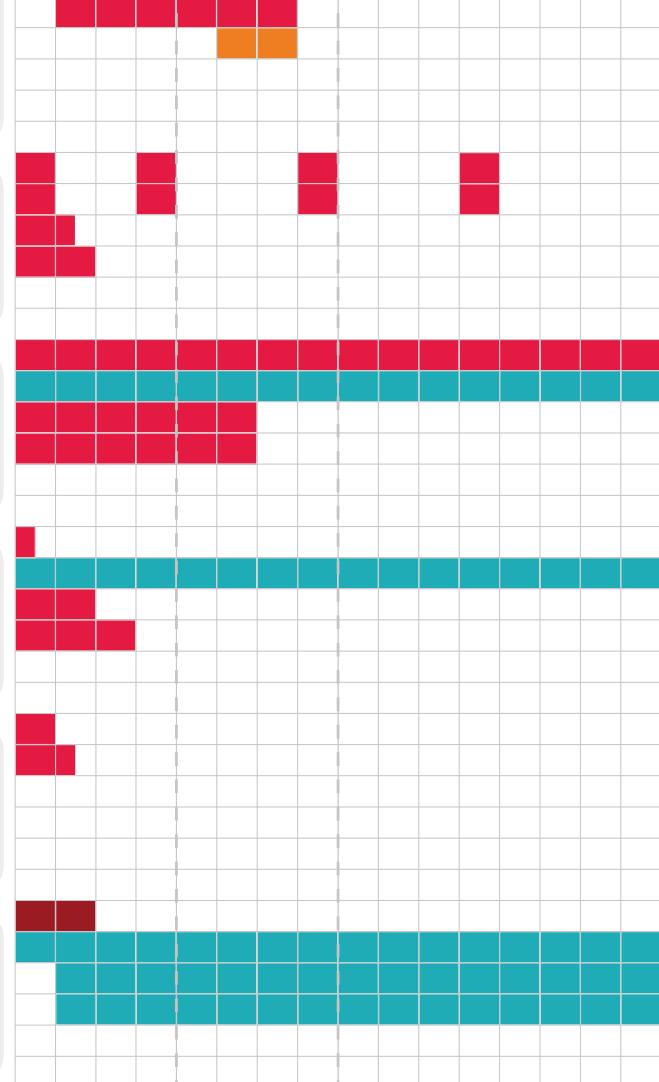
2031

2032

2033

LONGO PRAZO

2029 2030 2031 2032 2033



● Planejamento ● Gestão ● Infraestrutura ● Operação ● Comportamento





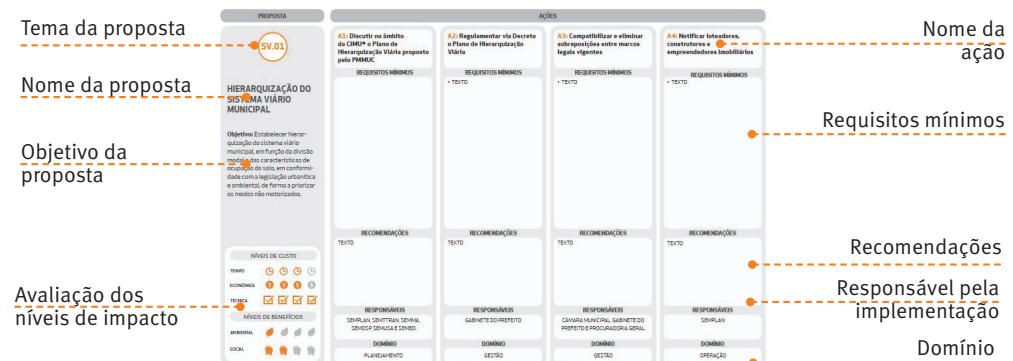
PARTE IV. PROPOSTAS

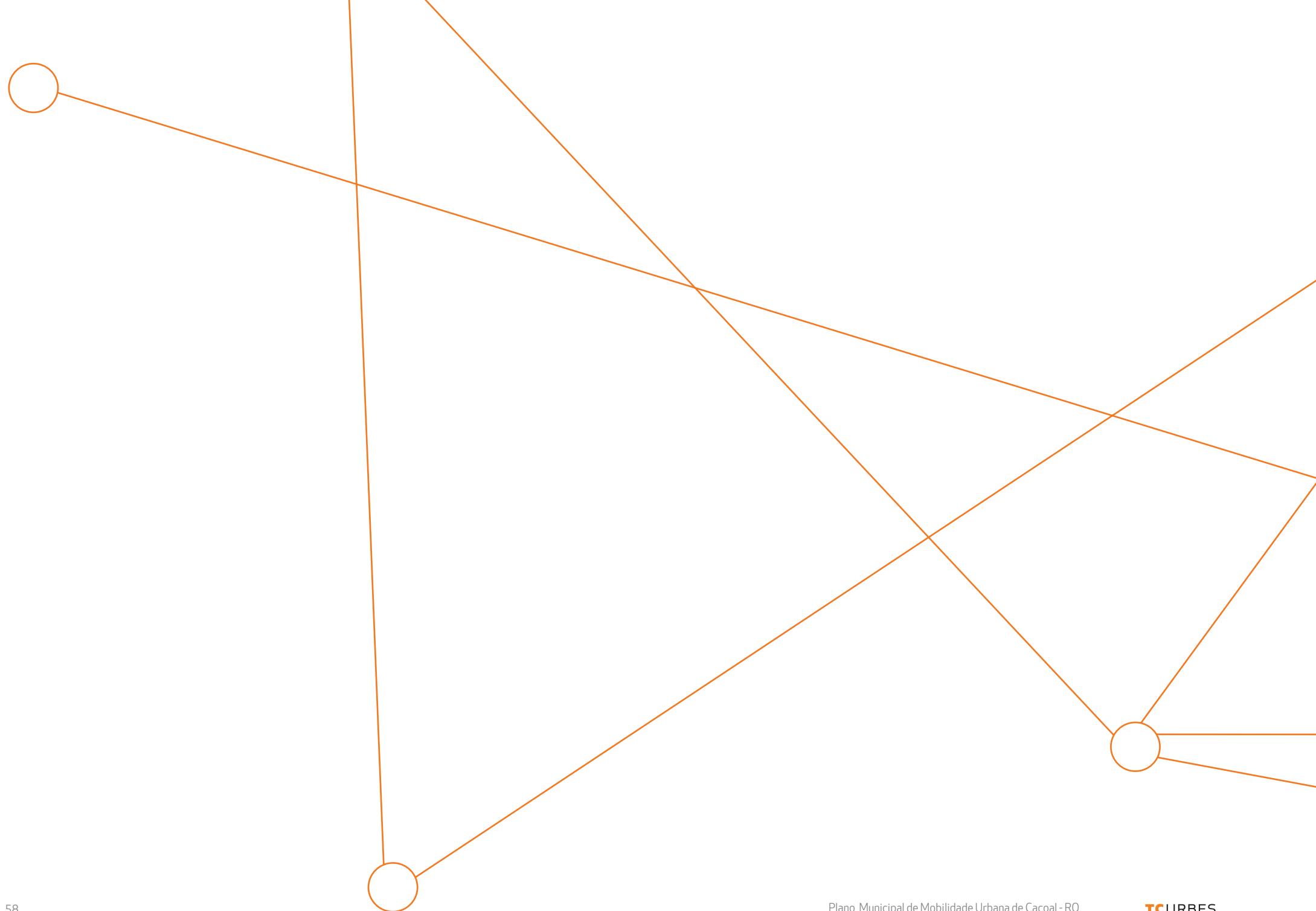
7. PROPOSTAS

As propostas do PMMUC consistem no tratamento temático dos elementos apresentados nas **Estratégias**. Assim, as propostas são organizadas de acordo com o principal tema ao qual se referem, considerando: sistema viário (SV), modos não motorizados (NM), transporte público (TP), transporte de carga (TC), estrutura institucional (EI), e políticas integradas (PI).

Estas propostas são detalhadas por meio de ações, requisitos, recomendações e responsabilidade, organizadas através de Fichas, para facilitar a leitura e o entendimento estratégico.

não terminei







PARTE IV. PROPOSTAS: SISTEMA VIÁRIO



PROPOSTA

SV.01

REVISÃO DOS PARÂMETROS DO SISTEMA VIÁRIO MUNICIPAL

Objetivo: Atualizar os parâmetros de classificação e de hierarquização viária do Plano Diretor do Município de Cacoal, Lei 2.016/PMC/2006, em função do volume de tráfego observado, da divisão modal e das características de ocupação do solo, e em conformidade com a PNMMU.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Compatibilizar e eliminar sobreposições entre marcos legais vigentes

REQUISITOS MÍNIMOS

- Sistematizar as disposições legais sobre os sistemas de circulação, os sistemas de transporte e sobre os sistemas de regulamentação vigentes, com atenção para:
 - 1.Lei nº 2.016/PMC/2006.
 - 2.Lei nº 2.0807/PMC/2011.
 - 3.Lei nº 072/PMC/1985.
- Instituir Decreto para a revogação parcial ou total de leis ou de parte de leis contraditórias ao PMMUC;
- Encaminhar o Projeto de Decreto Legislativo para a votação na Câmara Municipal de Cacoal.

RECOMENDAÇÕES

É recomendado que as revogações necessárias para a eliminação de sobreposições legislativas sejam sistematizadas em apenas um Projeto de Decreto de Lei, a fim de facilitar a discussão e a posterior votação pela Câmara Municipal de Cacoal.

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO E CONTROLADORIA GERAL

DOMÍNIO

GESTÃO

A2: Discutir no âmbito da CIMU o Plano de Circulação Viária proposto pelo PMMUC

REQUISITOS MÍNIMOS

- Mapear e verificar a compatibilidade entre a infraestrutura existente e os parâmetros definidos pelo PMMUC;
- Propor ajustes e complementações às diretrizes do Plano de Circulação Viária, a fim de garantir a aderência deste com a percepção dos técnicos da PMC;
- Promover audiências públicas para tratar do Plano de Circulação Municipal, com o objetivo de recolher colaborações e apontamentos;
- Elaborar documento técnico sobre o Plano de Circulação Municipal a ser incorporado ao Decreto de Lei.

RECOMENDAÇÕES

Os parâmetros instituídos pelo PMMUC levam em consideração os levantamentos realizados para a elaboração do mesmo. No entanto, sugere-se que sejam realizados levantamentos adicionais orientados à averiguação da aderência do Plano de Circulação proposto.

RESPONSÁVEIS

COMITÊ INTERDISCIPLINAR DE MOBILIDADE URBANA (CIMU)

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A3: Regulamentar o Plano de Circulação Viária via Decreto

REQUISITOS MÍNIMOS

- Elaborar Projeto de Decreto de Lei, segundo os padrões instituídos pelo PMMUC e pelo Plano de Circulação Viária, regulamentando o Sistema de Classificação Viária do Município de Cacoal;
- O Projeto de Decreto de Lei, deve listar e mapear:
 - 1.Vias classificadas por tipologia viária.
 - 2.Velocidade veicular regulamentada.
 - 3.Prioridade modal da rede viária.
 - 4.Regras de estacionamento, com atenção às prioridades para ônibus escolares, ambulâncias, veículos de carga etc.
- Encaminhar Projeto de Decreto de Lei para votação e aprovação na Câmara Municipal.

RECOMENDAÇÕES

Anexar ao Decreto insumos gráficos, tal como mapas e tabelas; e Notificar a sociedade civil sobre a regulamentação com o intuito de democratizar o processo de implementação do Plano de Circulação Viária.

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO, CONTROLADORIA GERAL E CIMU

DOMÍNIO

GESTÃO

A4: Notificar atores envolvidos com processos de implantação, aprovação e gestão viária

REQUISITOS MÍNIMOS

- Informar os técnicos das secretarias envolvidas com processos de implantação e aprovação de logradouros públicos sobre os novos parâmetros físicos, funcionais, e de regulamentação das vias municipais;
- Criar procedimentos internos de aprovação de parcelamentos urbanos, a fim de garantir a compatibilidade com o Plano de Circulação Viária;
- Orientar loteadores, construtoras e empreendedores imobiliários sobre as novas exigências para a abertura de vias.

RECOMENDAÇÕES

Criar manuais internos, tratando de instruções para lidar com disciplinas complementares, tais como: drenagem, iluminação pública, arborização urbana e demais temas pertinentes, para auxiliar o processo de efetivação do Plano de Circulação Viária.

RESPONSÁVEIS

SEMPRA, SEMTRAN E SEMOSP

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

PROPOSTA

SV.02

INTEGRAÇÃO DA MALHA VIÁRIA URBANA

Objetivo: Promover a melhoria das condições físicas, funcionais e de articulação do sistema viário municipal, a partir da implantação e da consolidação de projetos viários voltados à melhoria das condições de fluidez dos deslocamentos intramunicipais

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

TC

URBES

A1: Fazer Plano de Integração da Malha Viária (PIMV)

REQUISITOS MÍNIMOS

- Elaborar Plano de Integração da Malha Viária em conformidade com a proposta **SV.01: Revisão dos Parâmetros do Sistema Viário Municipal;**
- Seguir as seguintes prioridades:
 1. Estratégia **E1:** Zonas de Prioridade para Modos Não Motorizados, Zonas de Requalificação da Iluminação Pública.
 2. Estratégia **E2:** Zonas com Prioridade de atendimento de serviços de transporte, Áreas com Prioridade de Provisão de Acessibilidade Universal.
 3. Estratégia **E3:** Eixos Viários com Prioridade de Revitalização e de Prolongamento, Travessias Viárias com Prioridade de Adequação, Interseções de Integração do Tecido Urbano.
 4. Estratégia **E4:** Interseções prioritárias para a realização de medidas de segurança viária .

RECOMENDAÇÕES

O Comitê Interdisciplinar de Mobilidade Urbana deverá participar ativamente da elaboração do Plano de Integração da Malha Viária, sobretudo, dado o seu caráter estratégico para atendimento das Premissas do PMMUC.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN E SEMTTRAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

AÇÕES

A2: Definir o Plano de Execução das Obras do PIMV

REQUISITOS MÍNIMOS

- Elaborar faseamento dos projetos previstos no Plano de Integração da Malha Viária, em respeito às condicionantes operacionais e orçamentárias do município;
- A partir dos insumos do faseamento, efetuar o **Plano de Execução das Obras**, em consideração às etapas de projeto funcional, básico e executivo;
- Articular o Plano de Execução das Obras aos respectivos processos de licenciamento ambiental, contatando os órgãos estaduais e federais pertinentes.

RECOMENDAÇÕES

Submeter o faseamento à revisão do CIMU.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN, SEMTTRAN E SEMOSP

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A3: Realizar ou contratar projetos básicos e/ou executivos

REQUISITOS MÍNIMOS

- Coletar informações necessárias ao detalhamento do objeto das obras;
- Especificar e redigir os editais de contratação, levando em consideração os parâmetros estabelecidos e os pré-requisitos técnicos exigidos;
- Elaborar dispositivos legais para prevenir que, durante o andamento das obras, a infraestrutura existente seja danificada;
- Abrir licitação pública para contratação de serviços de acordo com o orçamento previsto.

RECOMENDAÇÕES

Detalhar no objeto das licitações os parâmetros viários do PMMUC. Investir na divulgação dos editais para ampliar a diversidade das soluções apresentadas.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN, SEMTTRAN E SEMOSP

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A4: Monitorar e fiscalizar a execução das obras do PIMV

REQUISITOS MÍNIMOS

- Designar uma equipe técnica responsável pelo acompanhamento de todas as atividades das obras incluindo:
 1. Registrar danos que possam ser provocados à infraestrutura existente durante as obras.
 2. Monitorar o despejo dos recursos sólidos das obras.
 3. Verificar a adequação das obras em relação ao objeto licitado.
 4. Estabelecer metas de andamento das obras com base no **Plano de Execução das Obras** previamente apresentado pelas contratadas;

RECOMENDAÇÕES

Registrar as visitas técnicas de fiscalização em atas a serem aprovadas pelo CIMU, no intuito de integrar um relatório completo do andamento da obra e compor embasamento legal para uma eventual execução contratual.

RESPONSÁVEIS

SEMOSP

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

PROPOSTA

SV.03

DIMINUIÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO

Objetivo: Minimizar conflitos entre a circulação motorizada e a não motorizada, mediante a readequação da geometria viária das vias e a instalação de sinalização adequada nos cruzamentos e nas interseções com maior índice de accidentalidade, em caráter temporário ou permanente, com prioridade aos modos ativos.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO				
ECONÔMICA				
TÉCNICA				

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL				
SOCIAL				

A1: Realizar intervenções viárias temporárias nos trechos, vias e interseções prioritárias

REQUISITOS MÍNIMOS

- Estruturar estratégia para adequação da geometria viária e da sinalização vertical e horizontal das [Interseções Prioritárias para a Realização de Medidas de Segurança Viária - Mapa E4](#);
- Abrir concursos de projeto em parceria com as Faculdades da região para pensar soluções temporárias de diminuição de acidentes a baixo custo, tendo como embasamento as informações do banco de dados da SEMTTRAN;
- Avaliar as soluções decorrentes do concurso e selecionar propostas mais viáveis;
- Implementar as soluções em caráter temporário, expandindo o período de vigência gradualmente.

RECOMENDAÇÕES

Consultar a experiência de projeto e os produtos do Institute for Transportation and Development Policy (ITDP), National Association of City Transportation (NACTO), Urban Ideas (URB-I), World Resources Institute (WRI), Área 40: Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), etc.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN E SEMTTRAN

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

AÇÕES

A2: Orientar a população e monitorar os trechos e interseções prioritárias

REQUISITOS MÍNIMOS

- Em articulação com a proposta [Revisão do Parâmetros do Sistema Viário Municipal](#), implantar sinalização horizontal e vertical adequada ao [Plano de Circulação Viária](#);
- Promover campanhas educativas com o intuito de sensibilizar a população quanto às novas medidas;
- Instalar radares e pontos de monitoramento para fiscalização da velocidade veicular;
- Criar banco de dados quantitativos e qualitativos sobre as principais infrações cometidas e sobre as características das ocorrências de trânsito.

RECOMENDAÇÕES

É recomendado a parceria com agentes de saúde a fim de alertar a população sobre os impactos dos acidentes de trânsito na saúde pública e nos custos hospitalares. Intervenções em interseções rodoviárias devem ser estruturadas em parceria com o DNIT e demais órgãos responsáveis.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN, ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO E SEMUSA

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

A3: Avaliar o impacto das intervenções realizadas

REQUISITOS MÍNIMOS

- Realizar contagens e medições durante a implantação de cada solução, para monitorar seu impacto e oferecer subsídios para a gestão continuada desses trechos.
- Abrir canais de consulta da opinião pública acerca da infraestrutura implantada;
- Consultar os dados de acidentes e fazer análises comparativas a fim de identificar o impacto das intervenções.

RECOMENDAÇÕES

A participação social na avaliação do impacto das intervenções, além de ser um indicador importante, é um mecanismo de conscientização sobre a deseconomia social e financeira gerada pelos acidentes de trânsito.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E SEMUSA

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

A4: Consolidar as intervenções por meio de adequações permanentes na sinalização e na geometria viária

REQUISITOS MÍNIMOS

- Utilizar a experiência adquirida e a avaliação pós-ocupação como instrumentos de aprimoramento das soluções;
- Fazer intervenções construtivas para a consolidação das obras, visando a adequação definitiva das esquinas e dos trechos de alargamento;
- Adequar a sinalização vertical e horizontal das vias em caráter permanente.
- Instalar radares e pontos de monitoramento

RECOMENDAÇÕES

Essa ação pode ser efetuada de forma coordenada com a ação [A2 - Definir Plano de Execução de Obras](#), da [Proposta SV.02 - Integração da Malha Viária Urbana](#), visto que uma parcela das interseções prioritárias faz parte das vias contempladas por esta proposta.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E SEMOSP

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

PROPOSTA

SV.04

REGULAMENTAÇÃO DO USO DE VAGAS PÚBLICAS DE ESTACIONAMENTO

Objetivo: Desincentivar o estacionamento de longa permanência em vagas públicas, a partir do estabelecimento de normas e regulamentos para sua utilização.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

TCURBES

Caderno Final (Anexo Único)

AÇÕES

A1: Definir as áreas do estacionamento rotativo gradual e seus principais parâmetros

REQUISITOS MÍNIMOS

- Definir quais vias terão oferta de estacionamento rotativo, com base nos seguintes critérios:
 - Vias com concentração de usos comerciais;
 - Vias conjuntas aos equipamentos de uso públicos, tal como escolas, hospitais e universidades;
 - Vias próximas aos locais onde são realizados grandes eventos.
- Elaborar estratégia de operação, considerando:
 - Horário de vigência;
 - Custo de utilização;
 - Variação de período ou de custo por região
- Prever vagas especiais gratuitas para idosos, enfermeiros e PNE.

RECOMENDAÇÕES

O modelo gradual de tarifação ou o tempo máximo de permanência deve orientar a distribuição de demandas concentradas, tal como as incidentes sobre a Avenida Porto Velho. A utilização de cores pode contribuir para a melhoria da legibilidade do sistema.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E SEMPLAN

DOMÍNIO

GESTÃO

A2: Definir modelo de operação e de gestão das vagas públicas de estacionamento

REQUISITOS MÍNIMOS

- Estruturar um protótipo de operação pública para ser operado durante determinado período de tempo, sujeito à reformulações;
- Consultar a opinião da população e dos funcionários responsáveis sobre a operação teste;
- Fazer análises de viabilidade financeira a respeito do protótipo elaborado e aprimorar o mesmo;
- A partir da experiência com o protótipo, revogar ou alterar dispositivos legais que tratam do estacionamento rotativo, por meio de Projeto de Decreto de Lei.

RECOMENDAÇÕES

É interessante que a população seja convidada para conhecer e contribuir com o modelo de operação elaborado.

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO, SEMTTRAN, SEMPLAN

DOMÍNIO

GESTÃO

A3: Liciar ou implementar o modelo de operação e gestão proposto

REQUISITOS MÍNIMOS

- Estruturar o modelo de operação dos estacionamentos rotativos ou licitar o serviço de operação dos mesmos;
- Em caso de licitação, é importante constar na descrição do objeto da mesma os pré-requisitos de prestação de serviço, de forma detalhada, dentro os quais exige-se:
 - Instalação de sinalização horizontal e vertical junto aos locais onde as vagas serão disponibilizadas;
 - Levantamento sobre a rotatividade das vagas;
 - Realização de adequação na disposição das vagas, mediante estudos de demanda efetuados pela PMC.

RECOMENDAÇÕES

É interessante que o pagamento da taxa de utilização da vaga de estacionamento rotativa possa ser efetuado mediante o uso de aplicativos, tal como: Digipare, Estacionamento Digital, ParkMe, Ponto Certo, Vaga Inteligente, dentre outros que mostrem-se compatíveis com a operação.

RESPONSÁVEIS

SUPEL E SEMTTRAN

DOMÍNIO

GESTÃO

A4: Divulgar, instruir e fiscalizar a população sobre a utilização das vagas

REQUISITOS MÍNIMOS

- Designar equipe de trânsito para assistência, suporte e orientação da população quanto à utilização das vagas públicas;
- Desenvolver campanhas de conscientização e informação da população acerca da normas de uso das vagas;
- Aplicar medidas punitivas para os motoristas que não respeitarem as normas de estacionamento em vias com estacionamento rotativo.

RECOMENDAÇÕES

É importante a criação de canais de comunicação com a sociedade para captar sugestões e reclamações a respeito da operação do sistema de estacionamento rotativo.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

PROPOSTA

SV.05

REGULAMENTAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS VIÁRIAS

Objetivo: Implementar diretrizes para a definição, implantação e manutenção de infraestrutura viária, ponderando a inclusão de soluções construtivas que atenuem os impactos socioambientais inerentes à execução de complementações e expansões.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Difundir e fazer cumprir os parâmetros de execução de projetos e obras viárias do PMMUC

REQUISITOS MÍNIMOS

- Garantir o atendimento das orientações realizadas na execução da ação A5: Notificar atores envolvidos com processos de implantação, aprovação e gestão viária, da proposta SV.01;
- Garantir que os parâmetros para a construção de novas vias sejam respeitados, podendo ser flexibilizados apenas perante a comprovação de pré-existências socioambientais que inviabilizem o atendimento destes;
- Condicionar a aprovação de novos loteamentos ao devido provimento de infraestrutura de circulação para os diferentes modais: a pé, bicicleta, ônibus, carro, moto etc.

RECOMENDAÇÕES

É de suma importância que a dispersão da mancha urbana seja contida no horizonte de planejamento do PMMUC. Para tanto, deve ser considerada a incorporação de instrumento de monitoramento e armazenamento de dados georreferenciados.

RESPONSÁVEIS

SEMLAN, SEMOSP E SEMMA

DOMÍNIO

GESTÃO

A2: Regulamentar a abertura de novos eixos viários dissociados da mancha urbana consolidada

REQUISITOS MÍNIMOS

- Condicionar a aprovação de novos loteamentos ao provimento de infraestrutura viária complementar e contígua à existente;
- Inibir a disseminação de loteamentos fechados, a fim de garantir a acessibilidade do território;
- Estabelecer um diálogo continuado com o mercado imobiliário atuante na região, a fim de expor os desafios constituídos pela desregulamentação do setor;
- Em processos de regularização fundiária de loteamentos informais averiguar a possibilidade de adequação das vias em respeito aos parâmetros do Plano de Circulação.

RECOMENDAÇÕES

Fazer valer os dispositivos legais previsto no Decreto 5.740/2015, que trata da contenção de novos loteamentos dissociados do tecido urbano consolidado.

RESPONSÁVEIS

SEMLAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

AÇÕES

A3: Monitorar obras de construção e requalificação de infraestrutura viária

REQUISITOS MÍNIMOS

- Designar que parte da equipe responsável pela ação A2: Definir o Plano de Execução das Obras do PIMV, da proposta SV.03, acompanhe e monitore a execução de obras viárias de novos loteamentos;
- Garantir que, na instalação de redes de infraestrutura, tal como iluminação, drenagem, esgoto e etc, as áreas de circulação, sobretudo destinadas aos modos não motorizados, não sejam comprometidas;
- Monitorar o atendimento das disposições previstas no Plano de Circulação Viária, no que diz respeito aos padrões de dispositivos de iluminação, arborização, sinalização dentre outros.

RECOMENDAÇÕES

As atividades de monitoramento possuem como objetivo a minimização dos custos destinado à regularização fundiária de loteamentos construídos fora dos padrões existentes.

RESPONSÁVEIS

SEMLAN, SEMOSP E SEMMA

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

A4: Fazer o controle ambiental de obras viárias

REQUISITOS MÍNIMOS

- Monitorar se os movimentos de terra decorrentes da realização de obras viárias estão sendo realizados dentro dos padrões estabelecidos pelos órgãos ambientais municipais, estaduais e federais;
- Controlar a destinação de resíduos sólidos, a fim de inibir o seu despejo inadequado em áreas verdes, rios e córregos;
- Garantir capacidade de escoamento adequadas aos índices pluviométricos municipais, com atenção aos seguintes critérios: declividade das sarjetas, da seção transversal, provisão de pontos de captação e condições de escoamento superficial.

RECOMENDAÇÕES

As especificações relativas ao adequado escoamento de águas pluviais é de suma importância para a preservação do pavimento de calçadas e leitos carroçáveis. Para auxílio, é indicado o uso das Diretrizes de Projeto para Escoamento nas Ruas e Sarjetas, utilizado pela Prefeitura de São Paulo.

RESPONSÁVEIS

SEMSOSP E SEMMA

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

PROPOSTA

SV.06

QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS VICINAIS

Objetivo: Estimular, mediante a oferta de condições de mobilidade adequadas, o desenvolvimento de cadeias econômicas complementares entre a área urbana e a área rural, visando à qualificação do trânsito de pessoas e de mercadorias, inclusive no que se refere ao turismo.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO 

ECONÔMICA 

TÉCNICA 

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL 

SOCIAL 

PROPOSTA

AÇÕES

A1: Implementar novas tecnologias de manutenção de vias vicinais

REQUISITOS MÍNIMOS

- Estudar alternativas com maior durabilidade e menor custo de implementação que atendam às demandas recorrentes por manutenção;
- Fazer compactação e perenização do solo, de acordo com a periodicidade dos processos erosivos;
- Desenvolver soluções alternativas de drenagem que minimizem os processos erosivos;
- Desenvolver soluções alternativas de contenção de taludes que minimizem os deslocamentos de terra;
- Desenvolver, com o apoio das Universidades, protótipos de novas soluções tecnológicas;
- Validar as soluções desenvolvidas.

RECOMENDAÇÕES

Levantar as tecnologias existentes em outros municípios para manutenção de vias vicinais. Consultar o Manual Básico de Estradas e Rodovias Vicinais do DER/SP e o conjunto de normas e manuais do DNIT/BR.

RESPONSÁVEIS

SEMOSP

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

A2: Elaborar planos de emergência para situações de não trafegabilidade

REQUISITOS MÍNIMOS

- Implementar centros de monitoramento de incidentes climáticos;
- Registrar situações de não trafegabilidade e identificar períodos de risco com base no calendário climático;
- Desenvolver plano de ações preventivas para os períodos de risco;
- Prevenir ou suprimir os seguintes cenários:
 1. Desmatamento e interferências em cursos d'água.
 2. Remoção e descaracterização de populações tradicionais e de núcleos urbanos locais.
 3. Ausências escolares em função da não trafegabilidade das vias vicinais.
 4. Risco de erosão e assoreamento durante a operação.

RECOMENDAÇÕES

É importante a consulta à opinião pública na etapa de mapeamento das áreas de críticas. Fiscalizar a execução de obras em todo o território municipal, porém com caráter especial nas vias urbanas situadas em núcleos rurais.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E SEMOSP

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A3: Revitalizar a sinalização vertical das vias vicinais

REQUISITOS MÍNIMOS

- Desenvolver um levantamento detalhado das demandas por revisão da sinalização vertical;
- Instalar radares e redutores de velocidade veicular nos acessos ao perímetro urbano e aos núcleos rurais como instrumento de fiscalização das leis de trânsito;
- Executar projetos de implantação e/ou adaptação da sinalização vertical e horizontal na proximidade de núcleos rurais;
- Executar/contratar a revitalização da sinalização vertical.

RECOMENDAÇÕES

Em vias cuja jurisdição é estadual, é importante que os agentes desses órgãos sejam sensibilizados quanto à emergência de prevenção de acidentes e fornecimento de condições de trafegabilidade dos trechos, a fim de facilitar a celebração de convênios entre Estado e Município.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

A4: Melhorar as condições de drenagem e escoamento

REQUISITOS MÍNIMOS

- Em decorrência da ação A1, compreender o caráter das principais demandas por melhoria de drenagem e escoamento;
- Instalar sistema de coleta e drenagem de águas pluviais adaptados às condições de drenagem específicas destas vias, tal como:
 1. Valas de drenagem;
 2. Caixas de retenção;
 3. Bacias de retenção;
 4. Manutenção de taludes e pontes.
- Executar/contratar as obras de melhoria.

RECOMENDAÇÕES

Consultar o Manual Básico de Estradas e Rodovias Vicinais do DER/SP e o conjunto de normas e manuais do DNIT/BR.

RESPONSÁVEIS

SEMOSP E SEMTTRAN

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

PROPOSTA**SV.07****VALORIZAÇÃO DOS SISTEMAS AMBIENTAIS E HIDROLÓGICOS**

Objetivo: Ofertar acessibilidade aos sistemas ambientais e hidrológicos, tais como rios, igarapés, córregos e áreas vegetadas, como mecanismo de conscientização, de preservação do meio ambiente e de aumento da oferta de espaços públicos de lazer e recreação.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Identificar áreas de interesse ambiental e ecológico nos perímetros urbanos**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Analisar e identificar áreas de interesse ambiental e ecológico, em respeito aos Trechos de Integração das Áreas de Interesse Ambiental e Paisagístico previstas no [Mapa da Estratégia 3](#);
- Identificar áreas verdes ao longo de rios, córregos e igarapés que possam ser recuperadas ou utilizadas como áreas verdes, de lazer e de recreação;
- Buscar incorporar áreas verdes sujeitas a pressões imobiliárias, a vandalismo e demais processos que possam acarretar em sua deterioração.

RECOMENDAÇÕES

O processo de identificação e mapeamento das áreas deve incorporar a sociedade civil, movimentos sociais, bem como órgãos públicos relacionados a gestão e manutenção dessas áreas.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN E SEMMA

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

AÇÕES**A2: Elaborar Plano de Implantação de Áreas Verdes e de Rotas de Acessibilidade****REQUISITOS MÍNIMOS**

- Elaborar estudo de viabilidade para instalação de rotas de acessibilidade nos trechos de interesse mapeados;
- Projetar modelos representativos dessa infraestrutura, como forma de estimar os custos decorrentes e os recursos demandados.
- Envolver a sociedade civil no debate acerca da viabilidade e dos parâmetros projetuais das rotas de acessibilidade, mediante consultas públicas e reuniões do CIMU;
- Implantar [Rotas de Interesse Ambiental e Paisagístico](#), em atenção as orientações contidas no [Mapa da Estratégia 3](#);
- Prevenir o atropelamento de fauna;

RECOMENDAÇÕES

Pesquisar referências de rotas de acessibilidade em outras cidades do país e do mundo. A exemplo, a Trilha do Parque Estadual de Ilha Grande (RJ), Trilha do Parque Nacional de Tayrona (Colômbia) e Parque do Remanso (AC).

RESPONSÁVEIS

SEPLAN E SETTRAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A3: Submeter os plano aos órgãos ambientais estaduais e federais**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Estabelecer diálogo com os órgãos estaduais e federais pertinentes;
- Construir oportunidades de realização de convênios e parcerias de âmbito regional para a implementação do plano.
- Fazer o mapeamento de programas e projetos nos quais o plano possa enquadra-se, a fim de conseguir recursos técnicos e financeiros para sua implantação.

RECOMENDAÇÕES

Oportunidades de financiamento também podem ser captadas em fundos nacionais e internacionais, tal como o Fundo Amazônia.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN E SEMTTRAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A4: Mobilizar a sociedade civil e os entes privados para a implantação do plano**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Desenvolver campanhas de divulgação dos novos trechos e de incentivo a práticas sustentáveis de lazer e fruição pública;
- Estudar a viabilidade de implementar parcerias público-privadas para manutenção de parques, áreas verdes ciliares e demais equipamentos de interesse ambiental e ecológico;
- Apresentar a proposta, via CIMU, aos potenciais interessados na sua implementação.

RECOMENDAÇÕES

Eventos pontuais podem ser feitos em áreas verdes, a fim de estimular a apropriação desses espaço pela população. Nessa ocasião podem ser promovidas atividades colaborativas de construção de mobiliários e equipamentos de uso público.

RESPONSÁVEIS

CIMU

DOMÍNIO

COMPORTAMENTO

PROPOSTA	AÇÕES
<p>SV.07</p> <h3 data-bbox="179 381 516 500">VALORIZAÇÃO DOS SISTEMAS AMBIENTAIS E HIDROLÓGICOS</h3> <p>Continuação</p>	<p>A5: Litar ou realizar os projetos funcionais, básicos e executivos</p> <p>REQUISITOS MÍNIMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar os recursos demandados para execução das obras de acessibilidade; • Coletar informações necessárias ao detalhamento do objeto das obras; • Especificar e redigir os editais de contratação levando em consideração os parâmetros estabelecidos e os pré-requisitos técnicos exigidos; • Abrir licitação pública para contratação de acordo com o orçamento previsto. <p>RECOMENDAÇÕES</p> <p>Investir na divulgação dos editais para ampliar a diversidade das soluções apresentadas. Estimular a formulação de convênios entre investidores privados e universidades, para atendimento do objeto do edital.</p> <p>RESPONSÁVEIS</p> <p>SEPLAN, SEMTRAN E SEMOSP</p> <p>DOMÍNIO</p> <p>GESTÃO</p>

PROPOSTA

SV.08

QUALIFICAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

Objetivo: Planejar e implantar arborização urbana destinada à amenização das condições climáticas e melhoria da paisagem urbana, como forma de favorecer os deslocamentos por meio de modos ativos.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Fazer Manual de Arborização Urbana

REQUISITOS MÍNIMOS

- Designar equipe técnica para compilação, estudo e elaboração do Manual de Arborização Urbana;
- Levantar espécies arbóreas adaptadas ao clima local e adequadas ao plantio em calçadas, canteiros e áreas de uso público;
- Estabelecer parâmetros para implantação e manutenção da arborização urbana, tal como:
 1. Distância mínima entre elementos das redes de infraestrutura.
 2. Parâmetros para alocação de árvores em esquinas e cruzamentos.
 3. Orientações para plantio, manejo e supressão de espécies arbóreas.

RECOMENDAÇÕES

Buscar referências de outros Manuais de Arborização Urbana municipais e suas metodologias de elaboração, como por exemplo os das Prefeituras de São Paulo, Belo Horizonte e Manaus.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN, SEMTTRAN E SEMMA

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A2: Elaborar e implantar Plano de Arborização Urbana

REQUISITOS MÍNIMOS

- Atender aos parâmetros de prioridade de disposição de arborização urbana segundo o Plano de Circulação Viária;
- Definir zonas prioritárias para o plantio de espécies arbóreas;
- Estabelecer metas de plantio a serem atendidas segundo horizontes temporais previamente estabelecidos;
- Definir os principais responsáveis pela implementação das propostas e ações decorrentes;
- Fazer parcerias com escolas de ensino fundamental, médio e universidades para a realização de mutirões de plantio.

RECOMENDAÇÕES

O plantio de espécies arbóreas em vias urbanas deve ser orientado aos modos não motorizados, portanto deve ser contíguo às calçadas, às infraestruturas ciclovárias e aos locais de concentração de pessoas.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN, SEMTTRAN E SEMMA

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

A3: Implementar programa de arborização do eixo da BR-364 inserido no perímetro urbano

REQUISITOS MÍNIMOS

- Identificar junto ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) a possibilidade de realizar convênios para a melhoria das condições ambientais da rodovia em trecho urbano;
- Compatibilizar as diretrizes do Plano de Arborização Urbana às regulamentações e disposições legais pertinentes a rodovias;
- Desenvolver soluções de arborização que atuem de forma a minimizar ruídos sonoros, poluição difusa e outros desconfortos ambientais oriundos do trânsito rodoviário;
- Definir as diretrizes de intervenção, e o plano de ação para execução das obras.

RECOMENDAÇÕES

Verificar a possibilidade de fazer parcerias com municípios vizinhos para fortalecer o propósito da ação frente aos órgãos estaduais e federais.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN, SEMTTRAN, SEMMA, DNIT

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A4: Determinar a obrigatoriedade de plantio de espécies arbóreas na execução de novos projetos viários

REQUISITOS MÍNIMOS

- Definir situações em que o plantio de espécies arbóreas deve ser obrigatório;
- Articular a obrigatoriedade do plantio de espécies arbóreas aos demais marcos legais existentes;
- Submeter a proposta para regulamentação junto aos órgãos pertinentes;
- Articular a obrigatoriedade do plantio de espécies arbóreas à adoção do Manual de Arborização Urbana.

RECOMENDAÇÕES

É importante articular, mediante dispositivos legais, a obrigatoriedade do plantio de espécies arbóreas na execução de novos trechos viários ao seguimento das diretrizes do Plano de Arborização Urbana.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN E SEMTTRAN

DOMÍNIO

GESTÃO

PROPOSTA**SV.09****QUALIFICAÇÃO DA ILUMINAÇÃO URBANA**

Objetivo: Planejar e implantar sistemas de iluminação pública urbana voltados à escala de deslocamento de pedestres e de ciclistas, a fim de promover maior segurança e segurança para esses modos no período noturno.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Determinar parâmetros e normas para dispositivos de iluminação urbana**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Conferir a importância devida aos usuários do modal a pé e bicicleta na elaboração de soluções de iluminação urbana;
- Estudar soluções em iluminação pública eficientes e sustentáveis;
- Consultar municípios sobre as regiões mais problemáticas e menos adequadas aos pedestres;
- Mapear fornecedores, assim como novas soluções de iluminação urbana, que atendem às demandas com maior eficiência e eficácia;
- Realizar diálogos com a sociedade civil para construir subsídios para o Plano de Iluminação.

RECOMENDAÇÕES

Consultar normas ABNT e parâmetros de iluminação urbana de outras regiões, como por exemplo da Companhia Paranaense de Energia/COPEL ou da Companhia Energética de Goiás/CELG.

RESPONSÁVEIS

SEMLAN E SEMTTRAN

DOMÍNIO

GESTÃO

A2: Elaborar Plano de Iluminação Pública**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Atender as prioridades instituídas pelas [Zonas de Requalificação da Iluminação Pública-ZRIPs](#) apresentadas pelo PMMUC, [Mapa da Estratégia 1](#);
- Fazer o mapeamento georreferenciado dos trechos desprovidos ou com provisão insuficiente de iluminação pública;
- Elencar prioridades a serem atendidas, mantendo o enfoque em passagens, travessias e interseções dado pelo PMMUC.
- Compreender o caráter das intervenções demandadas nas diferentes pontes, passagens, travessias e interseções e criar o Programa de Iluminação Pública.

RECOMENDAÇÕES

A disposição da posteação deve seguir as orientações contidas no Plano de Circulação Viária.

RESPONSÁVEIS

SEMLAN, SEMTTRAN E SEMOSP

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A3: Implantar Programa de Iluminação Pública**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Regulamentar o programa por vias institucionais;
- Mensurar e mobilizar recursos técnicos e operacionais para a implantação do programa;
- Verificar a possibilidade de captação de recursos para a implementação do Programa de Iluminação Pública, tal como o [Programa Nacional de Iluminação Eficiente \(RELUZ\)](#);
- Implementar ou licitar serviços de instalação de dispositivos de iluminação pública.

RECOMENDAÇÕES

Verificar o calendário anual da Eletrobras para verificar as datas de chamamento público para inscrição na Chamada Pública Procel Reluz - Iluminação Pública a LED.

RESPONSÁVEIS

SEMLAN, SEMTTRAN E SEMOSP

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

PROPOSTA

SV.10

QUALIFICAÇÃO DA ACESSIBILIDADE AOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

Objetivo: Executar ações em prol da requalificação das condições de micro e macro acessibilidade aos equipamentos públicos municipais, mediante o estímulo ao transporte não motorizado - a pé e de bicicleta -, a qualificação da integração entre os modos de transporte, e a provisão de acessibilidade universal ao sistema viário.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Criar Plano de Requalificação de Passeios Públicos

REQUISITOS MÍNIMOS

- Avaliar as calçadas nas Áreas com Prioridade de Provisão de Acessibilidade Universal definidas pelo PMMUC, através do Mapa da Estratégia 2;
- Definir diretrizes de intervenção em consonância com as propostas SV.01: Revisão do Parâmetros do Sistema Viário, SV.08: Qualificação da Arborização Urbana, SV.09: Qualificação da Iluminação Urbana e NM.04: Regulamentação e Padronização de Calçadas;
- Regulamentar o plano por vias institucionais;
- Estabelecer critérios de priorização, definir faseamento e implementar ou contratar a execução das obras.

RECOMENDAÇÕES

É importante levar em consideração a adequação dos passeios aos diferentes perfis e faixas etárias da população, além de consultar os usuários dos equipamentos ao longo do processo.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN E SEMTTRAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A2: Regulamentar e fiscalizar o uso de vagas públicas e estimular modos não motorizados

REQUISITOS MÍNIMOS

- Estabelecer normas especiais para o estacionamento de veículos em vagas públicas próximas de equipamentos públicos municipais e escolas particulares;
- Priorizar a parada de veículos dos transportes coletivo e escolar em detrimento do transporte motorizado individual;
- Regulamentar via Portaria o modelo de controle fiscalização do uso das vagas;
- Capacitar e elaborar instrumentos de fiscalização descentralizados para monitoramento do uso das vagas.

RECOMENDAÇÕES

É importante que a diminuição de vagas de estacionamento no entorno de escolas e equipamentos público venha acompanhada de incentivo ao uso de alternativas não motorizadas de transporte, a partir da instalação de paraciclos e de informações sobre os benefícios do modo a pé.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

GESTÃO

A3: Qualificar a sinalização horizontal e vertical

REQUISITOS MÍNIMOS

- Em decorrência da ação A2, identificar os trechos com demandas por qualificação da sinalização horizontal e vertical;
- Consultar os usuários dos equipamentos sobre os principais problemas de sinalização;
- Instalar redutores de velocidade e dispositivos de redução de velocidade;
- Instalar faixas elevadas para facilitar a travessias de pedestres;
- Desenvolver projeto de sinalização de orientação, de alerta e de regulamentação;
- Implementar ou contratar a execução da sinalização.

RECOMENDAÇÕES

A implementação de Zonas de baixa velocidade, assim como a realização de adaptações na geometria viária, podem contribuir para o aumento da segurança viária no entorno de equipamento públicos.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

A4: Fornecer prioridade aos transporte coletivo público no uso da infraestrutura viária

REQUISITOS MÍNIMOS

- Em articulação com a ação A2, desenvolver mecanismos para a provisão e priorização do transporte coletivo, nas Áreas com Prioridade de Provisão de Acessibilidade Universal;
- Dispor Equipamentos de Apoio a Circulação do Transporte Coletivo, com atenção a alocação proposta no Mapa da Estratégia 2, dentre estes:
 1. Pontos de ônibus.
 2. Estacionamentos para ônibus fretados.
 3. Sistemas de informação para usuários.

RECOMENDAÇÕES

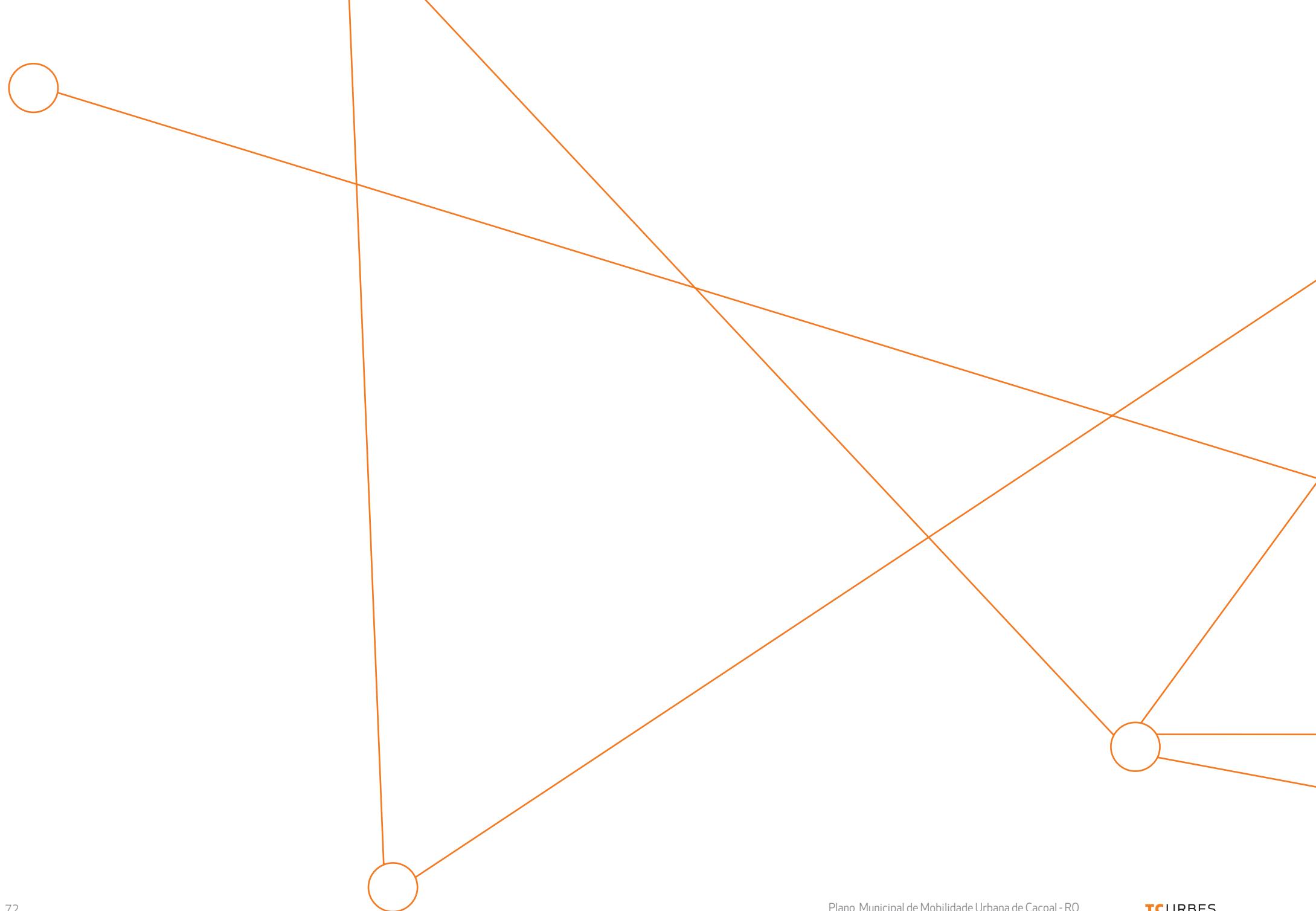
A consolidação de parcerias com universidades e empresas que operam serviços de transporte público fretado pode contribuir para a viabilização financeira de oferta de estacionamentos e pontos de parada.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN E SEMTTRAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO





**PARTE IV.
PROPOSTAS:
MODOS NÃO
MOTORIZADOS**



PROPOSTA

NM.01

IMPLEMENTAÇÃO DE REDE PEDONAL

Objetivo: Incorporar equipamentos, elementos e dispositivos destinados aos usuários do modo a pé, contemplando soluções que promovam condições adequadas de segurança, conforto e seguran  ade aos usuários deste modo.

N  VEIS DE CUSTO



N  VEIS DE BENEFÍCIOS



NM.01

A1: Planejar Rotas com Prioridade para Modos Não Motorizados (RPNM's)

REQUISITOS MÍNIMOS

- Desenvolver estudos e/ou orientar análises para a implantação de Rede Pedonal, levando em consideração os seguintes aspectos:
 - 1.Localização das vagas de ensino e de emprego;
 - 2.Localização de áreas comerciais e aglomerações de serviços;
 - 3.Localização de áreas de lazer e recreação;
 - 4.Localização das feiras urbanas;
 - 5.Localização de polos geradores de viagem.
- Priorizar a implantação de RPNM's conectando as **Zonas Prioritárias para Modos Não Motorizados (ZPNM's)**, espacializadas no **Mapa da Estratégia 1**.

RECOMENDAÇÕES

S  o referências para a execu  o da a  o:
Plano pedonal e ciclístico do Instituto de Políticas de Transportes de Vitória.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN, SEMTTRAN E CIMU

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

AÇÕES

A2: Implantar programa de revitalização dos passeios públicos das ZPNM's e das RPNM's

REQUISITOS MÍNIMOS

- Em articulação com as propostas **SV.01: Revisão do Parâmetros do Sistema Viário Municipal, SV.08: Qualificação da Arborização Urbana, SV.09: Qualificação da Iluminação Urbana, SV.10: Qualificação da Acessibilidade aos Equipamentos Públicos e NM.04: Regulamentação e Padronização de Calçadas**, requalificar e implantar passeios acessíveis ZPNM's e RPNM's, ambas identificadas no Mapa da Estratégia 1;1, enquanto as RPNM's decorrem da implementação da a  o A1.

RECOMENDAÇÕES

Articular o programa aos demais planos e disposi  es legais vigentes.
Utilizar das informações coletadas nos eventos participativos realizado na a  o **A1: Planejar Rotas com Prioridade para Modos Não Motorizados (RPNM's)** para subsidiar o processo de adequação.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN, SEMTTRAN E SEMOSP

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

A3: Requalificar a sinalização horizontal e vertical de travessias e cruzamentos

REQUISITOS MÍNIMOS

- Orientar intervenções de adequação da geometria viária e da circulação horizontal e vertical nas **Interseções Viárias com Prioridade de Adequação e nas Interseções de Integração do Tecido Urbano**, espacializadas no **Mapa da Estratégia 3**, inseridas em ZPNM's e RPNM's;
- Fazer inventário das deficiências existentes em cada interseção;
- Elaborar estratégia para adequação das interseções;
- Executar/contratar as obras de requalificação da sinalização horizontal e vertical.

RECOMENDAÇÕES

A implantação de elementos e dispositivos deve considerar as características específicas dos deslocamentos realizados a pé, sendo assim é importante que estes tenham dimensões e condições técnicas adequadas.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

A4: Implantar sistema de informação ao pedestre

REQUISITOS MÍNIMOS

- Desenvolver sistema de informação voltado para a escala do pedestres, considerando a implantação de:
 - 1.Totens e placas de orientação com informações sobre a localização de equipamentos públicos.
 - 2.Placas com informações sobre o nome das vias e a numeração das quadras.
 - 3.Painéis com informações sobre as formas de acessibilidade com o sistema de transporte coletivo, infraestrutura ciclov  aria, estacionamentos de ônibus fretados etc.
- Executar/ contratar a implantação do sistema de comunicação e sinalização;
- Monitorar a utilização do novo sistema e elaborar relatório de satisfa  o dos usuários.

RECOMENDAÇÕES

O acompanhamento e monitoramento dos resultados do novo sistema é importante tanto para validação das solu  es implementadas, como para gest  o e melhoria continuada do sistema de informa  es.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

PROPOSTA	AÇÕES
<p>NM.01</p> <h2>IMPLEMENTAÇÃO DE REDE PEDONAL</h2> <p>Continuação</p>	<p>A5: Instalar mobiliário nas vias urbanas e em áreas verdes e de recreação</p> <p>REQUISITOS MÍNIMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar mobiliário urbano nas ZPNM's e nas RPNM's, bem como em vias e áreas com grande atratividade do modo a pé ou onde pretenda-se estimular atividade de permanência; • Regulamentar, via portaria, a possibilidade de utilização de vagas públicas para a instalação de Parklets (Vaga Viva) em frente a bares, restaurantes e comércios; • Elencar fornecedores e licitar a compra de mobiliário urbano; • Monitorar a utilização do novo mobiliário e elaborar relatório de satisfação dos usuários. <p>RECOMENDAÇÕES</p> <p>A instalação de Vagas Vivas e Parklets podem ser feita em convênio com empreendedores privados, tendo em vista que a instalação destas contribui para a atratividade comercial dos estabelecimentos. Parcerias com universidades também podem contribuir para a disseminação dessa alternativa.</p> <p>RESPONSÁVEIS</p> <p>SEMLPLAN E SEMTTRAN</p> <p>DOMÍNIO</p> <p>INFRAESTRUTURA</p>

PROPOSTA

NM.02

IMPLEMENTAÇÃO DE REDE CICLOVIÁRIA

Objetivo: Implantar infraestrutura cicloviária adequada à realização de deslocamentos por bicicleta, dotada de condições de segurança, conectividade e articulação adequada às necessidades de deslocamento da população no município.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Planejar e implantar infraestrutura cicloviária entre as ZPNM's e as RPNM's

REQUISITOS MÍNIMOS

- Planejar sistema de acessibilidade por bicicleta, prioritariamente, utilizando-se das RPNM's e conectando as ZPNM's;
- Em articulação com a proposta [SV.01: Revisão do Parâmetros do Sistema Viário Municipal](#), definir quais tipos de adequação serão realizadas nas vias para atendimento dos deslocamentos por bicicleta;
- Elaborar faseamento que contemple a execução da rede estrutural e da rede alimentadora, determinando prioridades de implantação;
- Identificar demandas adicionais as identificadas pelo PMMUC, inclusive pontuais, temporárias e prioritárias, através da participação social.

RECOMENDAÇÕES

Consultar: Manual de planejamento cicloviário. GEIPOT - (MTtransportes), Caderno de Referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades (MCidades), A bicicleta e as cidades (IEMA), Urban Bikeway Design Guide (NACTO) e Manual de Sinalização Urbana Cicloviária (CET).

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A2: Disponibilizar equipamentos de apoio à circulação cicloviária

REQUISITOS MÍNIMOS

- Implantar bicicletário e/ou paraciclos e vestiários com chuveiros, a depender da demanda existente, em edifícios públicos;
- Instalar paraciclos em terminais urbanos e pontos de ônibus, a fim de viabilizar a intermodalidade da bicicleta com outros modais;
- Incentivar a instalação bicicletário e/ ou paraciclos e vestiários com chuveiros em edifícios de caráter público, mas de propriedade privada.

RECOMENDAÇÕES

Definir, de acordo com a demanda, se convém a instalação de paracílico (curta e média permanência) ou bicicletário (longa permanência, fechado e provido de zeladoria).
Dar preferência para modelos de paraciclos que proporcionem facilidades quanto a fixação da bicicleta.

RESPONSÁVEIS

SEMLPLAN E SEMTTRAN

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

AÇÕES

A3: Implantar rede cicloviária estrutural

REQUISITOS MÍNIMOS

- Detalhar parâmetros de projeto da rede cicloviária estrutural, já prevendo os pontos de conexão com a rede cicloviária alimentadora;
- Elaborar/licitar projeto básico da nova rede cicloviária em atendimento as diretrizes do PMMUC;
- Executar/contratar execução das obras de implementação da rede cicloviária;
- Monitorar e fiscalizar a execução das obras;
- Medir resultados e elaborar relatório de satisfação dos usuários.

RECOMENDAÇÕES

Tendo em vista que a rede estrutural será fundamental para a intermodalidade da bicicleta com outros modais, bem como para a realização de médio e grandes deslocamentos com bicicleta, é fundamental que haja equipamentos de apoio, iluminação e arborização associados à infraestrutura.

RESPONSÁVEIS

SEMLPLAN, SEMTTRAN E SUPEL

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

A4: Implantar rede cicloviária capilar

REQUISITOS MÍNIMOS

- Detalhar parâmetros de projeto da rede cicloviária capilar;
- Elaborar/licitar projeto básico da nova rede cicloviária em atendimento as diretrizes do PMMUC;
- Executar/contratar execução das obras de implementação da rede cicloviária;
- Monitorar e fiscalizar a execução das obras;
- Medir resultados e elaborar relatório de satisfação dos usuários.

RECOMENDAÇÕES

A rede capilar terá como principal função a melhoria das condições de acessibilidade da rede estrutural, de modo que deve priorizar a provisão de infraestrutura cicloviária em bairros com média e alta densidade, escolas, polos geradores de tráfego e demais usos estratégicos.

RESPONSÁVEIS

SEMLPLAN, SEMTTRAN E SUPEL

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

PROPOSTA



IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE BICICLETAS COMPARTILHADAS

Objetivo: Implantar sistema de compartilhamento de bicicletas integrado aos demais modos de transporte, mediante a incorporação de sistemas operacionais e tarifários vantajosos quando comparados aos modos motorizados.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

AÇÕES

A1: Fazer o dimensionamento da demanda potencial

REQUISITOS MÍNIMOS

- Aplicar pesquisa com a finalidade de levantar subsídios para a realização de estudos de viabilidade e desenvolvimento de modelos operacionais:

 1. Caracterizar o público potencial, com atenção ao padrão de renda, gênero e faixa etária;
 2. Coletar informações que possam orientar o desenvolvimento de modelos aderentes às características do público potencial;
 3. Mapear os principais desejos de viagem do público entrevistado, com atenção aos dados de origem e destino;
 4. Verificar condições potenciais para a realização de intermodalidade; etc.

RECOMENDAÇÕES

Nessa etapa é importante o envolvimento da população civil e o desenvolvimento de consultas públicas a grupos de interesse.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN E SEMTTRAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A2: Desenhar modelo de operação e de gestão do sistema

REQUISITOS MÍNIMOS

- Sistematizar os dados coletados durante a realização da ação A1;
- Consultar dados sobre os modelos de operação de sistemas de compartilhamento de bicicleta em outras cidades;
- Desenvolver modelos de empréstimo direcionados para os deslocamentos principais e para os deslocamentos de lazer e recreação.
- Operar protótipos em caráter temporário para a viabilidade técnica e financeira dos mesmos;
- Consultar a opinião públicas e os funcionários responsáveis sobre a operação teste;

RECOMENDAÇÕES

Consultar o Guia de Planejamento de Sistemas de Bicicletas Compartilhadas, do ITDP; Sistemas de Bicicleta Compartilhadas em Belo Horizonte, Distrito Federal, Rio de Janeiro e São Paulo.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN, SEMTTRAN e SEMICT

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A3: Mapear parcerias e fontes de recurso e/ou financiamento

REQUISITOS MÍNIMOS

- Estudar as possibilidades de abertura de parcerias público-privadas;
- Identificar fundos e linhas de financiamento de instituições nacionais e internacionais voltadas para o subsídio de políticas de mobilidade urbana;
- Identificar organizações privadas e não governamentais destinadas ao desenvolvimento do uso da bicicleta.

RECOMENDAÇÕES

Parcerias com empresas, entidades bancárias, indústrias e demais formas de atuação de entes privados podem contribuir para a viabilização financeira dos serviços de compartilhamento.

RESPONSÁVEIS

CIMU, SEMICT E SECRETARIA DA FAZENDA

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A4: Implementar o serviço de compartilhamento de bicicletas

REQUISITOS MÍNIMOS

- Regulamentar o serviço de compartilhamento de bicicletas junto aos órgãos competentes;
- Conceder ou operar os serviços de compartilhamento de bicicleta segundo o modelo de operação desenhado;
- Desenvolver mecanismos de monitoramento, manutenção e melhoria continuada das condições de:

 - 1.Uso da infraestrutura;
 - 2.Atendimento da escala da demanda;
 - 3.Articulação com demais modais;
 - 4.Sustentabilidade financeira.

RECOMENDAÇÕES

Para o gerenciamento continuado das condições de usabilidade e operação do sistema é imprescindível a consulta aos usuários do mesmo, assim como a funcionários responsáveis pela sua operação e manutenção.

RESPONSÁVEIS

SEPLAN E SEMTTRAN

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

PROPOSTA**NM.04****REGULAMENTAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE CALÇADAS**

Objetivo: Elaborar material de apoio à adequação e à padronização de calçadas, destinado à orientação do processo de construção, manutenção e adequação de passeios públicos, além de regulamentar o papel de cada ator neste processo, visando a construção de ações de enjamento social integrado.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Criar Programa de Revitalização das calçadas**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Mapear a situação atual das calçadas ao longo das vias estruturais e arteriais e pré-dimensionar suas principais demandas;
- Estruturar, por meio de convênio entre a PMC e proprietários privados, Programa de Revitalização das Calçadas; considerando:
 1. Realização de parcerias com entidades, tal como SESI para formação de técnicos calceteiros.
 2. Revitalização de trechos de calçadas contíguos;
 3. Criação de mecanismos de estímulo financeiro para proprietários vinculados ao convênio;
 - Formalizar os convênios via Portaria;

RECOMENDAÇÕES

Programa Calçada Segura da Prefeitura de São José dos Campos.
Parcerias são recomendáveis por configurar um forte instrumento de envolvimento da sociedade civil, sobretudo quando incluem agentes comunitários que humanizam o processo.

RESPONSÁVEIS

SEMPLAN, SEMTRAN E SEMOSP

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A2: Regulamentação dos padrões construtivos**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Resgatar processos de trabalhos antigos e tentativas de criação de manuais similares;
- Definir parâmetros construtivos para a implantação, manutenção e recuperação de calçadas, incluindo definições quanto aos materiais;
- Respeitar os parâmetros e dimensões indicados pelo PD de Cacoal e pelo PMMUC e legislação estadual e federal cabível;
- Definir prazos e sanções cabíveis ao não cumprimento por parte dos proprietários;
- Regulamentar os padrões via Decreto.

RECOMENDAÇÕES

Incluir parâmetros da Norma Brasileira 9050/2004 e Decreto Federal 5296/2004;

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO E CIMU

DOMÍNIO

GESTÃO

A3: Elaborar cartilha de orientação**REQUISITOS MÍNIMOS**

- A Cartilha deve conter:
 1. Dimensionamentos mínimos para faixa de serviço, faixa livre e faixa de acesso, de acordo com as normas de acessibilidade;
 2. Diretrizes de construção e manutenção das calçadas.
 3. Diretrizes sobre instalação de rampas e piso podotátil.
 4. Materiais indicados para calçada.
- Divulgar em meios de comunicação e disponibilizar a cartilha em estabelecimentos comerciais, na sede da Prefeitura e demais locais de visibilidade;
- Produzir o conteúdo com linguagem cidadã, isto é, facilitada e desburocratizada para ampliar a acessibilidade do conteúdo.

RECOMENDAÇÕES

Consultar o Guia para Mobilidade Acessível em Vias Públicas (Prefeitura de São Paulo - SP), Guia de Calçadas (Prefeitura de Blumenau - SC), Projeto Calçada Cidadã (Prefeitura de Vitória - ES), Guia de Calçada (Prefeitura de Jundiaí - SP) dentre outros.

RESPONSÁVEIS

SEMPLAN, SEMTRAN E SEMOSP

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A4: Implementar instrumentos de fiscalização e monitoramento**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Estabelecer metas para a requalificação de áreas e trechos com base no faseamento estabelecido no Programa de Revitalização de Calçadas;
- Desenvolver mecanismos de monitoramento e melhoria continuada das condições de:
 1. Manutenção e zeladoria.
 2. Qualidade e durabilidade do material empregado.
 3. Atendimento à demanda.
 4. Adequação ao manual de padronização das calçadas.
- Coletar informações para aperfeiçoamento do programa.

RECOMENDAÇÕES

É importante medir a evolução de locais críticos e criar canal para divulgação de bons exemplos de execução para proprietários inadimplentes, com o intuito de informar e incentivar, e não apenas punir;

RESPONSÁVEIS

SEMPLAN E SEMTRAN

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

PROPOSTA

NM.05

REALIZAÇÃO DE PROGRAMAS EDUCATIVOS

Objetivo: Realizar programas de fomento ao uso dos modos não motorizados nos deslocamentos principais, em parceria com escolas, núcleos educacionais, empresas e outros possíveis parceiros, a fim de estimular o uso de modos não motorizados nos deslocamentos principais.

NÍVEIS DE CUSTO



NÍVEIS DE BENEFÍCIOS



AÇÕES

A1: Adequar e ampliar o Programa Educacional Trânsito Seguro (PETS)

REQUISITOS MÍNIMOS

- Desenvolver pesquisa de avaliação do andamento do Programa PETS a fim de dimensionar o seu resultado;
- Revisar a cartilha de apoio às atividades desenvolvidas pelo Programa, a fim de torná-la mais acessível e atrativa;
- Identificar pontos de melhoria e complementação do Programa, assim como potenciais de expansão do mesmo;
- Traçar diretrizes e plano de ação de melhoria do Programa, já em andamento;
- Entrar em diálogo com as escolas ainda não contempladas pelo Programa e desenvolver plano de ação para implementação do mesmo.

RECOMENDAÇÕES

Ao longo do processo de avaliação dos resultados do Programa PETS é importante a consulta aos profissionais responsáveis pela sua implementação, aos diretores das escolas, aos professores, e principalmente aos alunos assistidos.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A2: Veicular campanhas de educação e saúde voltadas ao estímulo do transporte ativo

REQUISITOS MÍNIMOS

- Desenvolver parcerias com escolas públicas e privadas e outros equipamentos públicos de educação municipais para conscientização dos munícipes sobre os benefícios dos modais de transporte ativo;
- Desenvolver parcerias com postos de saúde e demais equipamentos públicos de saúde municipais para estímulo e divulgação dos modais ativos como alternativa para melhoria da qualidade de vida;
- Desenvolver tanto campanhas publicitárias, como também palestras informativas, oficinas, eventos de lazer e recreação que introduzam e informem sobre mobilidade ativa para a população.

RECOMENDAÇÕES

O trabalho de estímulo ao uso dos modais ativos deve ser voltado para os diferentes perfis da população, de forma a desenvolver uma cultura dos modais ativos. O trabalho de divulgação desses modais deve incluir tanto a divulgação de seus benefícios, como também informações para facilitação do uso.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E SEMUSA

DOMÍNIO

COMPORTAMENTO

A3: Fornecer contrapartidas para usuários de modos ativos

REQUISITOS MÍNIMOS

- Desenvolver parcerias junto aos órgãos públicos para conscientização sobre os benefícios de ter funcionários usuários de modais ativos e estímulo à criação de programas de bonificação dos mesmos;
- Notificar empreendimentos existentes sobre os benefícios da oferta de paraciclos e de equipamentos de apoio, como vestiários e chuveiros;
- Desenvolver programas de instrução da população quanto ao uso da bicicleta e/ou realizar parcerias com organizações que atuam no estímulo ao uso da bicicleta.

RECOMENDAÇÕES

Consultar Programa Ciclo Paraná e Programa Bike Anjo.

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO E SEMAD

DOMÍNIO

COMPORTAMENTO

A4: Difundir atividades de colaboração para estímulo aos modos não motorizados

REQUISITOS MÍNIMOS

- Estimular a criação de grupos de caminhada a pé em instituições de ensino fundamental, médio e superior, assim como em indústrias e empresas:
 1. Programa de caminhadas colaborativas.
 2. Programa dia a pé para a escola.
 3. Programa de caminhada para o trabalho.
- Disponibilizar agentes e voluntários em parques e ruas de lazer para ensinar interessados (os) a andar de bicicleta.

RECOMENDAÇÕES

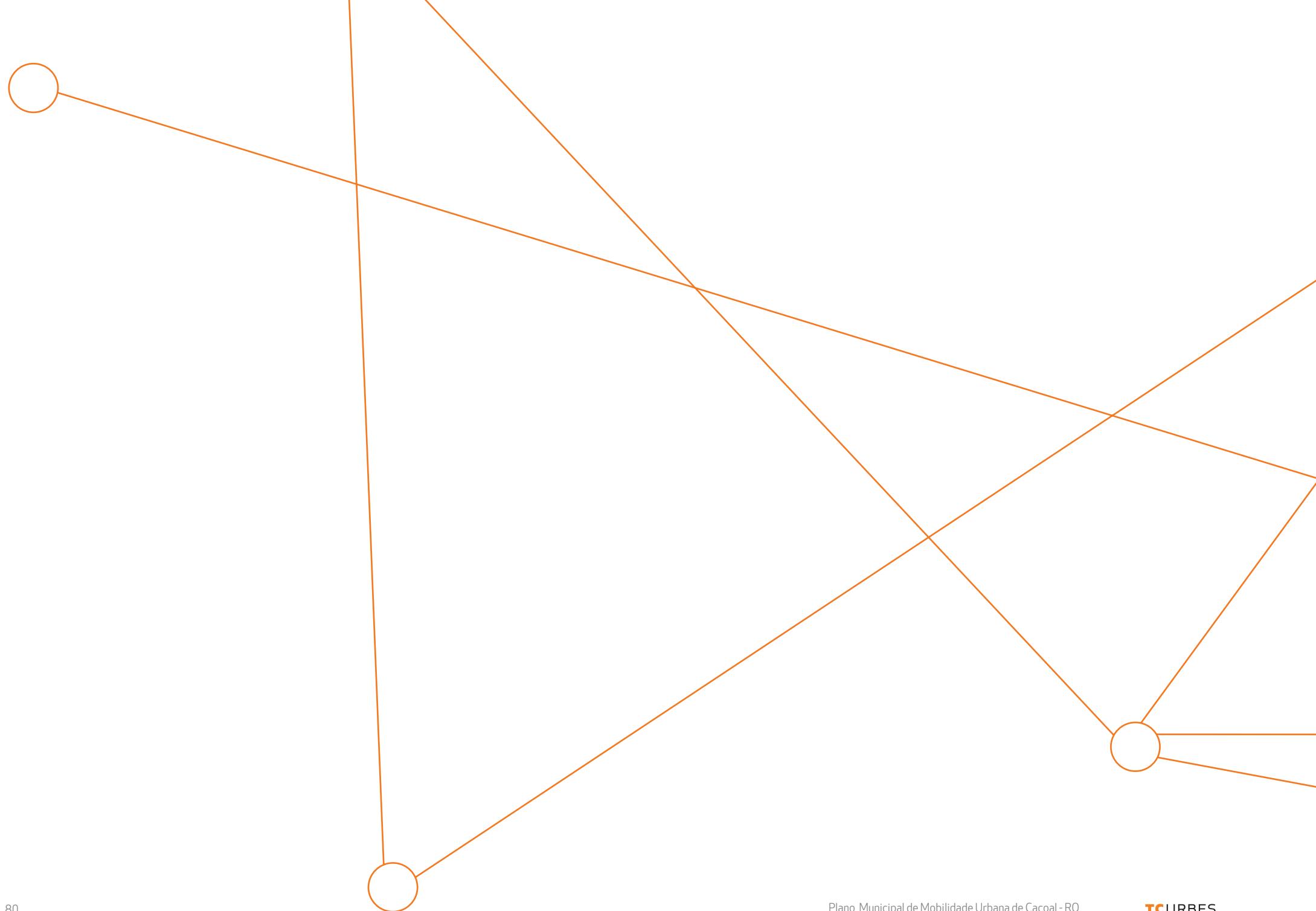
Aplicativos podem estimular caronas solidárias a pé, tal como o desenvolvido pela cidade de Uberlândia - SP: Bora Junto.

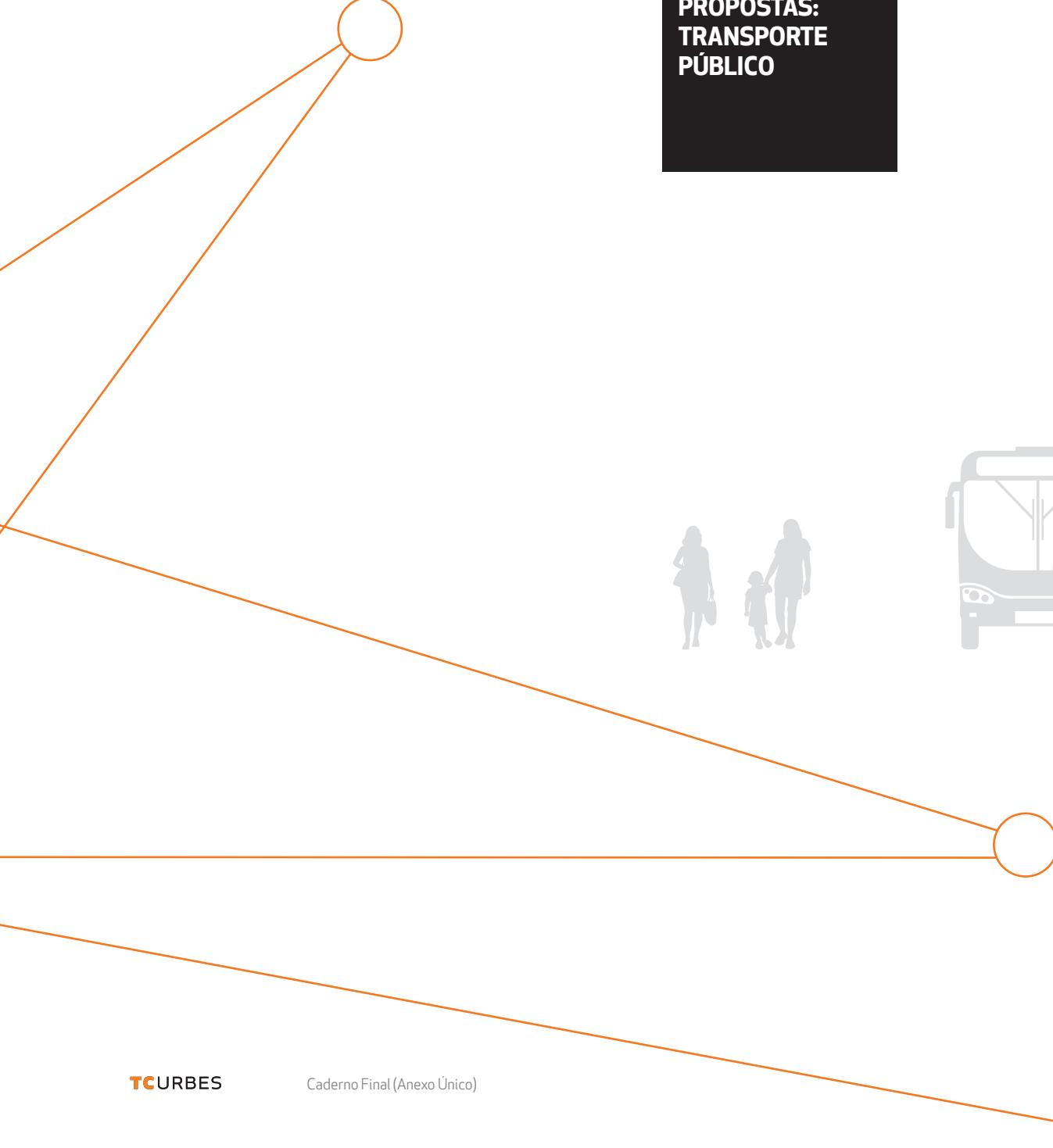
RESPONSÁVEIS

EM DESENVOLVIMENTO

DOMÍNIO

COMPORTAMENTO





**PARTE IV.
PROPOSTAS:
TRANSPORTE
PÚBLICO**



PROPOSTA

TP.01

ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL

Objetivo: Planejar a rede de ônibus e especificar linhas e serviços, de acordo com a consolidação e a detecção de novas demandas de deslocamento, de forma colaborativa e participativa, visando à qualificação progressiva do sistema em implantação.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Criar banco de dados quantitativos e qualitativos do transporte coletivo

REQUISITOS MÍNIMOS

- Levantar/sistematizar dados da atual operação dos serviços de transporte público:
 - 1.Linhas existentes.
 - 2.Número de partidas por itinerário.
 - 3. Dados de embarque e desembarque de usuários.
 - 4.Dados de catraca e de lotação dos veículos.
 - 5.Índice de passageiros por quilômetro.
 - 6.Dentre outros necessários à aplicação dos índices indicados no PMMUC.
- Padronizar formas de armazenamento dos dados coletados;
- Capacitar e estimular operadores dos veículos (motoristas e cobradores) para fornecerem informações pertinentes à melhoraria do STCM.

RECOMENDAÇÕES

É importante a atualização periódica dos dados (semanal) ou o uso de tecnologias de monitoramento, tal como GPS.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E SEMAD

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

A2: Aplicar os indicadores do PMMUC

REQUISITOS MÍNIMOS

- Aplicar os [Indicadores de Eficiência do Serviços](#) e [Indicadores de Impacto Sobre o Usuário](#), conforme as Orientações para a Estruturação do Sistema Público de Transporte Coletivo;
- Analisar os dados coletados, tendo como base os Índices do PMMUC, e estruturar uma série histórica;
- Estudar a eficiência do sistema em operação e criar subsídios para a realização de planos e projetos;

RECOMENDAÇÕES

É importante que não haja alteração nas metodologias, no entanto outras metodologias podem ser incorporados no decorrer da consolidação desta ação.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

AÇÕES

A3: Realizar o Plano de Rede de Transporte Público

REQUISITOS MÍNIMOS

- Fazer o Plano de Rede de T.P., com base nas informações geradas pelo indicadores e pelos dados espaciais indicados no [Mapa da Estratégia 2](#), na forma de [Áreas com Prioridade de Provisão de Acessibilidade e Localização Estratégica para Equipamentos do Transporte Coletivo](#) e demais subsídios do PMMUC, que deve ser composto por:
 - 1.Projeto de Rede de T.P.
 - 2.Distribuição de frequências.
 - 3.Programação horária.
 - 4.Programação da frota.
 - 5.Programação da tripulação.
- Conceber fundamentação teórica para a realização de Estudos de Impacto Pós-Ocupação.

RECOMENDAÇÕES

Detectar demandas atuais e futuras, a fim de estruturar critérios para a estruturação do sistema, sobretudo associados ao desenvolvimento urbano; Prever a adoção de novas tecnologias veiculares e energéticas.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E SEMPLAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A4: Executar o Projeto de Rede de Transporte Público

REQUISITOS MÍNIMOS

- Elaborar os seguintes projetos:
 - 1.Projeto de Rede de T.P.
 - 2.Projeto Construtivo.
 - 3.Projeto de Integração Modal.
- Executar/contratar execução dos projetos previstos;
- Monitorar e fiscalizar a execução projetos;
- Monitorar e avaliar os índices decorrentes da nova operação;

RECOMENDAÇÕES

É fundamental que os planos elaborados e executados tenham aderência com a realidade de local. Por exemplo, é interessante que o tipo de paradas utilizado permita sua realocação conforme demandas.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN, SEMOSP E SEMPLAN

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

PROPOSTA	AÇÕES
<p>TP.01</p> <h2>ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL</h2> <p>Continuação</p>	<p>A5: Promover o uso do transporte público coletivo</p> <p>REQUISITOS MÍNIMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver campanhas, palestras informativas e oficinas sobre os benefícios do transporte coletivo; • Incentivar o fornecimento de vale-transporte para os funcionários de empresas e instituições; • Permitir que, no período noturno, mulheres, idosos e deficientes desçam fora dos locais de parada oficiais; • Incentivar a promoção de tarifa reduzida nos horários de baixa utilização dos serviços de transporte coletivo; • Criar taxação progressiva sobre a operação dos serviços de mototáxi, destinada ao subsídio da ampliação da rede de transporte coletivo. <p>RECOMENDAÇÕES</p> <p>O trabalho de estímulo ao uso do transporte coletivo deve ser voltado para os diferentes perfis da população, de forma a desenvolver uma cultura dos modais ativos. As receitas geradas pela taxação dos serviços de transporte coletivo devem ser direcionadas ao TP.</p> <p>RESPONSÁVEIS</p> <p>GABINETE DO PREFEITO, SEMTRAN E ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO</p> <p>DOMÍNIO</p> <p>COMPORTAMENTO</p> <p>A6: Mapear fontes de receita extratarifária</p> <p>REQUISITOS MÍNIMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar as possibilidades de abertura de parcerias público-privadas; • Identificar fundos e linhas de financiamento de instituições nacionais e internacionais voltadas para o subsídio de políticas de mobilidade urbana; • Identificar organizações privadas destinadas ao desenvolvimento do uso do transporte coletivo; • Estudar possíveis fontes de receita adicional ao transporte público coletivo, por exemplo proveniente de publicidade. <p>RECOMENDAÇÕES</p> <p>Verificar a possibilidade de inscrição no Programa Pró Transporte (Caixa); Tentar captar recursos via Fundo para Infraestrutura de Transporte e Habitação - FITHA.</p> <p>RESPONSÁVEIS</p> <p>GABINETE DO PREFEITO, SEMTRAN E SECRETARIA DA FAZENDA</p> <p>DOMÍNIO</p> <p>GESTÃO</p>

PROPOSTA

TP.02

INTEGRAÇÃO FÍSICA DA OPERAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO

Objetivo: Promover condições adequadas de integração física entre o sistema municipal, intermunicipal e demais meios de transporte coletivo, visando à implementação de melhorias nas condições de acessibilidade, segurança, conforto e integração modal.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Qualificar as condições de infraestrutura dos terminais municipais e intermunicipais

REQUISITOS MÍNIMOS

- Detalhar a demanda por melhoria das condições de infraestrutura dos terminais municipais e intermunicipais;
- Elaborar/licitar projeto de melhoria da infraestrutura dos terminais;
- Prever projeto de comunicação visual que facilite a conexão entre modais e o translado entre linhas de ônibus;
- Qualificar a infraestrutura de suporte aos usuários e funcionários das linhas de ônibus;
- Qualificar a inserção urbana do terminal na escala humana da cidade;
- Gerenciar e fiscalizar a execução das obras;
- Medir resultados e manter a infraestrutura.

RECOMENDAÇÕES

Ater para a adoção de soluções projetuais que minimizem trabalhos e gastos de manutenção. Readequar os contratos de limpeza e manutenção dos terminais reformados.

Ater às exigências projetuais previstas nas normas ABNT 9050.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E SEMAD

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

A2: Instalar pontos de integração entre o transporte coletivo público e privado

REQUISITOS MÍNIMOS

- Levantar dados sobre as linhas de transporte coletivo privado;
- Em articulação com a proposta TP01: **Estruturação do Sistema de Transporte Coletivo**, mapear principais pontos de conexão entre o novo sistema e as linhas privadas mapeadas;
- Consultar os usuários de linhas públicas e privadas acerca dos principais pontos de translado, assim como da satisfação com os mesmos;
- Identificar pontos críticos a serem qualificados ou reformados;
- Elaborar plano de ação para projeto, execução e monitoramento das obras.

RECOMENDAÇÕES

Assim como nas demais infraestruturas da rede de transporte coletivo, é importante monitorar continuamente a demanda e uso dessas linhas, a fim de se validar periodicamente a localização e a qualidade dos pontos de integração.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E SEMAD

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

AÇÕES

A3: Qualificar a integração entre o transporte coletivo urbano, rural e rodoviário

REQUISITOS MÍNIMOS

- Instalar pontos de integração entre o transporte urbano e rural na Rodovia do Colono, e entre o transporte urbano e rodoviário na Rodovia de Cacoal;
- Fazer reformas nas rodovias, a fim de melhorar as condições de conforto, acesso à informação e atendimento aos usuários;
- Criar sistema de informações turísticas nas rodovias, com o intuito de orientar visitantes;
- Permitir que os ônibus rurais e rodoviários, em perímetro urbano, façam uso das paradas do serviços de transporte público coletivo urbano.

RECOMENDAÇÕES

Tendo em vista a função de polo regional exercida pelo distrito de Cacoal, é fundamental que os locais de conexão e articulação dos serviços de transporte público coletivos sejam qualificados e vistos como estratégicos para a dinâmica social e econômica do município.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E SEMAD

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

A4: Induzir a operação integrada entre os serviços

REQUISITOS MÍNIMOS

- Criar sistemas integrados de tarifação a partir da incorporação de bilhetes, de papel ou eletrônicos, de integração intermodal;
- Estruturar os serviços de mototáxi, de forma que estes sejam complementares aos serviços de transporte público coletivo; e
- Cobrar a instalação e o uso correto de taxímetros e estimular o uso coletivo dos veículos a taxas reduzidas.

RECOMENDAÇÕES

O uso coletivo de táxis pode ser uma alternativa à escassez da oferta de serviços de transporte coletivo, bem como para o atendimento de áreas com baixa densidade populacional. Consultar informações sobre os serviços de táxi coletivo que operam na cidade de Santiago - Chile.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

PROPOSTA**TP.03****INCORPORAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO E DE MONITORAMENTO**

Objetivo: Ampliar a capacidade de planejamento e gestão municipal do transporte público coletivo, com a implementação de instrumentos de monitoramento e fiscalização atrelados à aplicação de indicadores de avaliação de níveis de serviço.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

AÇÕES**A1: Formalizar diretrizes, padrões e metas de nível de serviço e atendimento****REQUISITOS MÍNIMOS**

- Estabelecer parâmetros de qualidade, crescimento e eficiência das linhas de ônibus, utilizando das informações geradas pelos [Indicadores de Impacto Sobre o Usuário](#);
- Comunicar os prestadores de serviço acerca das novas metas de desempenho;
- Definir padrões de conforto ambiental, acessibilidade, segurança, usabilidade, eficiência, limpeza, manutenção, entre outros critérios que sejam destacados nas consultas.

RECOMENDAÇÕES

Consultar diretrizes, padrões e metas de nível de serviço do transporte público coletivo municipal, junto a outras cidades do Brasil e do mundo, como o Índice de Qualidade do Transporte (IQT), adotado pela SPTrans. É importante a revisão periódica dos critérios e métricas adotadas.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A2: Criar canais de comunicação com os usuários do sistema - SAC**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Desenvolver meios de comunicação direta com os usuários do sistema de transporte coletivo;
- Os canais de comunicação devem estar preparados tanto para a informação da população quanto ao uso da rede, assim como para o recebimento de sugestões de melhoria;
- É imprescindível o desenvolvimento de um serviço de atendimento ao usuário bem preparado e de fácil utilização pelos diferentes perfis da população;
- Desenvolver um sistema de recebimento, filtragem e encaminhamento das sugestões feitas de forma a dar andamento efetivo às ligações.

RECOMENDAÇÕES

É interessante a elaboração de relatórios acerca do número e de caráter das solicitações feitas que foram atendidas ou encaminhadas, a fim de se garantir a credibilidade dos canais de comunicação.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

GESTÃO

A3: Capacitar os profissionais que atuam na operação dos sistemas**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Desenvolver cursos de formação dos funcionários do sistema, a fim de melhorar a relação destes com os usuários e a convivência no trânsito com outros modais;
- Elaborar consultas aos funcionários acerca das principais dificuldades enfrentadas na operação do sistema;
- Mapear continuamente possibilidades de avanço e desenvolvimento do sistema de operação implementado;
- Estabelecer estratégia de recebimento de sugestões de melhoria em relação ao próprio sistema de operação.

RECOMENDAÇÕES

Consultar informações sobre o Programa Motorista Vá de Boa (Prefeitura de Salvador - BA).

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

PROPOSTA

TP.04

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO INTEGRADO

Objetivo: Dotar os equipamentos de apoio à circulação de ônibus, tais como pontos de ônibus e terminais rodoviários, de painéis com informação sobre os itinerários das linhas de transporte coletivo municipal e intermunicipal.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO ECONÔMICA TÉCNICA 

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL SOCIAL **A1: Elaborar projeto de comunicação visual**

REQUISITOS MÍNIMOS

- Elaborar/lidar projeto de placas, materiais gráficos, painéis digitais, entre outros elementos de divulgação e orientação do uso do sistema, contendo as seguintes informações:
 - 1.Dados sobre o itinerário das linhas do transporte coletivo municipal e intermunicipal;
 - 2.Informação sobre as linhas que passam em cada ponto de embarque e desembarque do transporte coletivo;
 - 3.Informação sobre as condições de integração aos demais meios de transporte público.

RECOMENDAÇÕES

É importante que os mapas com informações também tenham informações sobre como usar o sistema de transporte coletivo para acessar equipamentos e locais de interesse público.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN,

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A2: Disponibilizar informação sobre os itinerários

REQUISITOS MÍNIMOS

- Anexar painéis informativos em todos os pontos de embarque e desembarque do transporte coletivo;
- Implantar painéis digitais informativos no Terminal Rodoviário Dr. Acílio Cândido Ventura, sobre a operação municipal, intermunicipal e interestadual;
- Situar totens contendo informações sobre os principais pontos de acesso ao sistema de integração modal em pontos turístico e polos de atração;
- Disponibilizar informações no site da Prefeitura Municipal.

RECOMENDAÇÕES

O uso de aplicativos também pode auxiliar o acesso à informações sobre a operação do transporte coletivo, portanto é indicado a incorporação deste quando possível.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

A3: Criar canais de comunicação para otimizar a relação entre oferta e demanda

REQUISITOS MÍNIMOS

- Verificar a viabilidade econômica e financeira de implementação de sistema de aplicação que gere informações georreferenciadas em tempo real, considerando a disposição dos seguintes recursos:
 1. Sistema de GPS nos ônibus do sistema municipal;
 2. Banco de informações integrado, conforme a proposta na ação A1: [Criar banco de dados quantitativos do transporte coletivo](#), da proposta TP.01;
 3. Disponibilizar informações sobre a localização dos ônibus aos usuários.

RECOMENDAÇÕES

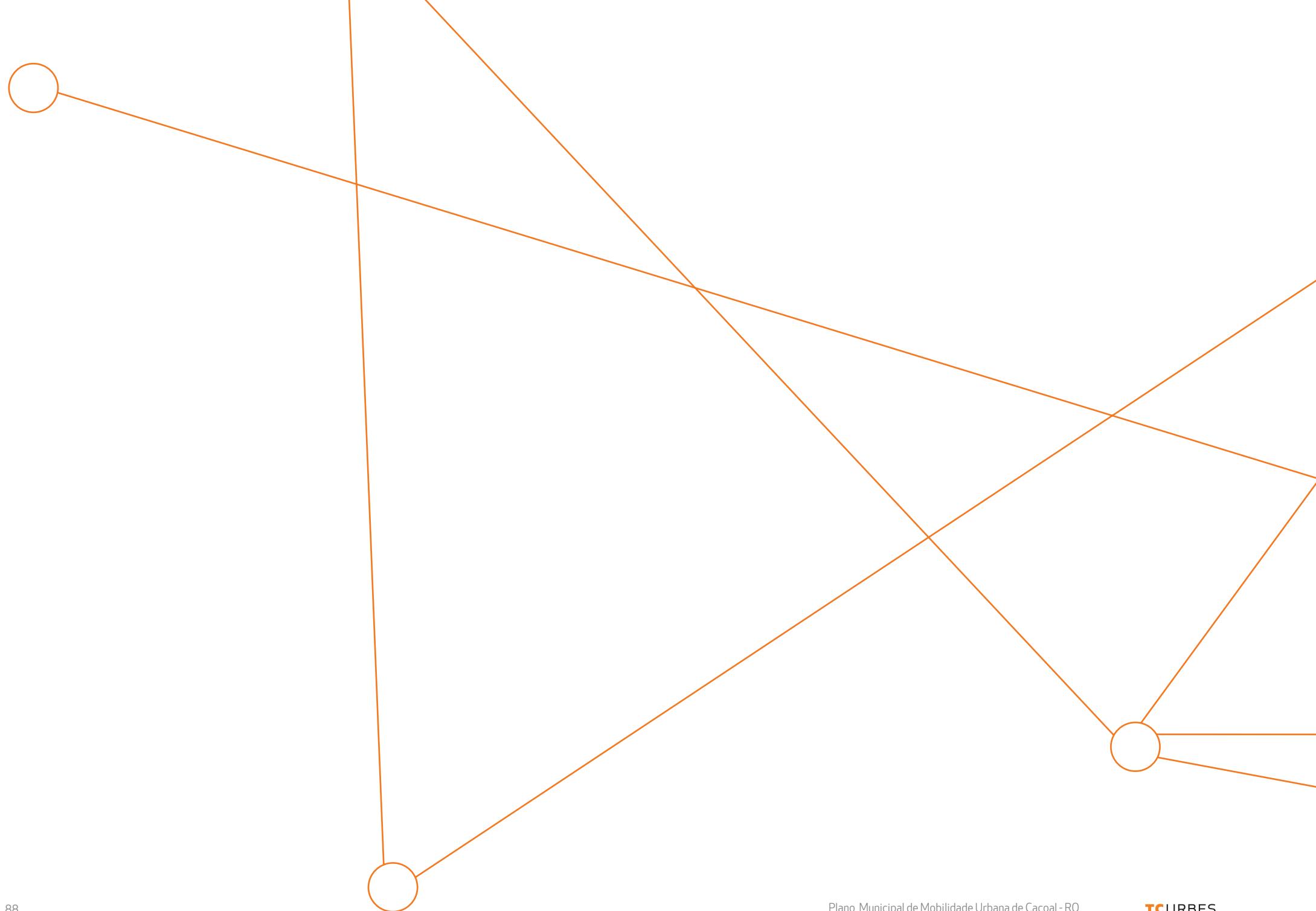
A disponibilização de Wi-Fi em paradas estratégicas e terminais urbanos pode facilitar o acesso dos usuários aos dados disponibilizados.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

GESTÃO





**PARTE IV.
PROPOSTAS:
TRANSPORTE DE
CARGA**



PROPOSTA**TC.01****INSTALAÇÃO DE ENTREPOSTOS DE CARGA E DESCARGA**

Objetivo: Estudar e viabilizar a implantação de locais adequados para as atividades de carga e descarga destinadas ao transbordo de carga de caminhões de grande e médio porte para veículos urbanos de carga (VUC's).

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Mapear terrenos para instalação de entrepostos de carga e descarga**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Identificar terrenos públicos que possam ser utilizados para a instalação de entrepostos, levando em consideração os seguintes aspectos:
 - Facilidade de acesso às rodovias BR-364, BR-383 e BR-486;
 - Proximidade com indústrias e centros de distribuição de mercadorias;
 - Distanciamento em relação às áreas de predominância residencial e demais usos conflituosos.
- Definir, em conjunto com as empresas atuantes no município, diretrizes e parâmetros a serem atendidos;
- Fazer estudo de viabilidade técnica, operacional e financeira dos terrenos e dos projetos.

RECOMENDAÇÕES

Durante a realização desta ação é recomendado que a PMC mantenha diálogo ativo com as empresas que atuam no município e na região de inserção da cidade.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A2: Desenhar modelo de operação e gestão dos entrepostos**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Estudar em conjunto com as principais indústrias situadas no perímetro municipal suas dinâmicas de carga e descarga e esboçar um modelo de operação factível;
- Estruturar um protótipo para ser operado durante um determinado período de tempo, sujeito à reformulações;
- Consultar a opinião públicas e os funcionários responsáveis sobre a operação teste;
- Fazer estudos de viabilidade financeira da operação.

RECOMENDAÇÕES

Consultar outros municípios e seus modelos de operação e de gestão de entrepostos de carga e descarga.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A3: Realizar parcerias com as empresas envolvidas para construção da infraestrutura**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Conscientizar os interlocutores das indústrias locais acerca da importância e dos benefícios de se implementar a infraestrutura de carga e descarga;
- Desenhar modelos de concessão que considerem a destinação de investimentos privados para a construção da infraestrutura necessária;
- Licitar, tendo como referência o modelo desenhado, a concessão de utilização dos terrenos para a implantação da infraestrutura e operação de atividades de carga e descarga e de transição de grandes cargas para veículos menores.

RECOMENDAÇÕES

É recomendado que o tempo de concessão seja atrelado aos estudos de viabilidade econômica desenvolvidos.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

GESTÃO

A4: Fiscalizar as operações de descarga e carga**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Designar equipe técnica para assistência, suporte e orientação dos funcionários das indústrias quanto à utilização dos entrepostos;
- Capacitar profissionais na fiscalização da utilização dos entrepostos;
- Implementar infraestrutura de suporte às atividades de fiscalização em campo.

RECOMENDAÇÕES

É importante a instrução das centrais de atendimento acerca do uso dos entrepostos de carga e descarga, ou estruturação de demais formas de esclarecimento e envio de dúvidas por parte da população.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

PROPOSTA**TC.02****EXPANSÃO DA RESTRIÇÃO AO TRANSPORTE DE CARGAS**

Objetivo: Aplicar as medidas de gestão do transporte de cargas e ampliar sua área de abrangência, a fim de minimizar o impacto da circulação de caminhões na infraestrutura e no meio ambiente urbano do município.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Sinalizar os locais onde vigora a restrição de carga**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Elaborar projeto da sinalização dos locais com restrição de carga;
- Levar em consideração a importância de se identificar, de forma rápida e fácil, os locais restritos, mesmo em situações onde o motorista não possua o mapa da cidade em mãos;
- O projeto de sinalização deve não apenas apontar a restrição, como também sugerir rotas alternativas de forma a minimizar infrações;
- Implantar sinalização.

RECOMENDAÇÕES

Elaborar projeto de sinalização dos locais restritos em articulação com os demais projetos de sinalização das infraestruturas viárias.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

INFRAESTRUTURA

A2: Criar instrumentos legais para as restrições, para o monitoramento e para a fiscalização**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Designar equipe técnica para assistência, suporte e orientação dos motoristas das indústrias quanto aos locais restritos;
- Capacitar profissionais de campo na fiscalização das rotas de transporte de cargas;
- Prever a alocação de funcionários nas principais zonas de conflito;
- Implementar infraestrutura de suporte às atividades de fiscalização em campo;
- Estruturar canal de envio de denúncias acerca do não cumprimento das restrições.

RECOMENDAÇÕES

É importante a instrução das centrais de atendimento acerca dos locais restritos, ou a estruturação de demais formas de esclarecimento e de envio de dúvidas por parte da população.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN

DOMÍNIO

GESTÃO

A3: Expandir a área de restrição ao transporte de carga**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Identificar os pontos de maiores danos, ambientais e de infraestrutura, em decorrência do transporte de carga;
- Em decorrência da experiência de operação do novo modelo de carga e descarga, identificar áreas potenciais para expansão da restrição ao transporte de carga;
- Levar em consideração, na delimitação da área de restrição, a minimização de perdas financeiras e produtivas na realização dos deslocamentos e processos de carga e descarga.

RECOMENDAÇÕES

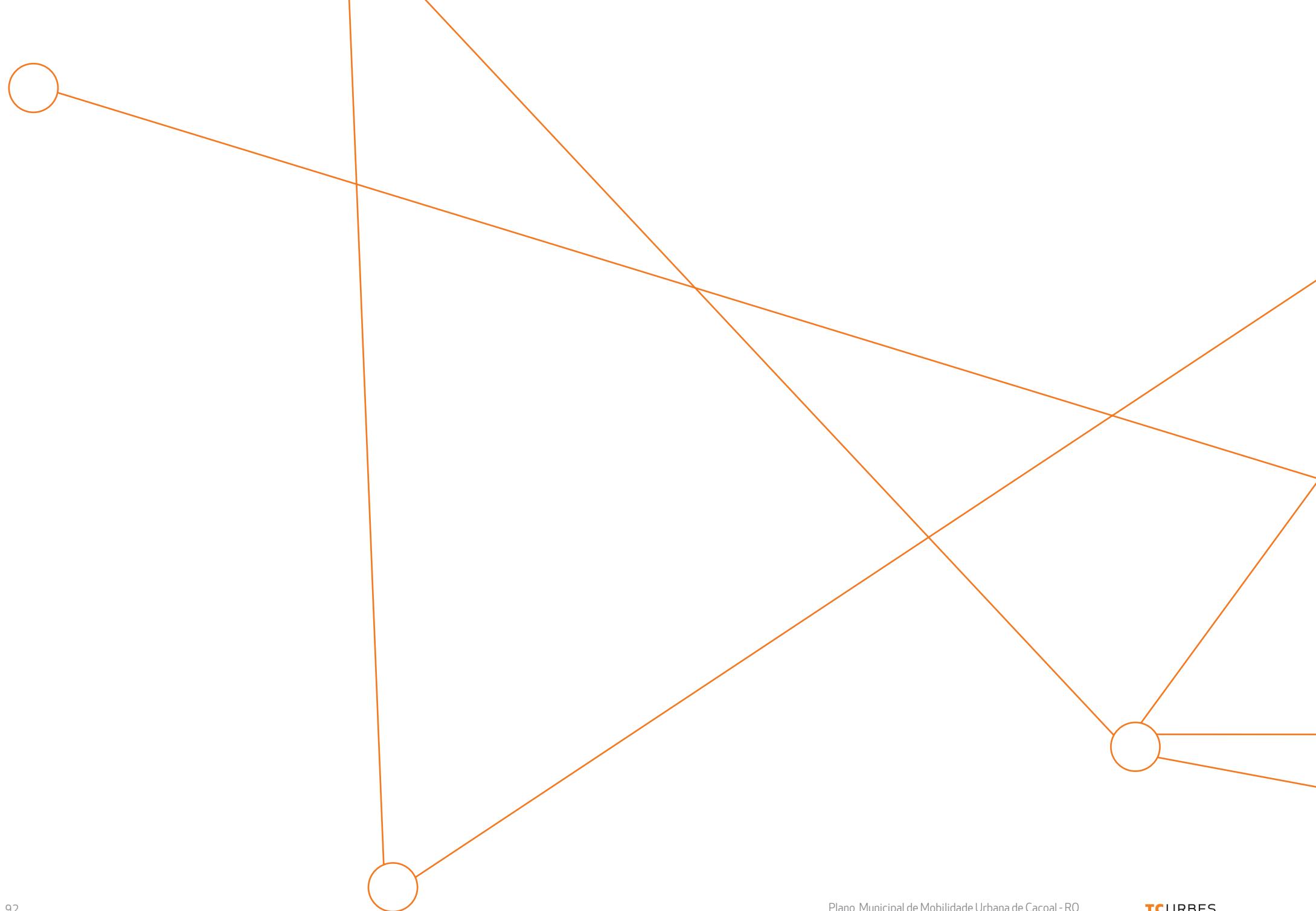
Regulamentar a área de restrição ao transporte de carga em diálogo com as indústrias atuantes no município.

RESPONSÁVEIS

SEMTTRAN E SEMPLAN

DOMÍNIO

GESTÃO





PARTE IV. PROPOSTAS: ESTRUTURA INSTITUCIONAL



PROPOSTA

CAPACITAÇÃO E ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Objetivo: Fortalecer a equipe técnica municipal responsável por gerir, planejar e regulamentar os sistemas de mobilidade, por meio da capacitação do corpo técnico ou por contratação de pessoal qualificado para atuação na implementação das ações e políticas previstas.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO 

ECONÔMICA 

TÉCNICA 

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL 

SOCIAL 

EI.01

AÇÕES

A1: Realizar oficinas temáticas para o reconhecimento do PMMUC

REQUISITOS MÍNIMOS

- Apresentar o Plano de Mobilidade do município para os técnicos da Prefeitura, através de seminários;
- Recolher a percepções dos técnicos quanto ao conteúdo exposto e levantar possíveis desafios para a implementação do PMMUC;
- Engajar os técnicos sobre as Estratégias, Propostas e Ações, e comprometê-los com o cumprimento do Cronograma das Estratégias;
- Informar as secretarias sobre quais ações serão responsáveis e estruturar cronogramas internos.

RECOMENDAÇÕES

É importante que, na ocasião da execução desta ação, o CIMU já esteja estrutura, em cargos e funções, a fim de que o seminário seja utilizado também para a apresentação dos membros do mesmo.

RESPONSÁVEIS

CIMU

DOMÍNIO

GESTÃO

A2: Planejar e promover cursos de capacitação para técnicos e gestores públicos

REQUISITOS MÍNIMOS

- Contratar cursos ou pessoal capacitado para capacitação dos técnicos envolvidos com a implementação do PMMUC;
- Indica-se que sejam ministrados cursos sobre os seguintes conteúdos:
 1. Redes de transporte;
 2. Conceitos de Engenharia de Tráfego;
 3. Construção de Políticas Públicas;
 4. Gerenciamento de projetos;
 5. Licitações e demais temas pertinentes identificados.

RECOMENDAÇÕES

Capacitar os funcionários pode reduzir o número de contratações necessárias para implementação do PMMUC e melhorar a capacidade operacional das equipes.

RESPONSÁVEIS

CIMU

DOMÍNIO

GESTÃO

A3: Criar um banco de dados para o armazenamento dos dados e informações provenientes do PMMUC

REQUISITOS MÍNIMOS

- Aprimorar o sistema de armazenamento de dados de forma a facilitar a manipulação dos mesmos a longo prazo e no decorrer da implementação do PMMUC;
- Criar banco de dados centralizado e contratar pessoa capacitada para fazer sua gestão adequada;
- Priorizar o uso de sistemas de informação georreferenciadas - Sistemas de Informação Geográficas - (SIG);

RECOMENDAÇÕES

Aproveitar a oportunidade de aprimoramento da base de dados decorrente do PMMUC para projetar uma plataforma de dados abertos para a população civil.

RESPONSÁVEIS

CIMU E SEMAD

DOMÍNIO

GESTÃO

A4: Reconhecer demandas e contratar novos técnicos

REQUISITOS MÍNIMOS

- Identificar, dentro das ações e requisitos das propostas elencadas pelo PMMUC, as deficiências no corpo técnico municipal cuja admissão de novos técnicos possa sanar;
- Realizar concursos públicos necessários ou realizar arranjos no corpo técnico municipal.

RECOMENDAÇÕES

Criar uma estratégia de viabilização financeira de novas contratações. Indica-se que seja contrato Engenheiro de Tráfego para compor a equipe da SETTRAN.

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO E CIMU

DOMÍNIO

GESTÃO

PROPOSTA

EI.02

VIABILIZAÇÃO FINANCEIRA DE AÇÕES PARA A MOBILIDADE

Objetivo: Instituir instrumento de mapeamento de programas federais, estaduais e internacionais que possam constituir fontes de financiamento para a mobilidade, assim como de oportunidades de parceria entre o setor público e o privado.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO 

ECONÔMICA 

TÉCNICA 

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL 

SOCIAL 

AÇÕES

A1: Mapear fontes de recurso públicos e privados

REQUISITOS MÍNIMOS

- Consultar formas de captação de recursos públicos nas seguintes fontes:
 1. Programa de Aceleração do Crescimento (PAC Pavimentação).
 2. Ministério das Cidades (MCidades): OGU Programa 2048 Mobilidade Urbana e Trânsito.
 3. Fundo de Garantia do Trabalhador (FGTS): Programa Pró Transporte.
 4. Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES): Fundo de Amparo ao Trabalhador.
 5. Programa Avançar Cidades (MCidades).
- Fornecer estímulos à realização de Manifestações de Interesse Privado; e
- Construir mecanismo de contrapartida para a concessão e posterior execução de serviços de utilidade pública.

RECOMENDAÇÕES

Pleitear os recursos através de solicitação junto à fonte provedora, por meio do representante legal do Poder Executivo.
Fundos internacionais também podem auxiliar na obtenção de recursos, tal como do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

RESPONSÁVEIS

CIMU E SECRETARIA DA FAZENDA

DOMÍNIO

GESTÃO

A2: Construir oportunidades de parceria público privada

REQUISITOS MÍNIMOS

- Articular redes de contatos em torno da melhoria das condições de fruição e mobilidade urbana.
- Fortalecer o relacionamento com os principais atores sociais interessados nas políticas de mobilidade urbana;
- Identificar organizações privadas e não governamentais destinadas ao desenvolvimento da mobilidade urbana;
- Conscientizar os empresários locais acerca da importância e dos benefícios das propostas previstas pelo PMMUC; e
- Estudar as possibilidades de abertura de parcerias público-privadas.

RECOMENDAÇÕES

Observar o Decreto 8.428/2015 que disciplina os Procedimentos de Manifestação de Interesse - PMI e Lei Federal 11.079/2004. Na construção das relações de cooperação entre agentes públicos e privados, devem ser construídos instrumentos de transparência equânimes.

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITU, CIMU E SECRETARIA DA FAZENDA

DOMÍNIO

COMPORTAMENTO

A3: Criar mecanismos de recuperação e realocação de investimentos públicos

REQUISITOS MÍNIMOS

- Elaborar e implementar instrumentos urbanísticos que permitam o retorno de investimentos públicos em decorrência do acréscimo do valor do imóvel localizado nas áreas beneficiadas, tal como previsto nos Princípios do PD de Cacoal (Inciso XI);
- Desenvolver estrutura institucional com amparo jurídico para operacionalizar as transações de repasse de verba com destinação à implementação de obras de interesse público;
- Articular os mecanismos de recuperação e realocação de investimentos públicos à estrutura legal e institucional já existente, para minimizar despesas correntes.

RECOMENDAÇÕES

Consultar Estatuto da Cidade - Lei Federal 10.257/2001 e Lei 195/1967 e Recuperação de Mais-Valias Políticas e Instrumentos para Desenvolvimento Urbano (Lincoln Institute of Land Police).

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO, CIMU E CÂMARA MUNICIPAL

DOMÍNIO

GESTÃO

A4: Reunir e sistematizar recursos de forma acessível e transparente

REQUISITOS MÍNIMOS

- Em decorrência da ação A3, estudar as melhores formas de reservar recursos destinados ao reinvestimento em obras de interesse público;
- Estudar a possibilidade de Fundo de Mobilidade Urbana, onde serão concetrados os recursos destinado ao setor, e de Conselho Gestor Participativo para sua gestão;
- Estruturar fonte de recursos, levando em consideração a minimização de custos operacionais e de transação;
- Prever a criação de instâncias participativas para opinar acerca da destinação dos recursos reservados.

RECOMENDAÇÕES

Prever prestação de contas periódica à sociedade civil através dos principais veículos de comunicação, entre eles jornais e internet.
Fazer valer as disposições prevista na Lei Nº 12.527/2011.

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO, CIMU E CONTROLADORIA GERAL

DOMÍNIO

GESTÃO

PROPOSTA

EI.03

ESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DO PMMUC

Objetivo: Consolidar a estrutura institucional responsável pela operacionalização da política de mobilidade municipal, a fim de garantir instrumentos de gestão necessários à implementação do Plano de Mobilidade Municipal, de tomadas de decisão intersetoriais e de processos participativos.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

EI.03

A1: Criar o Comitê Interdisciplinar de Mobilidade Urbana

REQUISITOS MÍNIMOS

- Formar comitê responsável pelo acompanhamento da implementação do PMMUC, em conformidade com o [Organograma da Estratégia 5](#);
- Responsabilizar os membros pela implementação das estratégias, propostas e ações do PMMUC;
- Fazer valer as atribuições previstas e detalhadas no PMMUC;
- Garantir que as formas de participação social sejam constituídas e exerçam as funções estabelecidas.

RECOMENDAÇÕES

Recomenda-se que, após 3 anos de vigência, o arranjo participativo consultivo instituído pelo PMMUC passe a ser deliberativo.

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO E CÂMARA MUNICIPAL

DOMÍNIO

GESTÃO

AÇÕES

A2: Criar canal de acompanhamento do PMMUC

REQUISITOS MÍNIMOS

- Disponibilizar os dados de acompanhamento do PMMUC, provenientes de relatórios bimestrais e da aplicação dos indicadores indicados, para a população civil na forma de assembleias;
- Disponibilizar os relatórios de acompanhamento e as atas das assembleias no site da PMC; e
- Articular a criação de um canal de recebimento de dúvidas e sugestões.

RECOMENDAÇÕES

Os momentos de debate podem ser aproveitados para aproximação dos técnicos da Prefeitura com a população civil.

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO E CIMU

DOMÍNIO

COMPORTAMENTO

A3: Criar canais de participação social

REQUISITOS MÍNIMOS

- Construir instrumentos de gestão participativa, contemplando a participação da sociedade civil nos processos de tomada de decisão;
- Realizar o mapeamento dos agentes sociais e traçar estratégias de alcance e sensibilização da população;
- Promover ações em escolas e unidades de ensino com vista à expor os instrumentos de democracia participativa;
- Ampliar os canais de participação social a partir da incorporação de sistemas digitais e eletrônicos;
- Coletar sugestões e reclamações quanto à prestação de serviços públicos relacionadas à mobilidade.

RECOMENDAÇÕES

Promover esta ação com vistas ao atendimento da Constituição Federal e às Leis específicas Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS), Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Estatuto da Cidade e a Lei de Mobilidade Urbana.

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO, CIMU E CÂMARA MUNICIPAL

DOMÍNIO

GESTÃO

A4: Construir parcerias intermunicipais

REQUISITOS MÍNIMOS

- Levantar estratégias e ações de interesse intermunicipal com vistas ao desenvolvimento dos sistemas de mobilidade, em temáticas como;
 1. Transporte Regional de Passageiros;
 2. Mobilidade Não Motorizada;
 3. Transporte Regional de Cargas;
 4. Qualificação da Infraestrutura Viária;
 5. Impactos socioambientais do desenvolvimento do setor;
- Estudar as possibilidades de articulação intermunicipal para levantamento de dados, pesquisa, planejamento e implementação de políticas públicas;
- Estudar a possibilidade de formulação de Consórcio Público.

RECOMENDAÇÕES

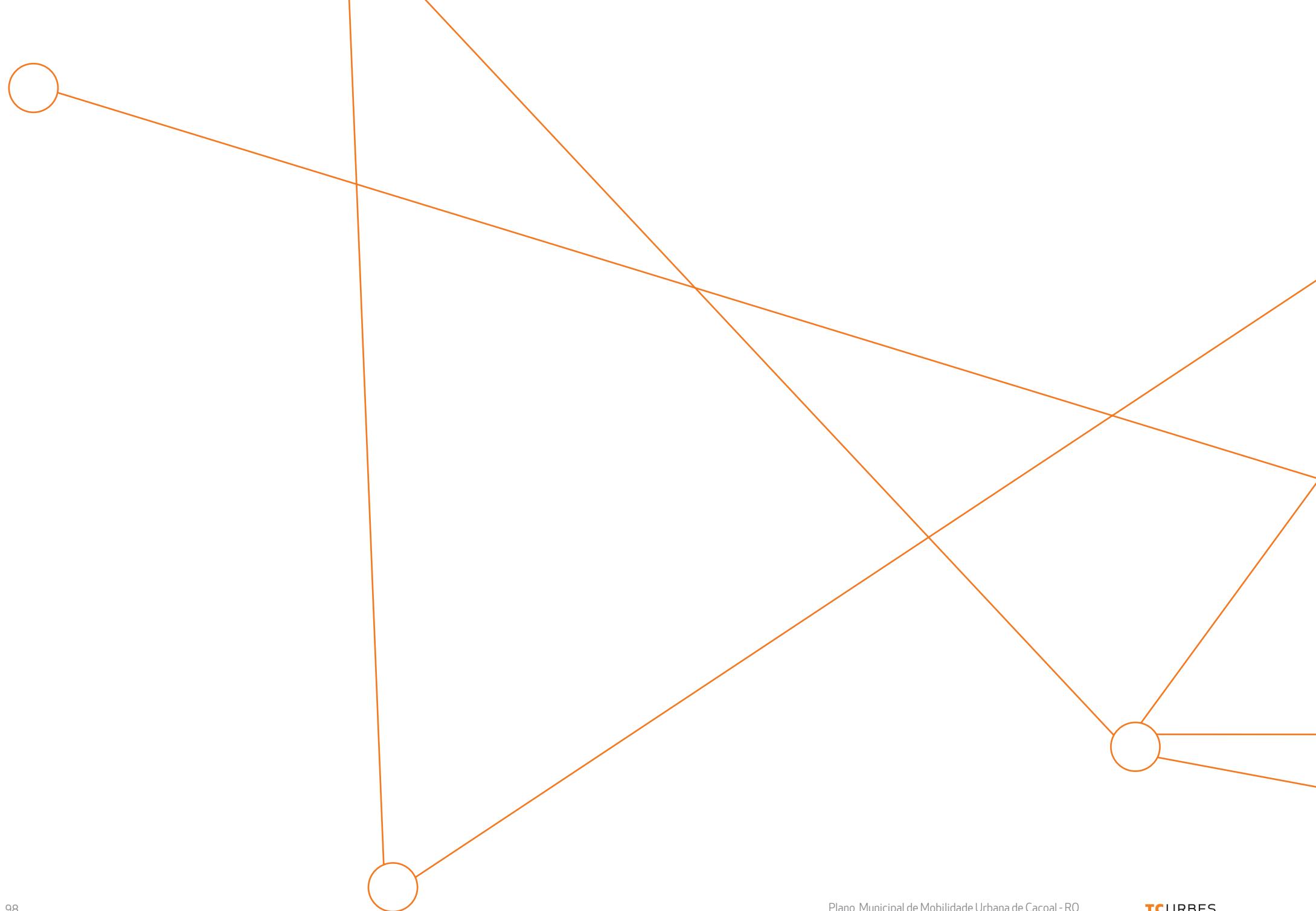
A construção de laboratórios sobre o desenvolvimento regional constituir uma ferramenta para o levantamento e a sistematização de dados e informações.

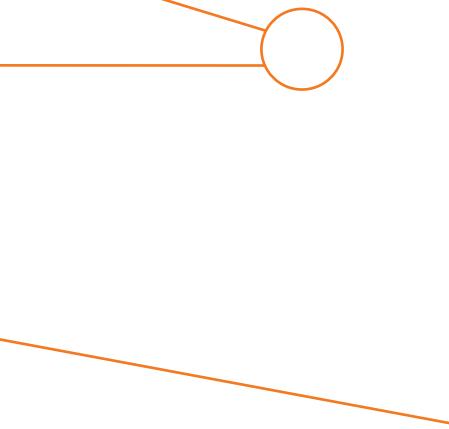
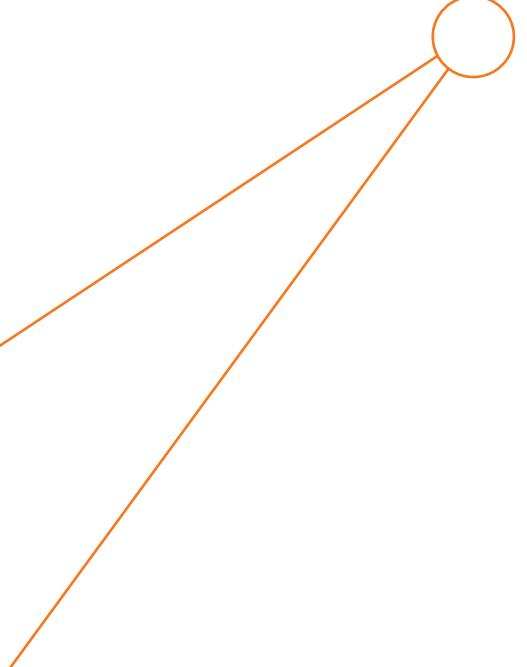
RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO, CIMU E CÂMARA MUNICIPAL

DOMÍNIO

GESTÃO





PARTE IV. PROPOSTAS: POLÍTICAS INTEGRADAS



PROPOSTA**PI.01****DETERMINAÇÃO DE CONTRAPARTIDAS PARA PGT'S**

Objetivo: Criar legislação que regulamente e forneça diretrizes para a implantação de empreendimentos públicos e privados que representem impactos sobre a circulação de veículos e pessoas, incluindo a obrigação de obras complementares e contrapartidas que possam mitigar o problema.

NÍVEIS DE CUSTO

TEMPO

ECONÔMICA

TÉCNICA

NÍVEIS DE BENEFÍCIOS

AMBIENTAL

SOCIAL

A1: Regulamentar, via decreto, a implantação de PGT's, criando obrigações de contrapartidas**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Criar legislação específica para o enquadramento de polos geradores de tráfego (PGT's), com atenção às seguintes orientações:
 1. Quantidade de vagas de estacionamento;
 2. Previsão do número de pessoas que o empreendimento atrairá;
 3. Previsão de impacto que o empreendimento ocasionará no entorno.
- Regulamentar Estudos de Impacto de Vinhança (EIV), instrumento previsto no PDE;
- Criar a obrigatoriedade de realização de (EIV) para empreendimentos que enquadrem-se como PGT's;
- Criar e regulamentar diferentes tipos de contrapartida para cada tipo de PGT.

RECOMENDAÇÕES

Utilizar como referência a seguinte lei para enquadramento de polo gerador de tráfego: Decreto Nº 23202 (Guarulhos - SP) e Manual Técnico: Procedimentos e Parâmetros para a elaboração do Relatório de Impacto de Tráfego e Análise de Impacto de Polos Geradores de Tráfego (São José dos Campos - SP).

RESPONSÁVEIS

SEMLAN, SEMTRAN E SEMMA

DOMÍNIO

GESTÃO

A2: Detalhar e regulamentar as formas de contrapartida para PGT's**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Estabelecer parâmetros para a realização de contrapartida, tendo como base a escala do impacto gerado e o percentual de incremento da motorização na área de influência do PGT.
- Definir a espécie das contrapartidas, com atenção às seguintes indicações para tratamento do entorno e dos acessos ao empreendimento:
 1. Adequação das calçadas;
 2. Implantação de infraestrutura ciclovíária;
 3. Adequações da geometria viária;
 4. Adequação da sinalização horizontal e vertical;
 5. Implemento da arborização e da permeabilidade do solo.

RECOMENDAÇÕES

Caso o município opte por receber as contrapartidas via repasse de valores, é indicado que o recebimento destes seja condicionado à sua aplicação em uma área contida em um raio máximo variável, a depender da escala do empreendimento, entre 200 e 500 metros.

RESPONSÁVEIS

SEMLAN, SEMTRAN E SEMMA

DOMÍNIO

GESTÃO

AÇÕES**A3: Criar manual de orientação de execução de contrapartidas****REQUISITOS MÍNIMOS**

- Articular compensações via realização de contrapartidas, com prioridade para modos não motorizados e motorizados coletivos;
- Desenvolver textos, gráficos e ilustrações explicativas dos parâmetros para realização de contrapartidas;
- Desenvolver o manual em conjunto com o Conselho Participativo e demais atores que futuramente se beneficiarão pelo mesmo;
- O material desenvolvido deve ser complementar às ações previstas nas seguintes propostas: [SV:01](#), [SV:03](#), [SV:07](#), [SV:08](#), [SV:09](#), [SV:10](#), [NM:01](#), [NM:04](#).

RECOMENDAÇÕES

A realização de contrapartidas alinhadas com as demais ações previstas pelo PMMUC é essencial para a homogeneização das intervenções e para a complementariedade destas.

RESPONSÁVEIS

SEMLAN, SEMTRAN E SEMOSP

DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

A4: Monitorar continuamente a execução de obras de compensação ambiental**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Designar equipe técnica para verificação da implementação dos processos de licenciamento ambiental;
- Mapear o andamento das obras de compensação ambiental;
- Realizar consultas técnicas para a dissolução de dúvidas quanto a realização das contrapartidas;
- Realizar visitas periódicas para fiscalização das obras e monitoramento dos procedimentos, no que diz respeito ao resultado das soluções em gestão de resíduos.

RECOMENDAÇÕES

É importante que a equipe técnica tenha domínio sobre as exigências ambientais, assim como livre acesso aos processos de obra, principalmente aqueles que tangem impactos ambientais, como compra e descarte de materiais.

RESPONSÁVEIS

SEMLAN, SEMOSP E SEMMA

DOMÍNIO

OPERAÇÃO

PROPOSTA**PI.02****ADAPTAÇÃO DO MARCO LEGAL MUNICIPAL AO PMMUC**

Objetivo: Alterar leis, normas, regulamentos e demais dispositivos de leis municipais existentes para a adequação às novas diretrizes estabelecidas pelo PMMUC, assim como estabelecer diretrizes para a revisão do Plano Diretor Estratégico.

NÍVEIS DE CUSTOTEMPO ECONÔMICA TÉCNICA **NÍVEIS DE BENEFÍCIOS**AMBIENTAL SOCIAL **AÇÕES****A1: Orientar revisões de leis, em respeito às determinações contidas no PMMUC****REQUISITOS MÍNIMOS**

- Sistematizar as atuais disposições legais sobre mobilidade urbana e uso e ocupação do solo;
- Sistematizar as determinações contidas no PMMUC que se converterão em dispositivos legais;
- Analisar e comparar as exigências legais sobrepostas, através do agrupamento das mesmas em eixos temáticos;
- Identificar/elaborar dispositivo normativo que permita a regulamentação das novas disposições.

A2: Adaptar o Organograma Municipal às mudanças propostas pelo PMMUC**REQUISITOS MÍNIMOS**

- Identificar as alterações estruturais ocasionadas pelo Organograma instituído pelo PMMUC;
- Articular nova estrutura de gestão e implementação da legislação aprovada em decorrência do PMMUC;
- Definir cadeia de relacionamento e prestação de serviços entre os órgãos e agentes envolvidos da gestão municipal;
- Desenvolver quadro síntese do novo organograma de funcionamento a nível municipal.

RECOMENDAÇÕES

Evitar as sobreposições legais a fim de se facilitar a compreensão e a aplicação da política de mobilidade, e também da legislação associada.

RECOMENDAÇÕES

É importante, ao longo do processo de redefinição do Organograma Municipal, a participação do CIMU, assim como a consideração das experiências já adquiridas na prática da estrutura atual.

RESPONSÁVEIS

CIMU E CÂMARA MUNICIPAL

RESPONSÁVEIS

GABINETE DO PREFEITO

DOMÍNIO

GESTÃO

DOMÍNIO

GESTÃO



PARTE V. COMPLEMENTOS



8. DIRETRIZES PARA A REVISÃO DOS PARÂMETROS DO SISTEMA VIÁRIO



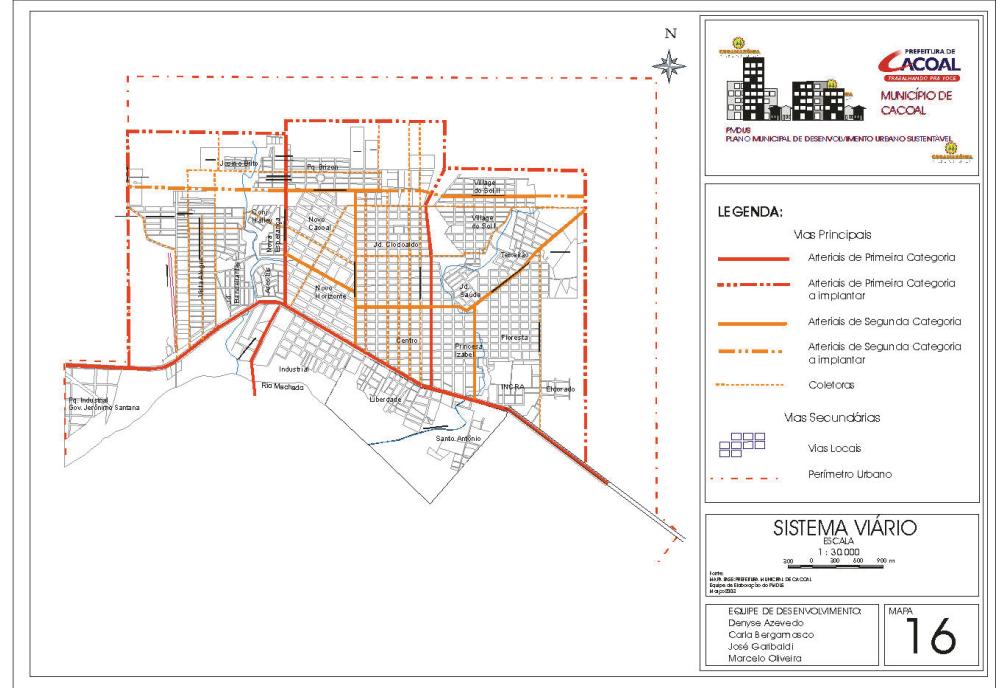
Com base nos levantamentos realizados para a execução do **Produto 2: Diagnóstico e Prognóstico**, e tendo como princípio o caráter de especialidade do PMMUC, foi feita a revisão da hierarquização viária e dos padrões de classificação do viário contidos no Plano Diretor de Cacoal. Esta, por meio da proposta **SV.01: Revisão dos Parâmetros do Sistema Viário**, detalhada neste tópico e regulamentada pela Lei que institui a política de mobilidade municipal.

a. Padrões e hierarquização viária vigente

A hierarquia e a tipologia do sistema viário engloba os modos de transporte de forma integrada: a pé, ciclovíario, transporte coletivo e motorizado individual. Portanto, da mesma forma, trata da infraestrutura de apoio à sua circulação, tal como vias, estacionamentos, equipamentos de apoio etc.

O município de Cacoal possui hierarquia viária regulamentada pelo Plano Diretor, Lei 2.016/2006, através do Mapa 16 (Ver Mapa 1) e do Capítulo Sistema Viário. Neste, são

dadas orientações para a classificação da malha viária, sendo estas: rodovias (V1), vias arteriais (V-2), vias coletoras (V-3), Vias secundárias (V-4), Vias para pedestres (V-5), Ciclovias (V-6). No entanto, apesar desta ser destinadas a determinação de critérios físicos e funcionais em consideração aos diferentes modos de transporte, a prioridade modal não é claramente estabelecida e, por vezes, é de difícil incorporação em áreas cujo viário é fruto de processos ilegais de ocupação.



Mapa 1: Mapa 16, do Anexo do Plano Diretor do município de Cacoal.

Fonte: PD de Cacoal, 2006.

É importante mencionar que, quando observa-se o mapa de hierarquização viária, nota-se que só são representadas vias cuja classificação é arterial, coletora (vias primárias) e local (vias secundárias), de modo que as classificações de rodovias, vias para pedestres e ciclovias não são demonstradas no mapa. Ainda de acordo com o Plano Diretor, são características das tipologias viárias:

Rodovias (V-1): a lei não trata das características das rodovias, mas subentende-se pelo texto da Lei que são vias de trânsito rápido e de apoio aos deslocamentos regionais.

Vias arteriais (V-2): destinadas à circulação de veículos entre áreas distantes, ao acesso dos veículos à malha urbana, proveniente das rodovias, e à articulação geral entre os bairros.

Vias coletoras (V-3): recebem e distribuem o tráfego entre as vias locais e arteriais, apresentando equilíbrio entre fluidez e acessibilidade, possibilitando sua integração com o uso e ocupação do solo;

Vias secundárias (V-4): ligação entre vias locais, exclusivas ou não para pedestres;

Vias para Pedestres (V-5): logradouros públicos com características infraestruturais e paisagísticas próprias de espaços abertos exclusivos ao pedestre;

Ciclovias (V-6): vias com características geométricas e infraestruturais próprias ao uso da bicicleta.

Para as vias arteriais e coletoras é proposto perfil viário padrão, com dimensões para gramados, passeios, leitos carroçáveis, faixas de trânsito, canteiro central e calçadas. Abaixo os perfis viários citados:

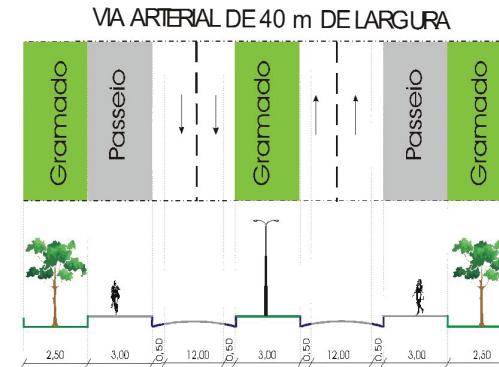


Imagen 6: Via arterial com 40 metros de largura, de primeira categoria.

Fonte: PD de Cacoal.

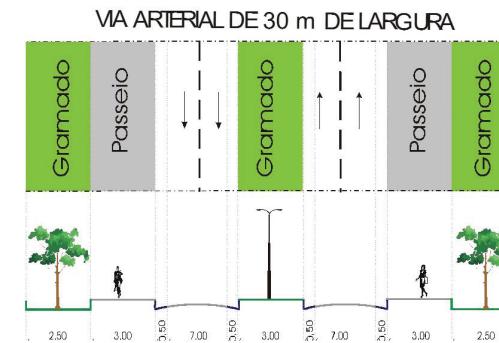


Imagen 7: Via arterial de segunda categoria, com 30 metros de largura.

Fonte: PD de Cacoal.

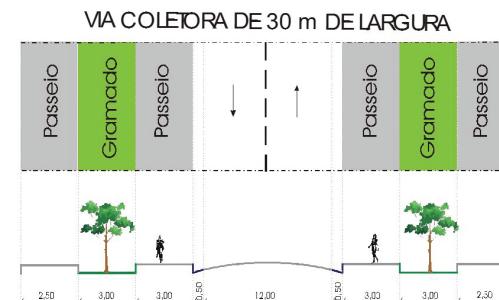


Imagen 8: Via coletora, com 30 metros de largura

Fonte: PD de Cacoal.

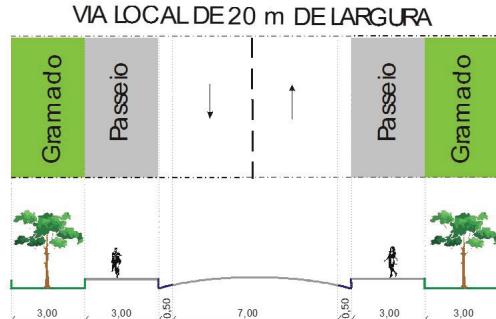


Imagen 9: Via local, com 20 metros de largura
Fonte: PD de Cacoal.

b. Classificação viária proposta pelo PMMUC

Com o intuito de propor um sistema de hierarquização viária alinhado com os princípios, diretrizes e objetivos da PNMU, assim como aderente às realidades territoriais, foram revistas as disposições constantes no PD de Cacoal.

Dentre as principais alterações realizadas, é importante mencionar:

- **Exclusão das classificações de "via para pedestres" e "ciclovias":** entende-se que as necessidades relativas aos deslocamentos de modos não motorizados devem ser atendidas em todas as classificações viárias existentes, cujos formatos variam de acordo com a prioridade e o tipo de segregação;
- **Alteração de nomenclatura de "rodovias":** a nomenclatura das rodovias foi alterada para "trânsito rápido", conforme orientação do Código de Trânsito Brasileiro (CTB);
- **Alteração da classificação de "via arterial" de primeira categoria:** a nomenclatura utilizada foi alterada para "via estrutural", a fim de diferenciar de forma mais clara suas diferenças físicas e funcionais, assim como de prioridade modal.
- **Inclusão da classificação de "via subcoletora":** as vias coletoras, sobretudo situadas no bairro Centro, possuem características físicas similares. No entanto, sua condição funcional é diferenciada, a fim de estabelecer parâmetros diferenciados para cada situação de fluxo e prioridade esta classificação foi criada;

Em vista das alterações elencadas acima, passam a ser classificações do sistema viário de Cacoal:

Via local: possibilita o acesso às áreas residenciais; os modos não motorizados possuem prioridade sobre os modos motorizados de transporte, de forma que as calçadas precisam possuir largura e padrões construtivos adequados e confortáveis para a circulação de pedestres e padrões de velocidade viária adequados, a fim de que o trânsito dos diferentes modais ocorra em compartilhamento.

VIA LOCAL	
Prioridade:	Modos não motorizados
Tratamento de travessias:	Necessária sinalização horizontal e vertical de alerta, regulamentação e orientação
Oferta de estacionamentos:	Não há restrição para oferta de vagas.
PARÂMETROS MÍNIMOS	
Calçada:	2,50 (dois metros e cinquenta centímetros)
Infraestrutura cicloviária:	Via de uso compartilhado (ciclorota)
PARÂMETROS MÁXIMOS	
Velocidade:	30 km/h
Número de faixas:	1 (uma)
Largura da faixa de rolamento:	2,80 (dois metros e oitenta centímetros)
Faixas de circulação por sentido:	1 (uma)

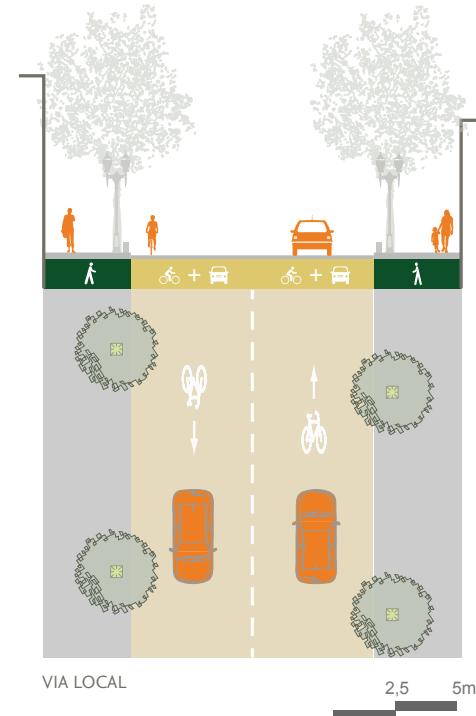


Imagen 10: Proposta de via local.

TcUrbes

Vias para pedestres: a malha viária do bairro Centro, do distrito de Cacoal, possui como característica predominante a presença de malha viária reticulada, com características físicas e funcionais semelhantes. Dentre estas, cabe ressaltar que a maioria das vias, de acordo com o PD de Cacoal, é classificada como via coletora, e possui duas pistas segregadas por canteiro central, com duas faixas de rolamento e dois sentidos de fluxo, e que fornece acesso às pistas locais da BR-364.

Essa característica faz com que as vias possuam falta de complementariedade funcional, que em tese contribuiria para a distribuição equânime das demandas de circulação incidentes no bairro Centro. No entanto, em vista de que as vias possuem características

distintas de uso e ocupação do solo, vias como a Avenida Porto Velho apresentam problemas devido à concentração de demandas de circulação e estacionamento de veículos motorizados.

Em vista dessa conjuntura, o PMMUC propõem que as vias subcoletoras, na interseção com vias de trânsito rápido, sejam classificadas como vias de pedestres. Nestas, serão priorizadas adequações físicas e funcionais destinadas ao seu uso exclusivo por pedestres, que inicialmente pode ocorrer em caráter experimental, mas, com a aprovação da população, devem se tornar permanentes através da alteração da geometria viária.

Com isso, pretende-se criar espaços de permanência para pedestres na área Central do município. Portanto nestas, deve ser priorizada a oferta de arborização urbana, iluminação pública, mobiliário urbano e sinalização horizontal e vertical orientada à escala do pedestres.

VIA PARA PEDESTRES	
Prioridade:	Modos não motorizados
Tratamento de travessias:	Necessária a instalação de balizadores para impedir o acesso de veículos; sinalização vertical e horizontal de alerta, regulamentação e orientação nas interseções com outras tipologias
Oferta de estacionamentos:	Não pode haver vagas de estacionamento
PARÂMETROS MÍNIMOS	
Calçada:	Não há necessidade de segregação
Infraestrutura cicloviária:	Não há necessidade de segregação
PARÂMETROS MÁXIMOS	
Velocidade:	Não há necessidade de regulamentação
Número de pistas:	Não há fluxo de veículos
Largura da faixa:	Não há fluxo de veículos
Faixas de circulação por sentido:	Não há fluxo de veículos

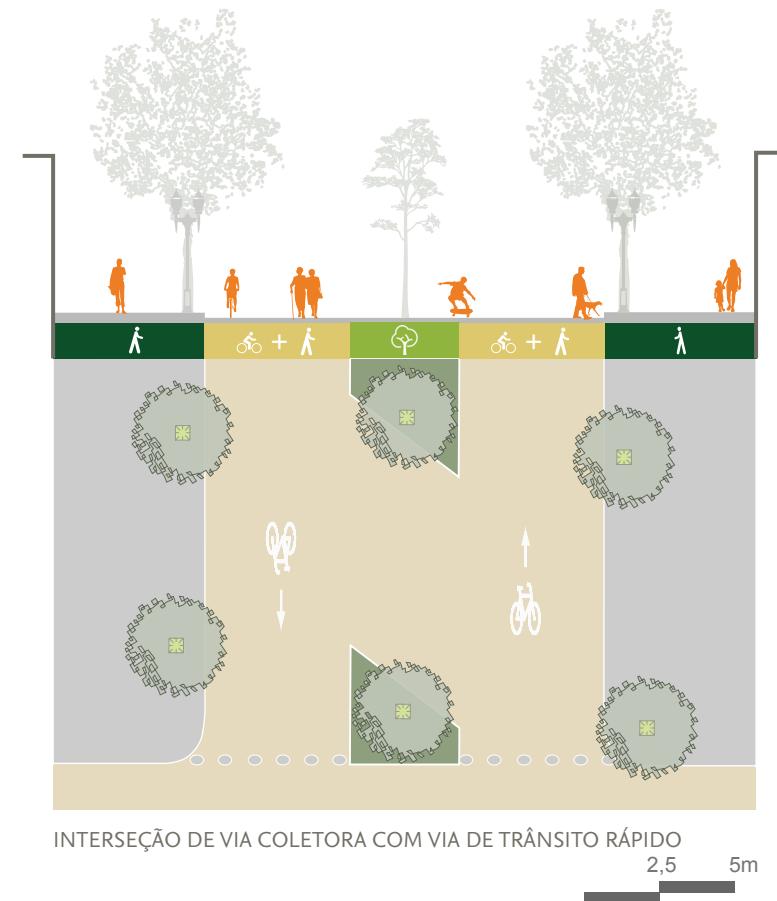


Imagen 11: Proposta de via para pedestres.

TcUrbes

Via subcoletora: atua de forma complementar às vias coletoras; fornece prioridade aos modos não motorizados e oferece restrições ao transporte individual motorizado; precisa possuir dimensões adequadas de passeio, equipamentos de apoio à circulação pedonal, tal como bancos, iluminação e arborização voltada à escala do pedestre, condições especiais de sinalização, acessibilidade universal e espaço de circulação exclusivo para o modo bicicleta.

VIA SUBCOLETORA	
Prioridade:	Modos não motorizados e modos motorizados coletivos
Tratamento de travessias:	Necessária sinalização vertical e horizontal de alerta, regulamentação e orientação na interseção com outras tipologias
Oferta de estacionamentos:	Utilização de sistema de estacionamento rotativo gradual, adaptação de vagas às demandas de circulação de ônibus e possibilidade remoção de vaga para instalação de vagas-vivas (parklets)
PARÂMETROS MÍNIMOS	
Calçada:	3,50 (três metros de cinquenta centímetros de largura)
Infraestrutura cicloviária:	Implantar ciclofaixa unidirecional de 1,60 (um metro e sessenta centímetros) de largura
PARÂMETROS MÁXIMOS	
Velocidade:	30 km/h em vias situadas e Zonas com Prioridade para Modos Não Motorizados (ZPNM's) e 40 km/h nas demais vias
Número de pistas:	1 (uma)
Largura da faixa:	2,80 (dois metros e oitenta centímetros)
Faixas de circulação por sentido:	1 (uma)

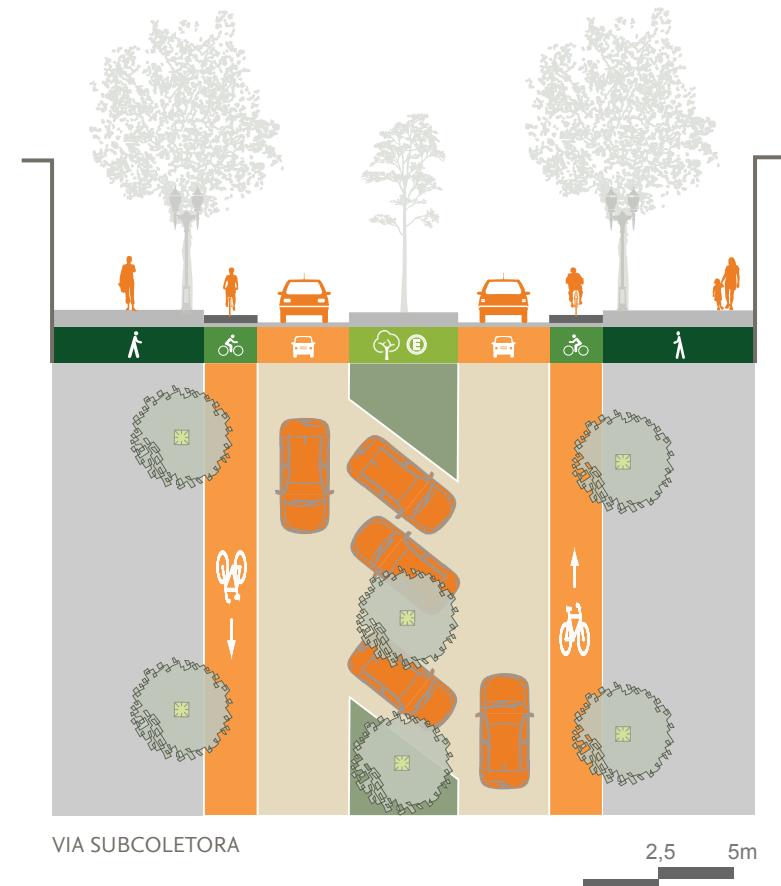


Imagem 12: Proposta de via subcoletora.

Fonte: TcUrbes

Via coletora: direciona e coleta os fluxos provenientes das vias locais; a prioridade de circulação é dos modos motorizados e dos modos motorizados coletivos, de forma que, havendo a circulação de ônibus do sistema público de transporte, orienta-se que os estacionamentos situados no bordo sejam adequados às demandas de circulação deste modal.

VIA COLETORA	
Prioridade:	Modos não motorizados, motorizados de uso coletivo e motorizados de uso individual
Tratamento de travessias:	Necessária sinalização horizontal de alerta, regulamentação e de orientação; estudo de viabilidade para a inserção de sinalização semafórica nas interseções com o viário estrutural e coletor; e adequação geométrica das interseções com o sistema subcoletor e arterial
Oferta de estacionamentos:	Utilização de sistema de estacionamento rotativo gradual, adaptação de vagas às demandas de circulação de ônibus e possibilidade remoção de vaga para instalação de vagas-vivas (parklets)
PARÂMETROS MÍNIMOS	
Calçada:	3,50 (três metros de cinquenta centímetros de largura)
Infraestrutura cicloviária:	Implantar ciclofaixa unidirecional de 1,60 (um metro e sessenta centímetros) de largura
PARÂMETROS MÁXIMOS	
Velocidade:	30 km/h em vias situadas e Zonas com Prioridade para Modos Não Motorizados (ZPNM's) e 40 km/h nas demais vias
Número de pistas:	1 (uma)
Largura da faixa:	3,00 (três) metros
Faixas de circulação por sentido:	2 (duas)

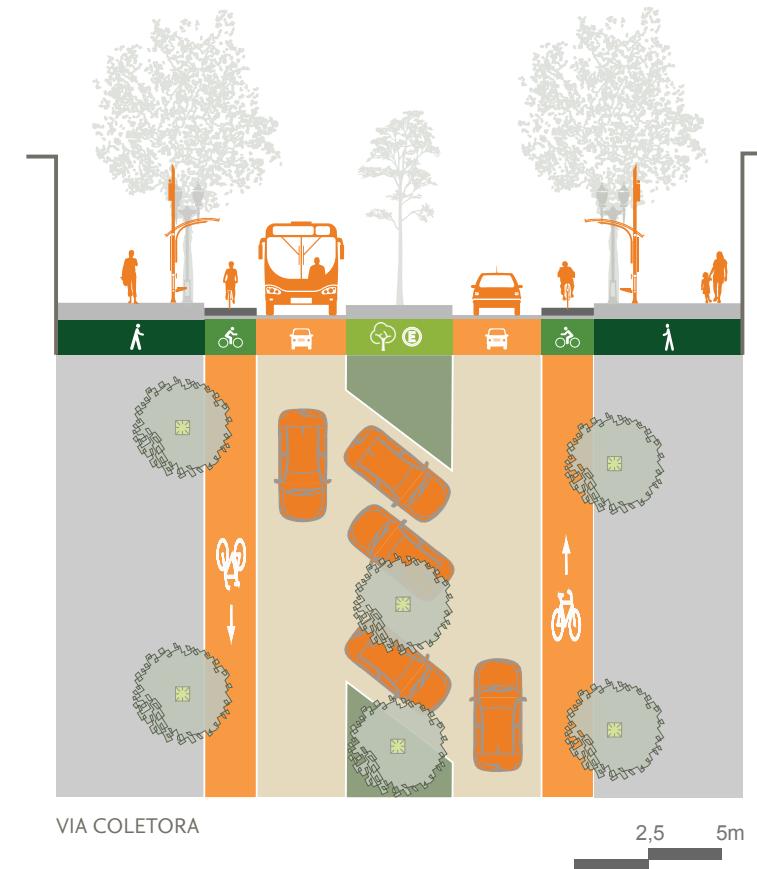


Imagem 13: Proposta de via coletora.

TcUrbes

Via arterial: possibilitam fluxos contínuos entre bairros, sobretudo os oriundos (ou com destino) na área Central; a circulação de veículos coletivos possui prioridade e deve ser minimizada a oferta de estacionamento do bordo direito da pista, para possibilitar a ultrapassagem entre ônibus.

VIA ARTERIAL	
Prioridade:	Motorizados de uso coletivo, motorizados de uso individual e modos não motorizados
Tratamento de travessias:	Necessária sinalização horizontal de alerta, regulamentação e de orientação; estudo de viabilidade para a inserção de sinalização semafórica nas interseções com o viário estrutural e coletor; adequação geométrica das interseções com o sistema coletor e subcoletor
Oferta de estacionamentos:	Utilização de sistema de estacionamento rotativo gradual, em apenas em um dos bordos da pista
PARÂMETROS MÍNIMOS	
Calçada:	3,50 (três metros e cinquenta centímetros de largura)
Infraestrutura cicloviária:	Implantar ciclofaixa unidirecional de 1,60 (um metro e sessenta centímetros) de largura
PARÂMETROS MÁXIMOS	
Velocidade:	40 km/h
Número de pistas:	2 (duas)
Largura da faixa:	3,50 m (três metros e cinquenta centímetros)
Faixas de circulação por sentido:	2 (duas)

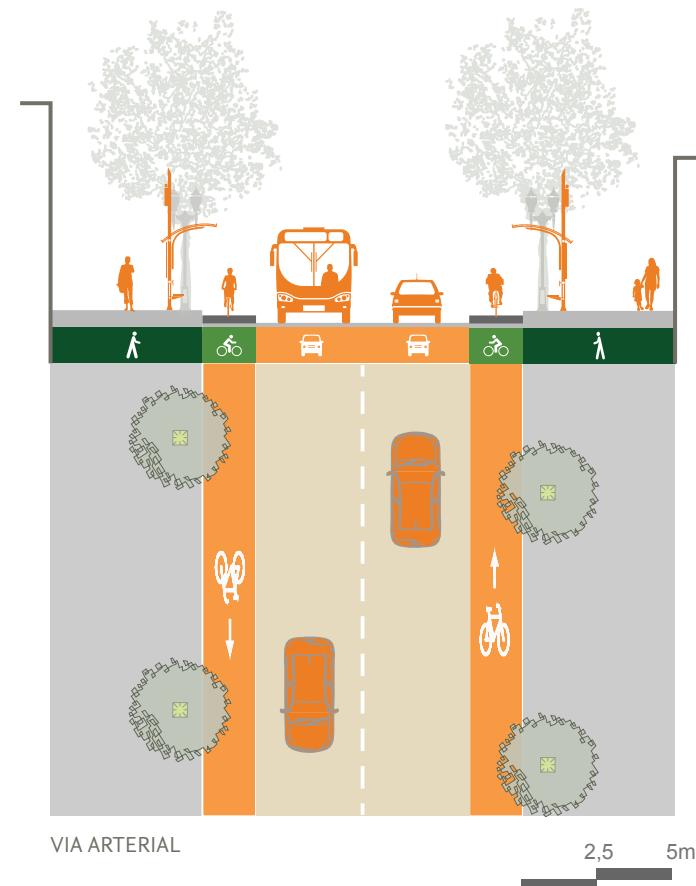


Imagem 14: Proposta de via arterial.

TcUrbes

Via estrutural: responsáveis pela macrointegração dos deslocamentos municipais e intermunicipais, isto é, pela distribuição dos deslocamentos de âmbito regional na malha viária municipal.

VIA ESTRUTURAL	
Prioridade:	Motorizados de uso coletivo, motorizados de uso individual, transporte de cargas
Tratamento de travessias:	Prioridade de instalação de sinalização horizontal de alerta e regulamentação e de orientação; e estudo de viabilidade para a inserção de sinalização semafórica nas interseções com o viário arterial e coletor
Oferta de estacionamentos:	Não pode haver vagas de estacionamento
PARÂMETROS MÍNIMOS	
Calçada:	3,50 m (três metros e cinquenta centímetros)
Infraestrutura cicloviária:	Implantar ciclovia unidirecional de 1,60 (um metro e sessenta centímetros) de largura e possibilitar travessias seguras e devidamente sinalizadas
PARÂMETROS MÁXIMOS	
Velocidade:	50 km/h (cinquenta quilômetros por horas)
Número de pistas:	2 (duas)
Largura da faixa:	3,50 m (três metros e cinquenta centímetros)
Faixas de circulação por sentido:	2 (duas)

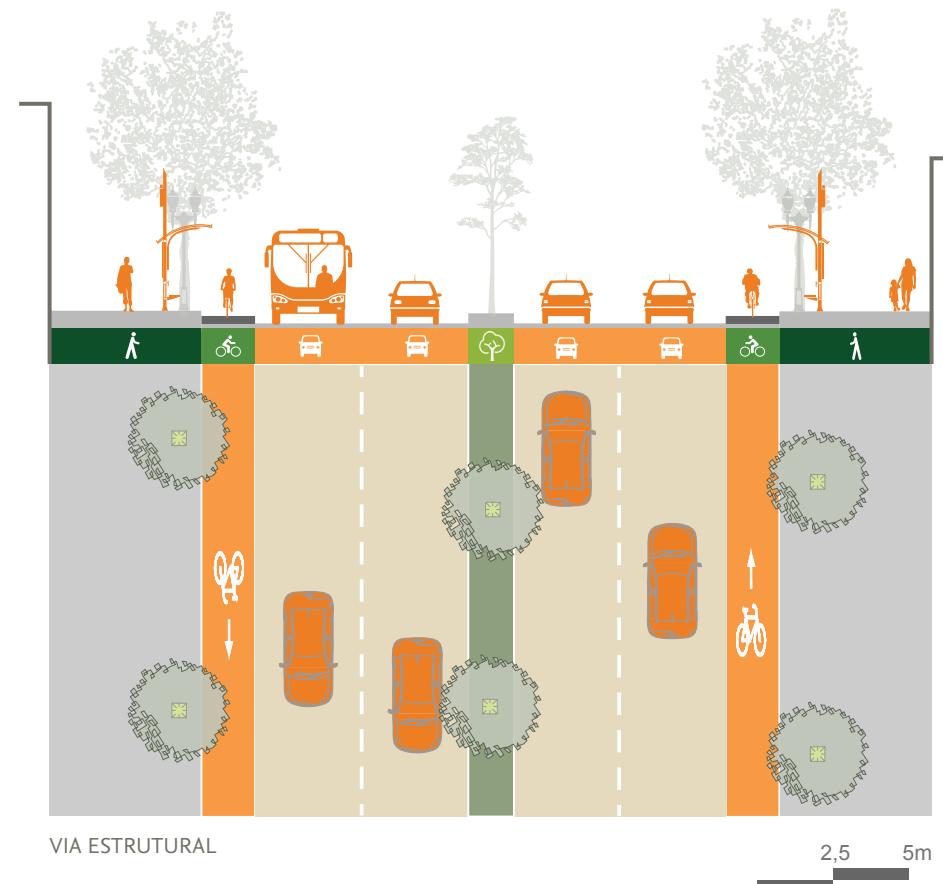


Imagen 15: Proposta de via estrutural.

TcUrbes

Via de trânsito rápido: são vias situadas no perímetro da mancha urbana consolidada, normalmente áreas com baixa predominância de atividade residencial, e destinadas ao trânsito regional de passageiros e de cargas. Assim devem fornecer preferência para a circulação de veículos motorizados, portanto não devem conter vagas de estacionamento veicular e incorporar soluções que ofereçam segurança para usuários de meios

de transporte não motorizado durante a realização de travessias.

VIA DE TRÂNSITO RÁPIDO	
Prioridade:	Modos motorizados
Tratamento de travessias:	Necessária sinalização horizontal de alerta, regulamentação e de orientação; estudo de viabilidade para a inserção de sinalização semafórica nas interseções com o viário arterial e coletor; de dispositivos redutores de velocidade.
Oferta de estacionamentos:	Não pode haver vagas de estacionamento
PARÂMETROS MÍNIMOS	
Calçada:	3,00 m (três metros e cinquenta centímetros)
Infraestrutura cicloviária:	Implantar ciclovia bidirecional de 2,50 (dois metros e cinquenta centímetros) de largura e possibilitar travessias seguras e devidamente sinalizadas
PARÂMETROS MÁXIMOS	
Velocidade:	50 km/h (cinquenta quilômetros por horas)
Número de pistas:	2 (duas)
Largura da faixa:	3,50 m (três metros e cinquenta centímetros)
Faixas de circulação por sentido:	2 (duas)

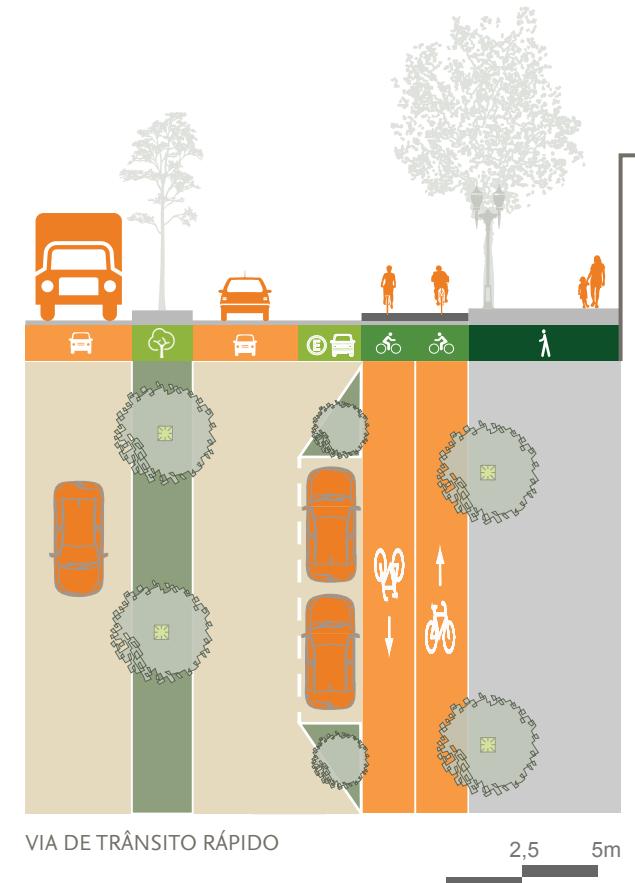


Imagen 16: Proposta de via de trânsito rápido.

TcUrbes

Rota de interesse ambiental e paisagístico (RIAP): eixo de circulação que permite o deslocamento dentro de uma área de preservação ambiental, sem que provoque risco à conservação do local e à sua biodiversidade, tencionando a incorporação sustentável de áreas dessas às atividades socioeconômicas.

ROTA DE INTERESSE AMBIENTAL E PAISAGÍSTICO (RIAP)	
Prioridade:	Modos não motorizados
Tratamento de travessias:	Necessidade de instalação de sinalização de orientação
Oferta de estacionamentos:	Ofertar estacionamentos apenas na proximidade dos acessos das rotas
PARÂMETROS MÍNIMOS	
Calçada:	Não há necessidade de segregação
Infraestrutura cicloviária:	Não há necessidade de segregação, mas a indicação de áreas preferenciais pode evitar o conflito entre pedestres e ciclistas
PARÂMETROS MÁXIMOS	
Velocidade:	Não há necessidade de regulamentação
Número de pistas:	Não há fluxo de veículos
Largura da faixa:	Não há fluxo de veículos
Faixas de circulação por sentido:	Não há fluxo de veículos

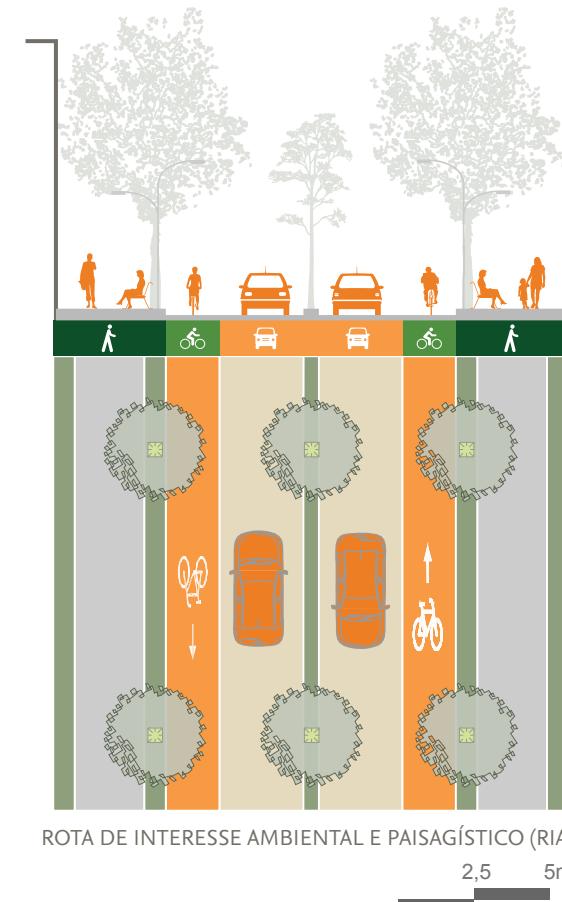


Imagen 17: Proposta de Rota de Interesse Ambiental e Paisagístico (RIAP).
TcUrbes

9. DIRETRIZES PARA SINALIZAÇÃO DE INTERSEÇÕES

O município de Cacoal faz uso de sistema de sinalização vertical e horizontal para orientação dos fluxos viários, porém os elementos utilizados não são organizados de forma sistêmica e concentram-se nas vias com maior circulação, isto é, nos bairros centrais, tais como Centro e Princesa Isabel.

Apesar disso, a maioria dos acidentes registrados no distrito de Cacoal, no ano de 2016, ocorreram nesses bairros, em sua maioria, em interseções do sistema viário principal com o sistema viário local. Entre os motivos que podem estar associados a esses acidentes, estão:

- Estacionamento irregular nas proximidades de interseções;
- Ausência de regulamentação do fluxo veicular em interseções; e
- Ausência de prioridade para usuários de modos não motorizados em travessias.

Para cada uma das motivações foram pensadas diretrizes que podem contribuir para a minimização dos efeitos associados, bem como para a resolução destes. Isto, pela indicação de prioridades compiladas no Mapa da Estratégia 4, e por ações descritas na Proposta SV.05: Diminuição dos Acidentes de trânsito.

Cabe salientar que, as medidas inerentes às diretrizes, podem ser implantadas em caráter temporário, a fim de testar sua viabilidade e aceitação perante à população. Estas, a partir da aferição de sua viabilidade, podem tornar-se permanentes através de alterações físicas nas infraestruturas e elementos, contribuindo assim para a aplicação eficiente de recursos.

Destaca-se que a principal solução indicada no capítulo trata da diminuição das larguras das travessias é a implantação de “estrangulamentos” nas esquinas, onde dota-se o cruzamento de sinalização horizontal, demarcando áreas de pavimento não utilizáveis e criando canteiros centrais fictícios.

a. Estacionamento irregular nas proximidades de interseções

No que diz respeito a situação atual, entre os motivos associados com os acidentes em interseções, está o comprometimento do campo visual dos condutores, por conta de veículos estacionados junto às esquinas. Com isso, os motoristas que pretendem realizar

o cruzamento precisam infringir normas de trânsito para ganhar visibilidade, muitas vezes avançando sobre faixas de pedestres e também impedindo o fluxo de ciclistas junto ao bordo direito da pista.

De acordo com o artigo 181 do Código de Trânsito Brasileiro, o estacionamento de veículos a menos de cinco metros do bordo do alinhamento da via transversal é infração média, portanto passível de multa e remoção do veículo. Assim, é fundamental que, na instituição de normas de estacionamento em vias públicas, sejam regulamentadas medidas que permitam o devido tratamento da questão.

Para o tratamento desse cenário, são diretrizes do PMMUC a realização de alterações na geometria viária e na sinalização vertical e horizontal, como forma de indução de formas de estacionamento adequadas, com vistas ao benefício de usuários de modos ativo. Isto por meio da ampliação de esquinas, conforme as imagens 18, 19 e 20, do emprego de sinalização vertical de regulamentação, principalmente de faixa de retenção e sinalização de alerta, do uso de marcas longitudinais delimitadoras de estacionamento, etc.

b. Organização dos fluxos em interseções

Como demonstraram o levantamento de campo e o diagnóstico, os fluxos veiculares em interseções carecem de condições de sinalização vertical e horizontal adequadas, sobretudo no que diz respeito ao uso de marcas longitudinais, tais como setas direcionais, símbolos e legendas de preferência. Por conta da inexistência desses elementos os condutores tendem adotar padrões de comportamento que geram ocorrências de trânsito, e algumas delas com vítimas fatais e grandes perdas materiais, privadas e públicas.

Por exemplo, na Avenida Marginal Castelo Branco, importante eixo viário de conexão longitudinal, a ausência de sinalização horizontal adequada (carência de linhas de canalizações de fluxos nos acessos à pista expressa, de linhas e dispositivos de estímulo à redução da velocidade, e de linhas de divisão de fluxo) contribui para que o condutores comporte-se de forma inadequada.

A Prefeitura Municipal tem promovido esforços para melhorar as condições de oferta de sinalização vertical e horizontal, incluindo a instalação de dispositivos semáforicos em interseções problemáticas. Ao todo, o município possui onze semáforos, sendo que a maioria deles está instalado no bairro Centro, em interseções do sistema viário coletor com a Avenida Marginal Castelo Branco e entre vias com fluxo veicular intenso, a exemplo

na Avenida Porto Velho, na qual há dois semáforos.

No que corresponde às diretrizes do PMMUC para o tratamento destas questões, orienta-se que a cobertura do sistema de sinalização vertical e horizontal seja ampliada, sobretudo nas áreas com registros de ocorrências de trânsito e nas interseções do viário municipal com vias de trânsito rápido e rodovias.

Para tanto, a ampliação do sistema semafórico pode constituir uma alternativa para o tratamento das questões apontadas, no entanto, a instalação de semáforos deve ser precedida de estudos específicos, e levar em conta os altos custos para compra e manutenção destes equipamentos. Dessa forma, talvez seja mais factível, no que se refere aos recursos operacionais e financeiros existentes, a adequação da geometria viária e da sinalização, com o objetivo de induzir prioridades em conversões, redução da velocidade em cruzamentos, coibir comportamentos inadequados etc.

c. Ausência de prioridade para pedestres

Atualmente, como já foi mencionado nos tópicos anteriores, a segurança dos pedestres e dos ciclistas é comprometida pelo comportamento dos usuários de modos motorizados, de forma que, na realização de travessias, é comum que os pedestres tenham que atravessar apressadamente, gerando conflitos sociais.

Nas situações em que há sistema de sinalização voltados ao pedestre, nota-se que a implantação das mesmas não privilegia os pedestres, de forma que, muitas vezes, as faixas não estão posicionadas de forma a proporcionar a continuidade do fluxo. Mas, muitas das interseções importantes do município, sobretudo situadas fora dos bairros centrais, não possuem nenhum tipo de sistema de sinalização voltado ao pedestre, com destaque para o viário de acesso aos equipamentos públicos de lazer, educação e saúde.

Dessa forma, são diretrizes do PMMUC a instalação de sistema de sinalização que assegurem o deslocamento de modos não motorizados no viário municipal e em sua interseção com o viário regional. Para tanto, a ampliação de cruzamentos pode contribuir para a diminuição da travessia de pedestres, e atrelada com a disposição de sinalização vertical e horizontal adequada, evidenciar e assegurar a prioridade de pedestres no uso da infraestrutura viária.

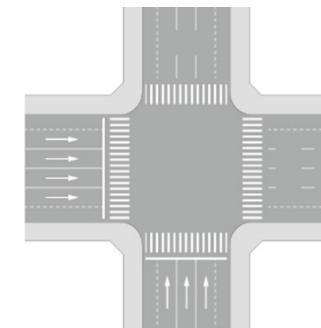


Imagem 18: Cruzamento típico.
Fonte: TcUrbes

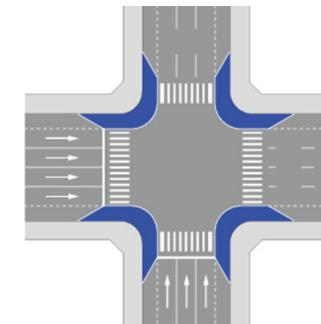


Imagem 19: Cruzamento com esquinas aumentadas.
Fonte: TcUrbes

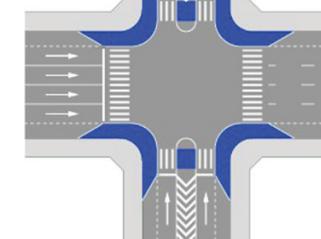


Imagem 20: Cruzamento com esquinas aumentadas e área de permanência em canteiro central
Fonte: TcUrbes

10. DIRETRIZES PARA A ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL



A implementação da proposta **SV.01: Estruturação do Sistema Público de Transporte Coletivo** apresenta ações voltadas às características da demanda, ao território e às necessidades de deslocamento da população, considerando os aspectos locais atuais e pressupondo que haverá aumento da demanda, por conta da consolidação e da conformação de novos assentamentos urbanos.

Essas demandas por deslocamentos podem ser atendidas por mototáxi, táxi, ônibus, transporte escolar, entre outros, porém este plano adota o transporte coletivo como a principal alternativa para o atendimento a estas demandas, o que vem de encontro com os objetivos da PNMU, tendo em vista que o modal possui taxa de ocupação superior à apresentada por veículos motorizados individuais. No entanto, sua viabilização consiste em um desafio, visto que requer a superação de barreiras tangíveis (por exemplo, receitas para custeio do sistema), e intangíveis (tais como fatores socioculturais), que podem impactar a atratividade do serviço. Entre as ações que podem promover a superação dessas barreiras, estão o desenho da política tarifária e a construção de indicadores para o sistema de transporte, conforme demonstrado a seguir.

a. Desenho da Política tarifária

A viabilidade financeira do novo sistema de transporte público coletivo por ônibus (TPCO) de Cacoal requer que hajam mudanças no modelo para que este se consolide como um modal viável para a realização de deslocamentos principais. O alcance desse objetivo tem como obstáculo o alto índice de motorização da população e a possibilidade de realizar deslocamentos ponto-a-ponto utilizando o serviço de mototáxi.

Ademais, é necessário que a Prefeitura Municipal mobilize esforços políticos e financeiros, sendo estes decorrentes de receitas públicas ou oriundos de parcerias público privadas (PPP's), para a ampliação e a qualificação desse serviço. Para tanto, a gestão municipal precisa entender que o TPCO é um sistema estratégico para o direcionamento do desenvolvimento urbano, para a diminuição da taxa motorização e para a democratização do acesso à cidade.

A inexistência de receita extra tarifária para custeio dos serviços do TPCO no município de Cacoal é um dado preocupante, visto que, de acordo com orientações do Ministério das Cidades, isso implica na injusta distribuição dos ônus decorrentes da operação do serviço de transporte público. Portanto, é necessário que o município busque fontes de receitas acessórias, a fim de que o usuário não seja o único financiador do sistema.

A diminuição ou a estabilização das taxas de motorização, que implica diretamente na redução das externalidades negativas produzidas pelo sistema de mobilidade municipal, requer investimentos em alternativas limpas de transporte, e que gerem o maior aproveitamento do espaço viário, tal como o transporte coletivo.

b. Indicadores para o sistema público de transporte por ônibus

Com o intuito de construir diretrizes e processos alinhados cenários atual e ao cenários prognósticos no **Produto 2 - Diagnóstico e Prognóstico**, tendo como base os seguintes subsídios:

- **Manual de Bus Rapid Transit (BRT): Guia de Planejamento**, Ministério das Cidades, 2008;
- **Modelo de Transporte Público proposto para as cidades de pequeno porte**, Wilson Satoro Motizuki, 2002;
- **IMUS - Índice de Mobilidade Urbana Sustentável: Guia de Indicadores**, Marcela Silva Costa.

Indicadores de Desempenho são métodos de avaliação utilizados para medir o resultado de ações, ou seja, o quanto uma ação colaborou para o atendimento de determinado objetivo ou de uma proposta específica. No que diz respeito a proposta TP.01: Estruturação do Sistema de Transporte Público Coletivo Municipal, visto o seu caráter estratégico para o planejamento da mobilidade no município de Cacoal, neste tópico são elencados indicadores para a avaliação do sistema em operação, bem como para a avaliação do impacto das ações associadas a proposta.

Os Indicadores de Desempenho de Sistemas de Transporte são empregados em diversas oportunidades do processo de gestão destes sistemas, tais como:

- na **planificação de redes**, para avaliar o resultado de simulações de diferentes opções de rede;
- na **avaliação de desempenho** de uma rede ou mesmo uma linha em operação;
- na **avaliação de desempenho** do operador de uma linha ou conjunto de linhas;
- na **avaliação de alterações** feitas em uma rede, grupo de linhas ou uma linha específica para verificar os resultados das modificações.

Pode-se classificar os **Indicadores de Desempenho do Transporte Público** segundo duas principais vertentes às quais eles são dirigidos: a **eficiência do serviço** e os **impactos sobre os usuários**. Em muitos casos estes podem mostrase antagônicos entre si, no entanto, entende-se que o equilíbrio entre esses dois atributos é parte relevante das análises, devendo ser buscado pela verificação de cada um deles - eficiência e impactos sobre os usuários estão satisfatoriamente atendidos. A exemplo:

Situação 1: a intervenção cria um sistema somente com impactos positivos para os usuários. Neste caso, é bastante provável que o custo do sistema torna-se insustentável, seja pelo montante de subsídios necessários, seja pelo valor das tarifas que traz prejuízos aos contribuintes ou aos passageiros. O Ministério das Cidades manifesta-se sobre tal possibilidade:

“O equilíbrio econômico-financeiro dos contratos não é um problema exclusivo dos operadores, mas sim uma condição necessária à garantia de prestação de um serviço adequado.”

Situação 2: a rede proposta cria um sistema extremamente eficiente, com frota reduzida, baixa quilometragem percorrida e maior número de passageiros. Neste caso, a situação mais provável é a que a oferta e reduzida a níveis excessivamente baixos, com prejuízos para a comunidade de passageiros.

A fim de fortalecer os mecanismos de gestão do transporte público coletivo por ônibus (TPCO), foram elencados indicadores. Essa seleção teve como critério o seu potencial de aplicação segundo as condições técnicas e operacionais da Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito (SEMTTRAN), que atualmente é responsável pelo planejamento e pelo monitoramento dos serviços de transporte público que operam no município.

Os indicadores devem empregados pelo técnicos da secretaria com a finalidade de avaliar os serviços oferecidos atualmente empregados e as mudanças pelas quais este passará durante o processo de implementação do PMMUC. Alguns dos indicadores foram empregados para fazer análises sobre os serviços de TPCO operados pela Princesa Tour, tendo como base informações fornecidos pela concessionária, estes referentes ao mês de agosto de 2017 (Ver: 14.4 demanda de intervenção operacional).

c. Indicadores de eficiência do serviço

Passageiros transportados - PT: é o total de passageiros efetivamente transportados numa linha, conjunto de linhas ou numa rede num determinado período de tempo.

Em termos econômicos, emprega-se o valor anual, que já engloba todas as sazonabilidades ao longo do ano. Também são empregados valores médios por dia útil ou por mês, que indicam o número diário de atendimentos e são uma medida do porte da rede.

Para o cálculo dos valores médios mensais, a Associação Nacional dos Transportes Públicos – ANTP¹ recomenda o cálculo da média aritmética dos últimos 12 meses.

Já para o cálculo da média por dia útil, por exemplo, o Metrô de São Paulo considera o valor anual dividido por 300 dias úteis. Eles consideram que os volumes de passageiros no final de semana (sábado + domingo) corresponde ao volume de um dia útil.

Frota Operacional – FOp, Frota Funcional – FFu e Frota Total – FT: Frota Operacional – FOp: composta pelos veículos operando simultaneamente atendendo às partidas.

¹ ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos – Custos dos serviços de transporte público por ônibus: Método de Cálculo. São Paulo, SP – 2017.

Frota Funcional – FFu: também conhecida como Reserva Operacional, composta pelos veículos não operantes, mas destinados à substituição dos veículos eventualmente retirados da operação por avarias, defeitos, necessidade de manutenção, etc.

Frota Total – FT: resultado da soma da Frota Operacional à Frota Funcional, representando o total dos veículos colocados à disposição da Operação.

Deve-se observar que a frota de uma linha ou rede pode ser composta de diversos tipos de veículos, conforme suas dimensões e capacidades.

Quilometragem Total Percorrida em Intervalo - QPM: o QPM expressa a quilometragem total percorrida pelos Frota Operacional de uma linha, de um conjunto de linhas ou de uma rede de ônibus num determinado período, que pode ser relativa à média dos dias úteis, total num período que normalmente é mês ou ano.

Pode ser considerado um Indicador parcial, uma vez que é usado como parte do cálculo de alguns outros indicadores.

Em princípio ele seria calculado pela multiplicação do número de viagens efetuadas no período pelo comprimento total da linha. Em alguns casos, dependendo do método de remuneração do operador, são acrescentadas as quilometragens entre o ponto inicial da linha e a garagem. Nestes casos, essa “distância morta” é computada duas vezes por dia para cada veículo da frota operacional.

Observe-se que o indicador pode ser calculado tanto para quilometragens programadas quanto para quilometragens efetivamente realizadas.

Percorso Médio Mensal - PMM: o PMM – Percorso Médio Mensal representa a média de quilômetros percorrida num mês por cada veículo da frota, sendo obtido pela fórmula:

$$\text{PMMR} = \text{QPMR} / \text{FOp}$$

onde:

PMMR = Percorso Médio Mensal por ônibus na Rede “R” no mês considerado.

QPMR = A quilometragem Total percorrida pela Frota da Rede “R” no mês considerado.

FOp = Frota Operacional atuando no mês considerado.

O Indicador também pode ser calculado por linha ou grupo de linhas. Ele representa

a produção oferecida. Deste modo está associado ao custo, isto é, quanto maior o PMM, maior será o custo. No entanto, em termos econômicos ele tomado individualmente não pode ser considerado um indicador final, visto que o resultado econômico depende também do número de passageiros transportados.

Quanto maior a cidade, o PMM tende a ser maior em função de extensões maiores de linhas, ao contrário de cidades menores, onde as linhas são, em geral, mais curtas. A título de exemplo, a tabela a seguir mostra os valores de PMM nos sistemas de ônibus de algumas capitais brasileiras.

PMM - Percorso Médio Mensal Comparativo Salvador (2 cenários) e algumas capitais)				
Sistema/ Órgão	Frota dias úteis (veículo)	Quilômetro mensal DU (km)	Percorso médio mensal - PMM (km)	PMM Variação em relação a média
Salvador - STCO + STEC Cenário 1	2.702	19.491.502	7.214	10,5%
Salvador - STCO + STEC Cenário 2	2.214	15.411.286	6.961	6,7%
RM Vitória - CETURB - GV	1.545	9.425.798	6.101	-6,5%
Município São Paulo - SP- TRANS	14.760	85.817.274	5.814	-10,9%
RM Recife - Média Mensal	2.612	17.088.298	6.542	0,2%
PMM - Valor Médio			6.526	

Passageiro transportado por veículo por dia - PVD: o PVD expressa quantos pas-

sageiros, em média, cada ônibus transporta num dia, empregando-se aqui o número de passageiros transportados e a Frota Operacional. É obtido pela fórmula

$$PVDR = PTD / FO$$

onde:

PVDR = Média Passageiros transportados por ônibus em um dia na Rede "R".

QPM = Média dos Passageiros Transportados em um dia na Rede "R".

FO = Frota Operacional num dia útil na Rede "R".

Indicadores de impacto sobre o usuário

O indicador presta-se, principalmente, à avaliação do grau de utilização de uma linha, de um grupo de linhas ou de uma rede. Baixos valores de PVD indicam que a linha/rede é pouco utilizada e, portanto, antieconômica.

A análise a partir do indicador deve levar em conta o tipo de veículo empregado. O mesmo PDV é pior num serviço cujos veículos têm dimensões elevadas do que num serviço cujos veículos têm baixa capacidade (vans e micro-ônibus).

A baixa ocupação pode ter origem numa série de fatores, destacando-se entre eles: **origem, destino e ou itinerário mal projetado; concorrência entre linhas com itinerários semelhantes, inadequação do tipo de veículo empregado, falta de atratividade do sistema** etc. Esses fatores podem atuar simultaneamente.

Passageiro equivalente por veículos por dia - PED: este indicador tem conceito semelhante ao PVD. O cálculo do PDV leva em conta os Passageiros Transportados – PT, enquanto o PED leva em conta os passageiros equivalentes.

Por isto, indica a média de passageiros pagantes, sendo utilizado para a análise custo x receita. Em comparação com o PVD, pode ser utilizado para verificar a parcela de passageiros que não paga a tarifa. No entanto, esta última análise, com o advento dos sistemas eletrônicos de bilhetagem, tem pouca utilização, uma vez que a obtenção das parcelas de passageiros com descontos ou gratuidades pode ser obtida diretamente.

Frota operacional por linha - FOL:

Trata-se aqui de quantidade média de veículos por linha. Este indicador mostra o grau de densidade das linhas e, por consequência, das tendências quanto à dimensão dos intervalos entre partidas. Em geral é empregado na análise de redes ou de conjuntos de linhas. É obtido pela fórmula:

$$FOL_R = \frac{\sum_{l=1}^L FO_{pl}}{NTL_R}$$

onde:

FOLR = Frota Operacional por Linha na Rede "R".

FO_{pl} = Frota Operacional da linha "l", parte da Rede "R".

NTLR = Número Total de Linhas na Rede "R".

Baixos valores deste indicador apontam para uma dispersão de linhas com poucos veículos operando em cada linha, isto é, há uma baixa densidade de linhas que, muito provavelmente, indica um quadro de baixa eficiência dos serviços.

Como exemplos, podem ser comparados alguns valores encontrados em capitais brasileiras:

- São Paulo: 10,7 veículos/linha;
- Vitória: 8,7 veículos/linha;
- Salvador: 4,7 veículos/linha

Índice de passageiros por Quilômetro - IPK:

Este é um dos indicadores mais empregados no meio técnico do transporte urbano, relacionando o número de passageiros transportados com os quilômetros percorridos em média por passageiro.

Ele corresponde à divisão do total de passageiros transportados num determinado período pela quilometragem rodada naquele mesmo período, sendo dado pela fórmula:

$$IPKRP = PTRP / QPMRP$$

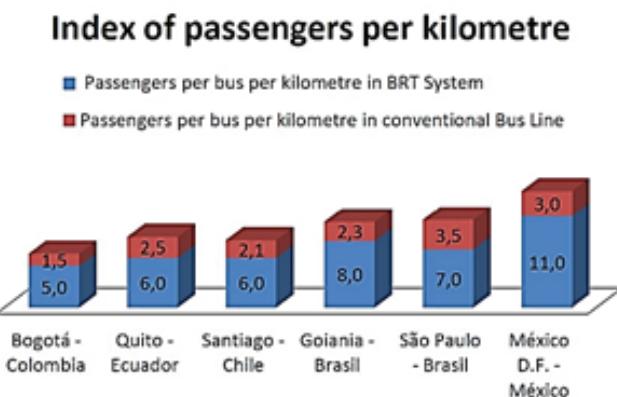
onde:

IPKP = Índice de Passageiro por Quilômetro para um período "P".

PTRP = Quantidade de Passageiros transportados na Rede no período "P".

QPMP = A quilometragem Total percorrida pela frota da Rede "R" no período "P".

O indicador é bastante sensível à capacidade dos serviços e de seus veículos. A União Internacional de Transportes Públicos mostra, no gráfico reproduzido abaixo, um comparativo entre os IPK de cidades da América Latina que apresentam sistemas de ônibus convencionais e sistemas de BRT².



Observa-se que o IPK nos sistemas convencionais varia entre 1,5 e 3,5 pass/km. Enquanto isto, o IPK nos BRT varia entre 5 e 11 pass/km. Já nos sistemas de metrô os IPK são quase exponencialmente maiores. Cálculo ligeiro feito no metrô de São Paulo, mostra que em 2014 foram registrados 896 milhões de passageiros (não considerados os passageiros que se utilizaram de mais de uma linha) e percorridos 18,1 milhões de quilômetros, chegando-se a IPK superior a 49 pass/km.

Em princípio, quanto maior o IPK num serviço, mais alta é sua rentabilidade. No entanto, um IPK muito elevado pode representar, no limite, superlotação no serviço. Mas tal leitura deve ser feita com cautela, visto que não se pode concluir que, necessariamente,

maiores valores de IPK correspondem a superlotação dos veículos. A densidade de passageiros por quilômetro rodado indica o grau de ocupação do total de veículos ao longo de todo um período. A superlotação pode ocorrer em períodos de pico em trechos determinados e não ao longo de um dia, uma semana ou um ano de jornada, em todo o percurso.

d. Indicadores de impacto sobre o usuário

Trata-se aqui dos indicadores que, de alguma forma, medem impactos sobre os usuários dos sistemas de transporte. Eles são de mais difícil mensuração, na medida que envolvem percepções das pessoas que são regidas pela percepção das pessoas mais do que por fenômenos físicos ou funcionais. Alguns deles são relativos a parâmetros mensuráveis que afetam os níveis de serviço prestado. Outros, entretanto, estão relacionados às percepções citadas, cuja apuração é mais complexa.

Índice de Lotação - Passageiros em pé por metro quadrado:

Este indicador é empregado em Projetos de Rede como parâmetro para dimensionamento da oferta de lugares e dimensões dos veículos. São expressos em passageiros em pé por metro quadrado em cada veículo. No caso dos ônibus cada veículo tem uma capacidade específica.

O indicador é calculado pelo limite do número de passageiros por metro quadrado disponível na área de passageiros em pé. Como é intuitivo, o valor guarda relação direta com o layout dos veículos.

Velocidade comercial - VCom:

É o resultado da divisão do tempo total gasto por um veículo de transporte para percorrer uma linha de transporte pela distância total percorrida, incluindo-se os tempos de parada. Pode ser relativo a um sentido ou ao ciclo completo (os dois sentidos).

É usado para atividades de dimensionamento de frota, visto ser uma medida geral. O dimensionamento da frota também pode levar em conta a velocidade em trechos da linha.

Tempo total de viagem:

É o tempo total gasto por um indivíduo (ou a média de um grupo, uma população, etc.) para realizar uma viagem completa (desde sua origem até o destino final). Resulta da

2 Site UITP América Latina – Página “O Transporte em Números” - <http://www.latinamerica.uitp.org/pt/o-transporte-publico-em-numeros>. A página em questão não indica o período a que se refere a medição.

soma de Parcelas que compõem a viagem, sendo representada pela fórmula:

$$\boxed{\text{TTV} = \text{Tempo acesso ao ponto} + \text{Tempo de espera} + \text{tempo de percurso} + \text{tempo de recesso.}}$$

Onde:

TTV = Tempo total de uma viagem completa

Tempo de acesso ao ponto= tempo de percurso do local de origem da viagem até o ponto ou terminal onde embarcará no transporte público.

Tempo de espera = tempo decorrido desde a chegada ao ponto até o embarque.

Tempo de percurso = tempo de permanência no veículo até o desembarque no ponto ou terminal de destino.

Tempo de recesso = tempo de percurso entre o desembarque do veículo até a chegada ao destino da viagem.

Caso o viajante empregue mais de um modo de transporte, o Tempo total será acrescido de um ou mais tempos de espera (transferência) e um ou mais tempos de percurso nos modos que se sucedam.

O indicador é usado no planejamento de transporte para a avaliação de opções de intervenções (novas linhas, extensões, etc.).

Pesquisa de opinião: é a modalidade de pesquisa mais comumente empregada para avaliar o grau de satisfação de usuários de um sistema ou a imagem de um sistema para a população em geral.

Geralmente são entrevistas com métodos estatísticos que procuram medir o grau de satisfação do usuário em relação ao conjunto do serviço e ou a atributos do serviço. Mais comumente é solicitado que o entrevistado pontue o serviço ou um ou mais atributos, numa escala de um a cinco representando a opinião em graus "ótimo", "bom", "regular", "ruim" e "péssimo".

As respostas permitem a apuração de percentuais de incidência ou de notas médias que são os indicadores da satisfação ou da imagem.

