



## SUMÁRIO



<b>1.</b>	<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2</b>	<b>Dados Contratuais .....</b>	<b>10</b>
<b>2.</b>	<b>JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>11</b>
<b>3.</b>	<b>PLANO DE MOBILIDADE URBANA SOB O ENFOQUE DO PLANEJAMENTO URBANO.....</b>	<b>14</b>
<b>4.</b>	<b>SISTEMA VIÁRIO.....</b>	<b>16</b>
<b>4.1</b>	<b>Hierarquia Viária .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2</b>	<b>Pavimentação.....</b>	<b>23</b>
<b>4.3</b>	<b>Programa de Nomeação das vias.....</b>	<b>25</b>
<b>4.4</b>	<b>Ampliação do Sistema Viário.....</b>	<b>25</b>
<b>4.5</b>	<b>Sinalização .....</b>	<b>28</b>
<b>4.6</b>	<b>Equipamentos e Instalações.....</b>	<b>28</b>
<b>4.7</b>	<b>Política de Estacionamento .....</b>	<b>29</b>
<b>4.8</b>	<b>Pontos Críticos .....</b>	<b>30</b>
<b>5.</b>	<b>TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO .....</b>	<b>33</b>
<b>5.1</b>	<b>Pedestre.....</b>	<b>33</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Programa de Pedestrianização das Pontes .....</b>	<b>38</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Programa de Pedestrianização da Área Central.....</b>	<b>42</b>
<b>5.1.3</b>	<b>Manual de Acessibilidade.....</b>	<b>46</b>
<b>5.2</b>	<b>Bicicleta .....</b>	<b>48</b>
<b>5.2.1</b>	<b>Paraciclos e Bicicletários parei aqui .....</b>	<b>54</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Pontos Críticos.....</b>	<b>56</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Aluguel de Bicicletas .....</b>	<b>58</b>
<b>5.2.4</b>	<b>Adaptação da Frota de Ônibus para Bicicletas .....</b>	<b>59</b>
<b>6.</b>	<b>TRANSPORTE COLETIVO .....</b>	<b>62</b>
<b>6.1</b>	<b>Sistema Municipal.....</b>	<b>63</b>
<b>6.1.1</b>	<b>Planejamento do Sistema de Transporte Coletivo Municipal.....</b>	<b>65</b>
<b>6.1.1.1</b>	<b>Projeto Básico .....</b>	<b>65</b>
<b>6.1.1.2</b>	<b>Racionalização do Sistema .....</b>	<b>66</b>
<b>6.1.1.3</b>	<b>Terminais de Integração.....</b>	<b>67</b>
<b>6.1.1.4</b>	<b>Pontos de Parada.....</b>	<b>68</b>
<b>6.1.1.5</b>	<b>Transporte Prioritário.....</b>	<b>72</b>
<b>6.1.1.6</b>	<b>Concessão da Operação do Sistema de Transporte Coletivo Municipal....</b>	<b>72</b>
<b>6.1.2</b>	<b>Gestão do Sistema de Transporte Coletivo .....</b>	<b>73</b>
<b>6.2</b>	<b>Transporte Escolar .....</b>	<b>77</b>



---

<b>7.</b>	<b>TRANSPORTE PÚBLICO INDIVIDUAL.....</b>	<b>80</b>
<b>7.1</b>	<b>Táxi.....</b>	<b>80</b>
<b>7.2</b>	<b>Mototáxi .....</b>	<b>81</b>
<b>8.</b>	<b>DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>84</b>
<b>8.1</b>	<b>Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito .....</b>	<b>84</b>
	<b>8.1.1 Funções Atribuídas à SETRAT.....</b>	<b>86</b>
	<b>8.1.2 Ações Prioritárias.....</b>	<b>88</b>
<b>8.2</b>	<b>Políticas Públicas e Programas Propostos .....</b>	<b>88</b>
	<b>8.2.1 Educação no Trânsito .....</b>	<b>88</b>
	<b>8.2.2 Polo Gerador de Tráfego .....</b>	<b>89</b>
<b>9.</b>	<b>PLANO DE AÇÃO.....</b>	<b>92</b>



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Hierarquia Viária Proposta .....	17
Figura 2: Ampliação do Sistema Viário – Contorno Viário .....	27
Figura 3: Sistema Viário – Pontos Críticos .....	32
Figura 4: Faixas de uso na calçada .....	34
Figura 5: Ponte com sentido único de circulação com ciclovia bidirecional no acostamento .....	39
Figura 6: Ponte com ciclovia bidirecional central .....	39
Figura 7: Ponte segregada com ciclovia bidirecional no acostamento .....	40
Figura 8: Ponte com ciclovia bidirecional no canteiro central .....	40
Figura 9: Ponte com ciclovia bidirecional no passeio .....	40
Figura 10: Ponte segregada com ciclovia bidirecional no canteiro central .....	41
Figura 11: Ponte Rua Rosário Agostinho em Santo Antônio da Platina .....	41
Figura 12: Proposta Calçadão – Área Central .....	44
Figura 13: Garagem Subterrânea Trianon .....	46
Figura 14: Calçadas em São José dos Campos .....	47
Figura 15: Sistema Cicloviário Proposto .....	51
Figura 16: Localização dos bicicletários e paraciclos junto aos Polos Geradores de Tráfego .....	55
Figura 17: Exemplos de paraciclos e bicicletários .....	56
Figura 18: Sistema Cicloviário Proposto – Pontos Críticos .....	57
Figura 19: Aplicativo “Bike Sampa” para smartphone .....	58
Figura 20: Estação do projeto “Bike Sampa” em São Paulo .....	59
Figura 21: Suporte para bicicletas em ônibus .....	60
Figura 22: Carregamento das Linhas – Hora Pico .....	64
Figura 23: Aplicativos de informação ao usuário .....	75
Figura 24: Aplicativos de informação ao usuário .....	76
Figura 25: Modelo de bicicleta utilizado no Programa Caminho da Escola .....	79
Figura 26: Organograma da SETRAT .....	85



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Definições da Classificação Viária.....	18
Quadro 2: Arterial I .....	19
Quadro 3: Arterial II .....	20
Quadro 4: Arterial III .....	21
Quadro 5: Coletora I .....	22
Quadro 6: Vias a serem pavimentadas – Arterial II .....	23
Quadro 7: Vias a serem pavimentadas – Arterial III .....	23
Quadro 8: Vias a serem pavimentadas – Coletora I .....	24
Quadro 9: Horário dos Planos – Programação Semafórica .....	31
Quadro 10: Vias a serem pavimentadas .....	34
Quadro 11: Extensão das Vias do calçamento.....	43
Quadro 12: Sistema Ciclovitário Proposto - Ciclovia .....	52
Quadro 13: Sistema Ciclovitário Proposto - Ciclofaixa .....	52
Quadro 14: Habitantes por táxis.....	81
Quadro 15: Classificação de PGT's pelo grau de impacto.....	90
Quadro 16: Classificação de PGT's pelo grau de impacto (continuação) .....	91
Quadro 17: Metas e ações para o Plano de Mobilidade .....	92



---

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Proporção de vias a serem pavimentadas ..... 24



## LISTA DE ABREVIações

ABNT.....	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AGRIANUAL.....	Anuário da Agricultura Brasileira
ALL.....	América Latina Logística
ANA.....	Agência Nacional de Águas
ANAC.....	Agência Nacional de Aviação Civil
ANUALPEC.....	Anuário da Pecuária Brasileira
APP.....	Área de Preservação Permanente
DNIT.....	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
IBGE.....	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MP.....	Ministério Público
PGT.....	Polo Gerador de Tráfego
PMR.....	Prefeitura do Município de Rondonópolis
UFMT.....	Universidade Federal do Mato Grosso
UFR.....	Unidade Fiscal de Rondonópolis



## 1. APRESENTAÇÃO

### 1.1 Introdução

O presente trabalho, elaborado pela empresa Urbaniza Engenharia Consultiva Ltda., destina-se à fundamentação, descrição e apresentação das soluções de engenharia, definidas para o Estudo de Mobilidade e Circulação Urbana e Rural em Rondonópolis - Produto 4 – Relatório Técnico – Modelagens e Propostas para a Mobilidade Urbana e Rural, contemplando a sistematização das informações levantadas, das contagens de tráfego, do inventário físico e do diagnóstico contemplando problemas e tendências.

### 1.2 Dados Contratuais

Contratada:	Urbaniza Engenharia Consultiva Ltda. (CNPJ: 00.963.096/001-93)
Contratante:	ALL – AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA MALHA NORTE S/A (CNPJ: 24.962.466/0001-36)
Número do Contrato:	CTR Nº 4820003070
Data da Assinatura:	13/01/2017
Objeto do Contrato:	Prestação de Serviços Técnicos Especializados de Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Atualização do Plano Diretor Municipal de Rondonópolis/MT
Data da Ordem de Serviços:	13/02/2017
Coordenador do Projeto:	Engenheira Luciana Ferraro Adjemian
CREA Nº:	5061078594



## 2. JUSTIFICATIVA

O planejamento de uma cidade é essencial para definição das políticas públicas que visam o ordenamento do desenvolvimento urbano e garantir que as funções da cidade - habitação, circulação, trabalho e lazer, sejam avaliados sob o enfoque moderno, focado nos interesses de uma cidade urbanizada que busca seu desenvolvimento de bem-estar e igualdade ao passo que conserva os recursos naturais e promove sua reparação.

Ou seja, assim como a sociedade em geral, os anseios e necessidades de uma concentração urbana poderão ser ampliados ou reduzidos, a partir da alteração das variáveis econômicas, sociais, políticas, de sorte que além das quatro principais funções sociais, possam existir concomitantemente outras de igual valia, a depender da orientação dada pela legislação vigente.

As ações de planejamento devem ser encaradas como essenciais para garantir o desenvolvimento sustentável, garantindo que o município possa ter um pleno desenvolvimento econômico e social, porém, resguardando a integridade do território urbano e de seu patrimônio natural. Não se podem admitir equívocos que permitam o crescimento anárquico da cidade, o desequilíbrio das funções urbanas, e o desajuste entre o espaço público e privado, entre outros.

A maneira de conceber ou intervir no espaço urbano é fundamental. A tarefa do gestor público é conceber uma apropriação adequada do espaço urbano com uma mescla de funções que permita aos seus habitantes trabalhar e desenvolver suas atividades de forma a proporcionar a todos um bom padrão para a sua qualidade de vida, garantindo as condições essenciais de segurança e conforto.

A corrente mais moderna de planejamento, originada de uma visão mais realista do papel do projeto urbano dentro da complexidade de fatores que influenciam o destino das cidades, propõe um modelo de cidade ordenada de forma a possibilitar que as pessoas possam realizar suas atividades de trabalho, estudo e lazer em sua própria vizinhança, através da criação de unidades dentro da hierarquia urbana (região, vizinhança, distrito, corredor, quadra, rua, edifício), de maneira a promover a apropriada mescla de funções e pessoas e fazer uso mais racional dos recursos.

Essa é a concepção para a criação de núcleos urbanos dotados de espaços comerciais, institucionais, de serviço e de recreação, em estreita vinculação com residências de vários tipos, acessíveis a diversos grupos socioeconômicos, promovendo também a igualdade de direitos de utilização do espaço público.

Dessa forma, minimizam-se as necessidades de grandes deslocamentos, induzindo uma transformação da matriz modal, reduzindo a dependência do automóvel e facilitando as condições para deslocamentos a pé ou por bicicleta. A conexão entre os núcleos urbanos são realizadas por veículos automotores, onde a requalificação do transporte coletivo entra como fator preponderante para a mobilidade sustentável, agora com a possibilidade de maior eficiência, pois estará atendendo a um menor contingente de usuários e terá melhores condições de circulação, pois as vias estarão menos congestionadas.



Nesse contexto, insere-se a revisão do Plano Diretor de Rondonópolis que está sendo elaborado por esta consultoria em parceria com o Ministério Público Estadual, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Prefeitura Municipal e a Câmara de Vereadores de Rondonópolis.

O Plano Diretor deverá indicar que as ações voltadas ao desenvolvimento urbano sejam propostas de forma a seguir essa corrente metodológica, configurando melhores condições de habitação, de trabalho e lazer para a sua população, com um melhor ordenamento para a circulação das pessoas na realização de suas atividades rotineiras, além de resguardar o meio ambiente de ações nocivas que possam comprometer o equilíbrio natural da paisagem local.

Além disso, espera-se que sejam propostas as ações necessárias para que se cumpram as legislações vigentes, principalmente no que se refere aos Condomínios e Loteamentos, para permitir uma utilização mais justa do espaço ocupado por estes empreendimentos.

Na elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, concebido sob os princípios, objetivos e diretrizes preconizados na Política de Mobilidade Urbana, expressos na Lei 12.587/2012, buscaram-se propostas de requalificação do espaço urbano de forma a permitir que esse novo modelo de cidade seja inserido, propondo-se a hierarquização do sistema viário, a implantação de uma rede ciclável abrangendo as principais rotas de deslocamentos da população e requalificação das vias e calçadas que permitam a circulação de qualquer pessoa, sejam elas idosos, portadores de mobilidade funcional reduzida, crianças, etc.

Enfoque especial foi dado ao que estabelece o Artigo 6º que orienta a priorização dos modos de transporte não motorizados sobre os motorizados, ou seja, pedestres e ciclistas são os personagens prioritários na mobilidade urbana, e, portanto, devem ser propostas ações que facilitem os deslocamentos e a acessibilidade universal, afinal de contas, todos, em algum momento, são pedestres e precisam realizar deslocamentos a pé.

As propostas apresentadas incluem ações a nível institucional que permitam ao gestor público responsável pela mobilidade urbana, no caso a Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito, se fortalecer dentro do contexto das políticas urbanas, equipada com recursos materiais e tecnológicos necessários ao planejamento, monitoramento, controle, fiscalização e autuação de tudo o que se refere à mobilidade das pessoas, seja a manutenção das vias públicas, o transporte coletivo ou o transporte individual.

O conjunto de propostas aqui apresentadas servem de referência para nortear as ações do gestor público como instrumento da melhoria na mobilidade urbana, e tem como principal objetivo, reduzir os índices de acidentes de Rondonópolis (conforme demonstrado no Relatório Técnico - Diagnóstico do Sistema Atual de Mobilidade), proporcionando assim maior segurança para os pedestres, ciclistas, usuários do transporte coletivo, e todos os demais atores presentes na mobilidade urbana.



Neste relatório serão apresentadas as propostas que definem o Plano de Mobilidade de Rondonópolis, concebidas após a análise dos principais problemas diagnosticados:

- No Capítulo 3, apresenta-se uma abordagem sobre o planejamento urbano sob o enfoque do Plano de Mobilidade Urbana;
- No Capítulo 4, serão apresentadas as propostas para o Sistema Viário;
- No Capítulo 5 serão apresentadas as propostas para o transporte não motorizado;
- No Capítulo 6 serão apresentadas as propostas para o transporte motorizado coletivo;
- No Capítulo 7 serão apresentadas as propostas para o transporte motorizado individual;
- No Capítulo 8 serão apresentadas as propostas para o Desenvolvimento Institucional, e;
- No Capítulo 9 será apresentada a proposta para o Plano de Ação.



### 3. PLANO DE MOBILIDADE URBANA SOB O ENFOQUE DO PLANEJAMENTO URBANO

No prognóstico de cada sistema de mobilidade urbana serão apresentadas as ações que foram propostas tendo como principal diretriz o conteúdo preconizado no Plano Diretor com relação à mobilidade urbana.

Entre as diretrizes do Plano Diretor Participativo (Lei Complementar nº 043/2006), a Estratégia da Mobilidade Urbana é definida no Título IV - Mobilidade Urbana e Transporte.

No Capítulo I - Da Estratégia de Mobilidade Urbana - Artigo 239º são destacados os principais objetivos e diretrizes da estratégia de mobilidade urbana:

- I - Prioridade ao transporte coletivo, aos pedestres e bicicletas;*
- II - Redução das distâncias a percorrer, dos tempos de viagem, dos custos operacionais, das necessidades de deslocamentos, do consumo energético e do impacto ambiental;*
- III - Capacitação da malha viária, dos sistemas de transporte, das tecnologias veiculares, dos sistemas operacionais de tráfego e dos equipamentos de apoio, incluindo a implantação de centros de transbordo e de transferência de cargas;*
- IV - Plano geral de circulação e transportes;*
- V - Resguardo de setores urbanos à mobilidade local; e*
- VI - Estímulo à implantação de garagens e estacionamentos com vistas à reconquista dos logradouros públicos como espaços abertos para interação social e circulação veicular.*

No Artigo 241º são apresentados os programas definidos na Estratégia de Mobilidade Urbana, que são:

- Programa de transporte coletivo, que abrange as questões físicas, operacionais e tecnológicas ligadas ao transporte de alta, média e baixa capacidades, bem como ao transporte seletivo, em suas diferentes modalidades;
- Programa de centros de transbordo e de transferência, que visa à qualificação dos transbordos e das transferências modais e intermodais das demandas de deslocamento da população e das cargas, através da implantação e/ou melhoramento de:
  - a) Terminais de integração – que também constituirão centros de intercâmbio urbano, com comércio, serviços e estacionamentos dissuasórios;
  - b) Terminais de retorno e pontos de conexão;
  - c) Estratificação em áreas especiais junto aos eixos de carga, de centrais de abastecimento, armazenamento e comércio atacadista,



com vistas à racionalização dos serviços, à minimização dos custos operacionais e à integração modal de diferentes eixos de mobilidade, tarifas e fretes;

- Programa viário, que abrange os gravames, os projetos e as obras de implementação da malha viária, inclusive das ciclovias e vias de pedestre;
- Programa de garagens e estacionamentos, que define a implantação de sistemas de:
  - a) Terminais de estacionamento em áreas públicas e privadas, destinados a substituir progressivamente os estacionamentos na superfície dos logradouros em áreas de grande centralidade;
  - b) Estacionamentos dissuasórios integrados com centros de transbordo;
  - c) Estacionamentos temporários públicos;
  - d) Implementação de incentivos legais à construção de garagens; e
- Programa de trânsito, que corresponde ao tratamento da malha viária no que concerne ao uso das potencialidades da engenharia de tráfego, com vistas à sua fluidez e segurança, utilizando as tecnologias para a conservação energética, o controle da qualidade ambiental e a prioridade ao transporte coletivo.

Esses programas foram concebidos com vistas à qualificação da vida da população.

Nos Artigos 243º e 244º são definidos os critérios de funcionalidade e hierarquia das vias.



## 4. SISTEMA VIÁRIO

O sistema viário é o principal elemento do sistema de mobilidade urbana. Sua configuração define o desenho de uma cidade, mais ou menos complexo, conforme o traçado adotado.

As políticas públicas voltadas à regulamentação da utilização do sistema viário devem ser propostas de forma a equilibrar a demanda de utilização de todos os modos com a capacidade das vias, respeitando-se os critérios de segurança e a legislação pertinente vigente.

As vias são espaços públicos por onde circulam pedestres, ciclistas e veículos motorizados (automóvel, ônibus e caminhão). Os custos de implantação e manutenção desses espaços públicos são arcados pelo poder público, sendo que aproximadamente 31% da receita total de um município é decorrente dos tributos municipais, ou seja, a população ao pagar seus impostos está investindo também na qualificação do sistema viário.

Sendo assim, nada mais justo que as vias sejam realmente utilizadas por todos e não somente por um grupo privilegiado capaz de arcar com os custos de propriedade do automóvel.

O acesso ao município se dá principalmente pelas Rodovias BR163 e BR364, no sentido Noroeste-Sul, ligando Cuiabá à Campo Grande, pela MT270, no sentido Leste-Oeste, em direção ao Estado de Goiás, e pela MT130 em direção ao norte do país.

Internamente, o sistema viário estruturante se dá por vias que se interligam com as rodovias acima citadas e pelos seus trechos urbanos que apresentam uso do solo diversificado, com comércio e serviços, sendo a Rua Fernando Corrêa da Costa (MT270), Avenida Bandeirantes (MT130), Rua Barão do Rio Branco, Avenida Lions Internacional, Rua Dom Pedro II, entre outras.

Apesar da existência de três pontes sobre o Rio Vermelho, o mesmo ainda continua sendo uma barreira, com grande parte do sistema viário implantado ao norte do rio. Porém, a ocupação ao longo da margem oposta já apresenta uma singela ocupação principalmente por indústrias de médio a grande porte.

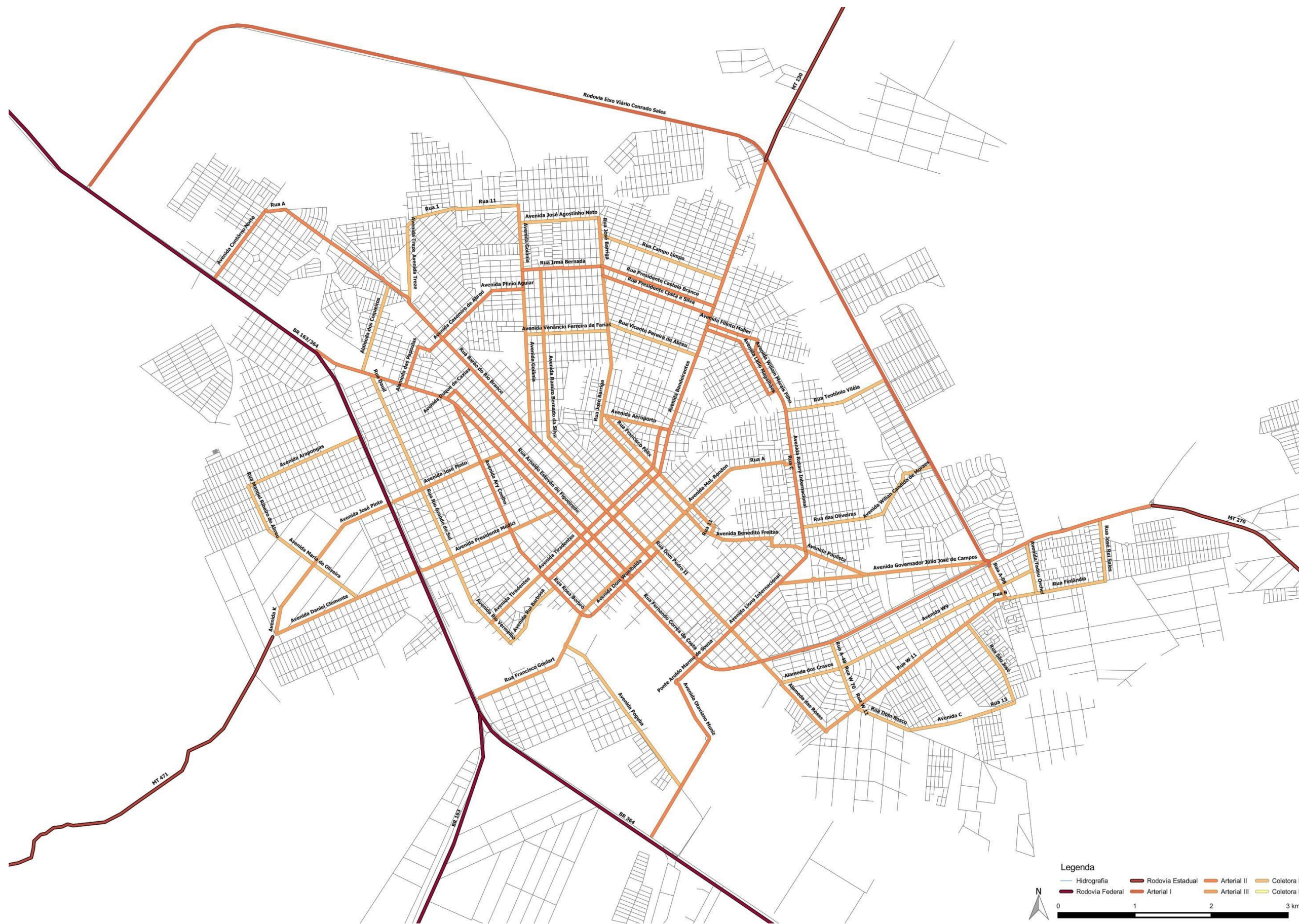
### 4.1 Hierarquia Viária

Conforme apresentado no relatório do Diagnóstico, Rondonópolis não apresenta uma legislação específica que estabeleça uma hierarquia viária. Existe apenas uma caracterização no Artigo 244 da Lei Complementar nº 043 de 2006 (institui o Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Rondonópolis).

Assim, este Plano de Mobilidade propõe a hierarquização viária e suas características. Na figura a seguir estão representadas as vias que compõem o sistema viário conforme hierarquia proposta.



Figura 1: Hierarquia Viária Proposta



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



A proposta adota a definição técnica apresentada no Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/97) onde as vias são classificadas da seguinte maneira:

I - Vias Urbanas:

- a) Via De Trânsito Rápido;
- b) Via Arterial;
- c) Via Coletora;
- d) Via Local;

II - Vias Rurais:

- a) Estradas;
- b) Rodovias.

Ainda de acordo com o CTB, as vias são definidas da seguinte maneira:

**Quadro 1: Definições da Classificação Viária**

<b>URBANA</b>	<b>TRÂNSITO RÁPIDO</b>	Aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível
	<b>ARTERIAL</b>	Aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.
	<b>COLETORA</b>	Aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.
	<b>LOCAL</b>	Aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.
<b>RURAL</b>	<b>ESTRADA</b>	Via rural não pavimentada
	<b>RODOVIA</b>	Via rural pavimentada

Fonte: Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/97)

Das definições acima, a única que não é pertinente ao sistema viário de Rondonópolis é a de Trânsito Rápido, como exemplo deste tipo de via, pode-se utilizar a Avenida 23 de Maio em São Paulo.

A partir das definições estabelecidas pelo CTB, as vias arteriais e coletoras foram subdivididas da seguinte maneira:



- **Arterial I** – vias estruturantes para a circulação de passagem, composta pelo atual traçado do Contorno Viário Externo;
- **Arterial II** – vias estruturantes para a circulação do município, conectando vários bairros e direcionando o fluxo veicular para as Rodovias, Arterial I e III, e Coletoras I e II. Além disso, tais vias formam a Rótula Viária Interna;
- **Arterial III** – tais vias complementam e apoiam a circulação estabelecida para as vias Arteriais II, criando conexões transversais a Rótula Viária Interna. Articula as conexões entre as vias Arteriais II e Coletoras I e II.
- **Coletora I** – Vias responsáveis por coletar o trânsito das vias Coletora II e locais e direcionar para as vias Arteriais e Coletoras;
- **Coletora II** – exclusiva para as vias que não foram enquadradas nas categorias acima, mas que fazem parte do traçado do Sistema de Transporte Público Coletivo. Tal diretriz vai de encontro com o Artigo 6º da Política Nacional da Mobilidade (Lei 12.587), que determina a prioridade dos Serviços de Transporte Público Coletivo sobre o Transporte Individual Motorizado.

Quando ocorrer a revisão do itinerário das linhas de transporte coletivo, as vias classificadas como Coletora II deverão ser revistas para que novas vias sejam agregadas à classificação, além da verificação das antigas quanto à sua permanência.

Conforme descrito no quadro acima, as rodovias serão classificadas conforme o tipo de pavimento sejam elas federais, estaduais ou municipais.

Os quadros abaixo relacionam o enquadramento das vias em cada uma das classificações estabelecidas e a sua extensão:

#### Quadro 2: Arterial I

Logradouro	Extensão (m)
Rodovia Eixo Viário Conrado Sales	16.166

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

**Quadro 3: Arterial II**

<b>Logradouro</b>	<b>Extensão (m)</b>
Alameda das Papoulas	535
Avenida Aeroporto	118
Avenida Ary Coelho	2.101
Avenida Bandeirantes	6.324
Avenida Casemiro de Abreu	1.132
Avenida Contorno Norte	1.083
Avenida Dom Wunibaldo	1.217
Avenida Duque de Caxias	150
Avenida Filinto Muller	417
Avenida Goiânia	246
Avenida Juscelino Kubtscheck	141
Avenida Lidio Magalhães	774
Avenida Lions Internacional	2.025
Avenida Nativo Alves Bastos	263
Avenida Otaviano Muniz	2.398
Avenida Plínio Aguiar	407
Avenida Rotary Internacional	1.976
Avenida Tiradentes	2.526
Avenida William Morais Filho	729
Ponte Aroldo Marmo de Souza	369
Rua A	270
Rua Arnaldo Estevân de Figueiredo	3.345
Rua Barão do Rio Branco	6.627
Rua Elza Honório dos Santos	123
Rua Espírito Santo	164
Rua Fernando Corrêa da Costa	12.939
Rua Irmã Bernadá	1.049
Rua José Barriga	123
Rua Odílio Antônio de Oliveira	476
Rua Presidente Castelo Branco	1.550
Rua Presidente Costa e Silva	1.500
Rua Rosa Bororó	1.275
<b>Total</b>	<b>54.372</b>

**Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva**

**Quadro 4: Arterial III**

<b>Logradouro</b>	<b>Extensão (m)</b>
Alameda das Rosas	1.236
Avenida Aeroporto	794
Avenida Anselmo Cardinal	1.323
Avenida Benedito Freitas	645
Avenida Daniel Clemente	2.030
Avenida Goiânia	2.667
Avenida Governador Júlio José de Campos	2.728
Avenida José Pinto	2.253
Avenida K	333
Avenida Mal. Rondon	2.741
Avenida Paulista	1.229
Avenida Presidente Médici	1.960
Avenida Ramiro Bernado da Silva	1.118
Avenida Tiradentes	916
Ponte Francisco De Paula Goulart	170
Rua 11	116
Rua A	675
Rua A-98	476
Rua B	295
Rua C	36
Rua da Constituição	400
Rua Dom Pedro II	4.031
Rua Francisco Félix	1.641
Rua Francisco Goulart	1.666
Rua José Barriga	4.810
Rua Luis Carlos F dos Santos	1.071
Rua Pio Onze	105
Rua Transcontinental	108
Rua W 11	2.803
<b>Total</b>	<b>40.376</b>

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

**Quadro 5: Coletora I**

<b>Logradouro</b>	<b>Extensão (m)</b>
Alameda dos Coqueiros	1.180
Alameda dos Cravos	789
Avenida Arapongas	1.583
Avenida C	1.124
Avenida José Agostinho Neto	1.037
Avenida Maria de Oliveira	1.477
Avenida Poguba	2.391
Avenida Rio Vermelho	727
Avenida Rui Barbosa	949
Avenida Tadeu Orchel	651
Avenida Treze	987
Avenida Venâncio Ferreira de Farias	1.079
Avenida W9	2.803
Avenida Wiliam Candido de Moraes	1.170
Rua 1	556
Rua 11	821
Rua 13	342
Rua A-48	339
Rua Campo Limpo	1.701
Rua das Oliveiras	889
Rua Daud	221
Rua Dom Bosco	730
Rua Finlândia	903
Rua José Rei Sales	796
Rua Manoel Ribeiro de Abreu	606
Rua Mato Grosso	220
Rua R	147
Rua Rio Grande do Sul	2.787
Rua São José	1.160
Rua Teotônio Viléla	1.381
Rua Vicente Pereira de Abreu	1.391
Rua W 11	64
Rua W 70	516
<b>Total</b>	<b>33.517</b>

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



Com a nova hierarquia viária é necessário que as vias sejam reestruturadas de acordo com a sua função. Desta forma, será necessário realizar adequações nas calçadas e no leito carroçável seguindo-se padrões mínimos conforme definido no Anexo 1 que compõe este relatório.

Para essa adequação deverão ser realizados projetos básicos e/ou executivos envolvendo reconfiguração geométrica, acessibilidade e sinalização viária.

## 4.2 Pavimentação

A pavimentação e a qualificação de vias urbanas inclui a infraestrutura necessária para sua plena funcionalidade, tal como: sistema de drenagem de águas pluviais, redes de abastecimento de água e coleta de esgoto, passeios com acessibilidade, sistema cicloviário, medidas de moderação de tráfego, sinalização viária e elementos que promovam a acessibilidade universal.

O sistema viário de Rondonópolis contempla aproximadamente 1.435,62km de vias, sendo que deste total, em torno de 22% não são pavimentadas, comprometendo assim a mobilidade urbana.

A proposta de hierarquização viária classifica 144,43km de vias, entre arteriais e coletoras. Estas deverão ser priorizadas nas obras de pavimentação, para garantir infraestrutura nos principais deslocamentos e rotas de transporte público coletivo. Desta forma, é necessária que as obras de reconfiguração e adequação viária sejam realizadas em etapas, considerando a hierarquia viária proposta.

### Quadro 6: Vias a serem pavimentadas – Arterial II

Logradouro	Extensão (m)	%
Avenida Otaviano Muniz	745	31,0%
Rua A	270	100%
Rua Barão do Rio Branco	60	0,9%
<b>Total</b>	<b>1.075</b>	<b>2,0%</b>

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

### Quadro 7: Vias a serem pavimentadas – Arterial III

Logradouro	Extensão (m)	%
Alameda das Rosas	151	12,2%
Avenida K	333	100%
Rua B	72	55,8%
Rua W 11	2.803	100%
<b>Total</b>	<b>3.359</b>	<b>8,4%</b>

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



### Quadro 8: Vias a serem pavimentadas – Coletora I

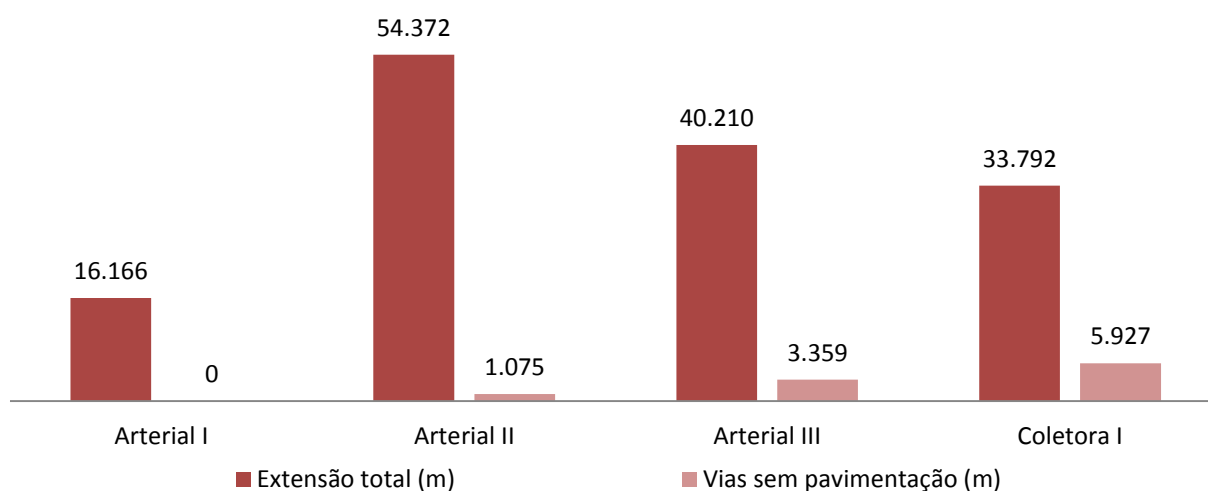
Logradouro	Extensão (m)	%
Alameda dos Cravos	266	33,7%
Avenida C	597	53,1%
Avenida Maria de Oliveira	65	4,4%
Avenida Rui Barbosa	65	6,8%
Avenida Treze	501	46,9%
Avenida W9	2.803	100%
Avenida Willian Candido de Moraes	190	16,2%
Rua 13	342	100%
Rua A-48	339	100%
Rua Daud	221	100%
Rua Teotônio Vilela	190	13,8%
Rua W70	348	67,4%
<b>Total</b>	<b>5.927</b>	<b>17,5%</b>

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

No total deverão ser pavimentados aproximadamente 10,36km de vias, entre Arteriais e Coletoras. O Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 2 indica os tipos de pavimentos abaixo listados, porém estudos de viabilidade técnica e econômica feitos pelo órgão contratante deverão indicar qual pavimentação deverá ser adotada.

- CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à Quente)
- TST (Tratamento Superficial Triplo)
- TSD (Tratamento Superficial Duplo)
- AAUQ (Areia-Asfalto Usinado à Quente)
- Paralelepípedo, Pedras toscas e Blocos de Concreto.

### Gráfico 1: Proporção de vias a serem pavimentadas



Fonte: Urbaniza Engenharia Consultiva



As obras de pavimentação deverão atender as exigências do Código de Trânsito Brasileiro, em especial ao referido no Artigo 88º, abaixo reproduzido:

*Art. 88. Nenhuma via pavimentada poderá ser entregue após sua construção, ou reaberta ao trânsito após a realização de obras ou de manutenção, enquanto não estiver devidamente sinalizada, vertical e horizontalmente, de forma a garantir as condições de segurança na circulação.*

*Paragrafo único. Nas vias ou trechos de vias em obras deverá ser afixada sinalização específica e adequada.*

#### **4.3 Programa de Nomeação das vias**

O PlanMob propõe que seja elaborado e implantado o Programa de Nomeação das Vias que compõem o Município de Rondonópolis, que tem por objetivo eliminar os nomes provisórios que são estabelecidos no momento de criação das ruas e avenidas.

Estas inicialmente são denominadas apenas por uma letra, um número ou a mistura de ambas (por exemplo, Rua A, Rua Cinco, Rua W11, etc.). A existência de muitas vias com estas denominações podem causar gerar problemas aos moradores no momento que necessitam receber algo em sua residência.

Tal medida deverá ser realizada por legislação específica a partir do levantamento das vias que se enquadram nas características acima citadas. Além disso, a nomeação das vias deverá respeitar a Lei Federal 6.454 de 1977, que dispõe sobre a denominação de logradouros, obras serviços e monumentos públicos.

A partir do momento que a via dispõe de um novo nome, sinalização vertical em cada esquina deve ser implantada, seguindo sempre uma mesma identidade visual simples, clara e objetiva, pra que os munícipes possam obter com maior rapidez o nome da via em que se encontra.

#### **4.4 Ampliação do Sistema Viário**

O PlanMob recomenda o prolongamento do Contorno Viário até a Rodovia BR-163 possibilitando que todos os veículos de carga sejam obrigados a seguir por este contorno, deixando de trafegar pela área central de Rondonópolis.

Está medida já se justifica com o tráfego atual e é considerada como imprescindível para absorver o aumento previsto do fluxo de veículos de grande porte, que buscam acessar o Terminal Rodoferroviário da RUMO (localizado na parte sul do município).

Estudos detalhados deverão ser realizados para que seja avaliada a viabilidade técnica, econômica e financeira e estabelecer o melhor traçado para esse prolongamento. Como diretriz, apresentam-se 3 (três) alternativas, sendo:

- **Alternativa 1** - Passando pelo Bairro Sagrada Família, cruzando o Rio Vermelho em ponte a ser construída com infraestrutura suficiente para absorver o fluxo previsto, seguindo em direção à BR-364 em área não

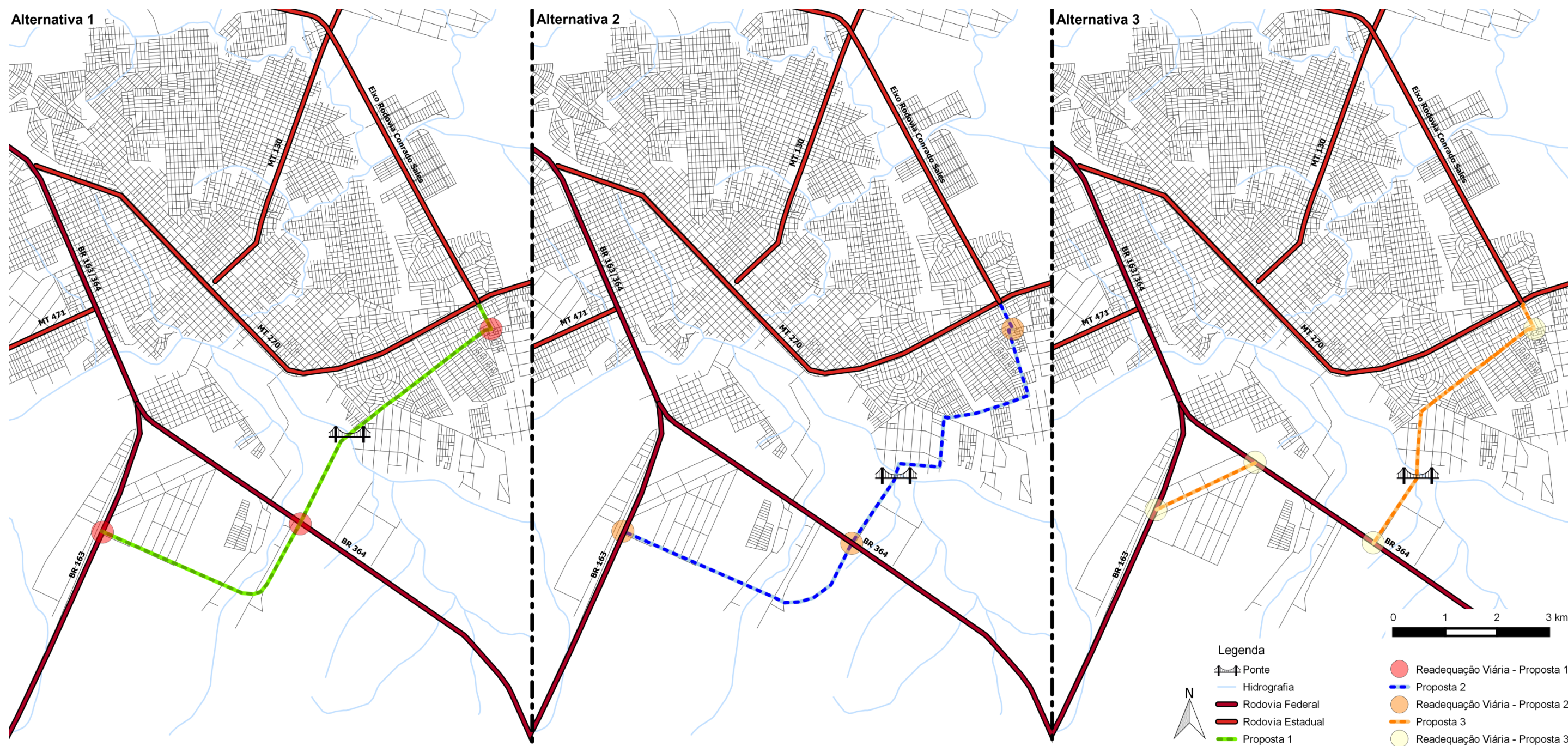


ocupada. Prossegue pela BR-364 até as proximidades do Parque Industrial Vetorasso, cruzando diagonalmente essa região para acesso à BR-163. O principal aspecto negativo deste traçado é o trecho inicial desde o final do trecho existente, passando por áreas residenciais do Parque Sagrada Família. Outros aspectos a serem considerados é a necessidade de implantação de uma nova ponte e o acesso para a BR-364, a saída da BR-364 e a chegada à BR-163.

- **Alternativa 2** – Passando pelo Bairro Sagrada Família, cruzando o Rio Vermelho em ponte a ser construída com infraestrutura suficiente para absorver o fluxo previsto, seguindo em direção à BR-364 em área não ocupada, cruzando esta via em direção ao Bairro Recanto Santa Tereza, passando pelo Parque Industrial Fabrício Vetorasso chegando à BR-163. O principal aspecto negativo deste traçado é o trecho inicial desde o final do trecho existente, passando por áreas residenciais do Parque Sagrada Família. Outros aspectos a serem considerados é a necessidade de implantação de uma nova ponte, o cruzamento em desnível pela BR-364 e a chegada à BR-163.
- **Alternativa 3** – Contorna o Parque Sagrada Família até às margens do Rio Vermelho sendo necessária a implantação de uma nova ponte. A partir deste ponto segue o mesmo traçado definido na Alternativa 2. Embora evite cruzar a área mais adensada do Parque Sagrada Família, esta alternativa possui um traçado mais extenso.

A figura a seguir ilustra o traçado de cada uma das alternativas acima propostas:

Figura 2: Ampliação do Sistema Viário – Contorno Viário



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



## 4.5 Sinalização

A sinalização tem como função instruir a correta utilização das vias, empregando placas, marcas viárias, equipamentos luminosos e dispositivos auxiliares, assegurando assim uma melhor fluidez no trânsito e maior segurança para os pedestres e veículos que utilizam das vias de deslocamento. Seus parâmetros são regidos pelo Código de Trânsito Brasileiro - Lei Federal nº 9.503/97.

Há três categorias de sinalização, sendo elas complementares e formando o sistema de sinalização viário, a saber:

- Sinalização Vertical: meio de comunicação em posição vertical, normalmente em placa, fixado ou suspenso sobre a pista;
- Sinalização Horizontal: meio de comunicação constituinte em linhas, marcações, símbolos ou legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias;
- Sinalização Semafórica: composto por indicações luminosas adicional, alternada ou intermitentemente, através de sistema elétrico ou eletrônico, tendo como função o controle dos deslocamentos no viário.

Para a sinalização horizontal, vertical e semafórica serão necessárias as seguintes ações:

- Implantar e executar manutenção recorrente de sinalização horizontal e vertical de acordo com as especificações do Código de Trânsito Brasileiro – CTB.
- Implantação e manutenção periódica de sinalização indicativa para as principais vias de acesso aos bairros, saídas do Município, terminais e outros pontos de interesse.
- Independente da existência de semáforos nas travessias deverá ser implantada ou ter a sua manutenção efetuada periodicamente, sinalização horizontal e vertical (regulamentação e advertência) indicando o local da travessia dos pedestres.
- As interseções semaforizadas localizadas nas proximidades de polos geradores deverão garantir tempo exclusivo para a travessia confortável e segura para pedestres e portadores de mobilidade reduzida.
- Verificação e correção dos tempos semafóricos, para garantir maior segurança e conforto para os atores do trânsito e maior fluidez no tráfego.

## 4.6 Equipamentos e Instalações

Para gestão do trânsito são necessários equipamentos e instalações relacionados à mobilidade. Trata-se de semáforos, câmeras de monitoramento e radares. Por experiência comprovada em inúmeros municípios, tais equipamentos são de vital



importância para o disciplinamento do trânsito e para a segurança de motoristas, ciclistas e pedestres.

Para instalações e equipamentos serão necessárias as seguintes ações:

- Os equipamentos novos que forem implantados deverão registrar também a contagem volumétrica de tráfego na via fiscalizada e conter na sua medição, a data de verificação do medidor de velocidade, obrigatória com periodicidade máxima de 12 meses, de acordo com o artigo 10 da Resolução do CONTRAN nº 396/11;
- Efetuar estudos técnicos a cada 12 meses, para medir a eficácia dos medidores e analisar ocorrências desse período, visando segurança, e se for preciso adotar outros procedimentos de engenharia de trânsito;
- Implantar e executar manutenção recorrente a utilização de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização conforme as especificações da Resolução do CONTRAN nº 165/04, bem como implantar e/ou remanejar instrumento ou equipamento hábil para o registro de infração de acordo com as especificações da Resolução do CONTRAN nº 396/11;
- Aplicar multa por excesso de velocidade, conforme as especificações do artigo 218 do Código de Trânsito Brasileiro – CTB, para que diretamente possa disciplinar o condutor e indiretamente contribuir com recursos financeiros para a manutenção do Município;
- Respeitar a distância de acordo com intervalo estabelecido, que deve ser observada entre a placa R-19 e o medidor, conforme o anexo IV da Resolução do CONTRAN nº 396/11, referente ao artigo 6º, §3º e 5º.

#### **4.7 Política de Estacionamento**

A proposta para o município é aderir a Zona Azul Digital, um meio mais seguro e confiável tanto para o administrador como para o usuário. Na proposta a zona azul digital funcionará por meio de aplicativo que poderá ser baixado nos smartphones. Esse aplicativo deverá ser fornecido pela empresa responsável pelo serviço. O pagamento poderá ocorrer através do cartão de crédito cadastrado no aplicativo ou pelos parquímetros que estarão disponibilizados próximos às áreas de estacionamento, que também aceitam cartão de débito e de crédito.

A zona azul digital contempla também o sistema de sensores de vaga, onde é recomendado a empresa instalar e gerir um sistema onde, por aplicativo ou por um site, é possível consultar se há ou não uma vaga disponível.

Será necessária a verificação da estrutura tecnológica da área de cobertura do estacionamento rotativo, como fibra óptica, conexão *Wi-Fi* dos terminais para contato dos agentes de trânsito e terminais de autoatendimento (Parquímetros) em toda área de abrangência da zona azul.



Essa proposta tem como caráter a modernização do sistema de cobrança de zona azul, onde muitos municípios estão aderindo por conta da facilidade e segurança do usuário e da empresa fornecedora do serviço.

A implantação tem 4 fases, sendo imediato, curto, médio e longo prazo.

- Imediato (1 ano) – Convocação para a licitação e contratação da empresa.
- Em curto prazo, (2 anos) – Implantação do sistema, já com os locais de estacionamento corretos e o mínimo de funcionamento para operar o sistema.
- Em médio prazo (5 anos) – Criação de aplicativos e tecnologias que facilitam o uso do dia a dia, revisão da tarifa devido ao aumento populacional e da frota.
- Em longo prazo (10 anos) – Funcionamento pleno, com todas as tecnologias que o sistema possui inclusive os sensores de vagas com os dados nos mapas para consulta. Nova revisão da tarifa.

Ressalta-se que no momento de revisão das vagas de estacionamento, deverão ser respeitados os parâmetros estabelecidos no Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741, de 1º de Outubro de 2003) e no Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de Julho de 2015), sendo respectivamente:

*Artigo 41 - É assegurada a reserva, para os idosos, nos termos da lei local, de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso.*

*Artigo 47 - Em todas as áreas de estacionamento aberto ao público, de uso público ou privado de uso coletivo e em vias públicas, devem ser reservadas vagas próximas aos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoa com deficiência com comprometimento de mobilidade, desde que devidamente identificados.*

*§ 1º As vagas a que se refere o caput deste artigo devem equivaler a 2% (dois por cento) do total, garantida, no mínimo, 1 (uma) vaga devidamente sinalizada e com as especificações de desenho e traçado de acordo com as normas técnicas vigentes de acessibilidade.*

#### **4.8 Pontos Críticos**

Durante vistorias, foi possível constatar que alguns locais do município necessitam de ações imediatas visando à segurança dos usuários. Em alguns locais apenas a reprogramação semaforica garantiria uma melhoria na fluidez do trânsito, em outros é necessário a elaboração de projetos que analisem a melhor solução.



Na figura abaixo estão destacadas as rotatórias, as interseções semaforizadas, as pontes e locais que necessitam de interferência. Esses locais são os que apresentam maior risco, seja por conta da largura das vias e calçadas, seja por conta da dupla visibilidade dos semáforos, da geometria incompatível com a circulação permitida, ausência de sinalização (horizontal, vertical e semafórica), etc. É imprescindível a elaboração de projetos básicos e executivos que contemplem as melhorias necessárias para cada local. Além dos locais identificados na figura, é necessário realizar análises técnicas para detectar outros pontos críticos visando à segurança dos pedestres, ciclistas e veículos.

Com relação às interseções semaforizadas, apesar do diagnóstico apresentar níveis de serviço caracterizados como A ou B, é imprescindível a revisão da programação semafórica, visto que atualmente um único plano está em operação. Recomenda-se a sua revisão e a implantação de planos compatíveis com o fluxo ao longo do dia e com os dias da semana.

Recomenda-se que os planos da programação semafórica sejam elaborados e implantados conforme quadro a seguir (os horários de cada plano podem variar de interseção para interseção devido ao uso do solo):

#### **Quadro 9: Horário dos Planos – Programação Semaforizada**

<b>Plano</b>	<b>Dia da Semana</b>	<b>Horário</b>
<b>Manhã</b>	Segunda à Sexta	6h às 9h
<b>Entrepico Manhã</b>	Segunda à Sexta	9h às 11h30minh
<b>Almoço</b>	Segunda à Sexta	11:30h às 14:30h
<b>Entrepico Tarde</b>	Segunda à Sexta	14:30h às 16:30h
<b>Tarde</b>	Segunda à Sexta	16:30h às 20h
<b>Noite</b>	Todos os dias	20h às 00h
<b>Madrugada</b>	Todos os dias	00h às 6h
<b>Manhã 2</b>	Sábado	6h às 14h
<b>Tarde 2</b>	Sábado	14h às 20h
<b>Manhã 3</b>	Domingo	6h às 20h

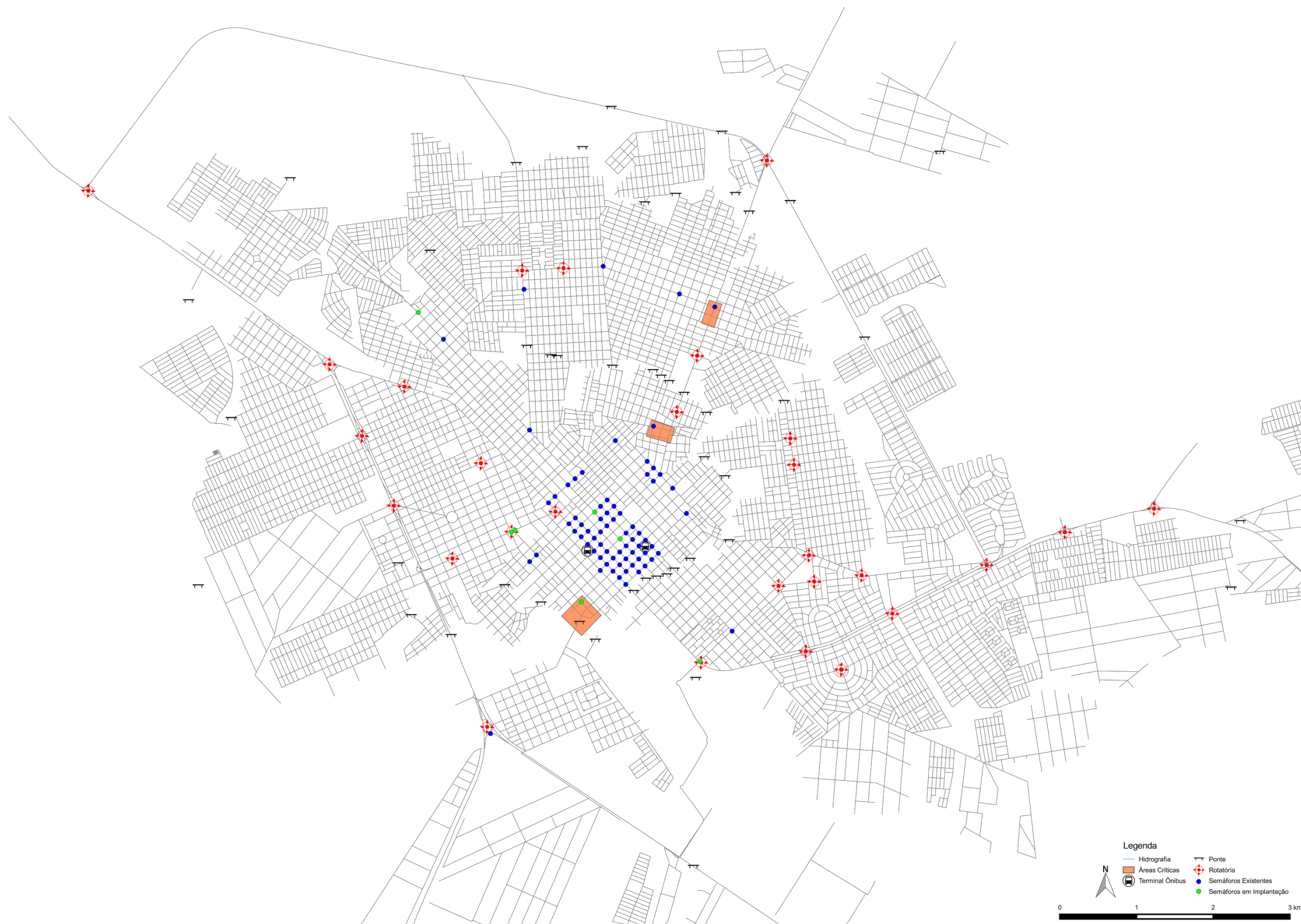
**Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva**

Para as rotatórias, serão necessários projetos para adequação da sinalização horizontal e vertical visando à segurança dos pedestres, ciclistas e motoristas. Recomenda-se que no momento da elaboração dos projetos, seja realizada uma análise da geometria, e quando necessário realizar a sua adequação.

Deverá ser elaborado um Estudo de Acessibilidade no entorno do Contorno Viário para garantir que o acesso para os bairros e para o próprio Contorno seja realizado com segurança e sem prejudicar a fluidez do trânsito.

A partir destas propostas deverão ser formulados estudos específicos para definir com mais detalhes as propostas que serão desenvolvidas, principalmente com relação aos prazos e custos de implantação. Para tanto será necessária a elaboração de um Plano de Ação Imediata de Transportes – PAIT.

Figura 3: Sistema Viário – Pontos Críticos



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



## 5. TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO

### 5.1 Pedestre

Andar a pé é o primeiro modo de deslocamento do ser humano já que antes de sermos usuários de qualquer outro modal, somos todos pedestres, independente se o trajeto é longo ou curto (ida até o ponto de ônibus, no caminhar até o carro, etc.).

Esses deslocamentos são realizados através de passeios, que podem ser calçadas, calçadões, passarelas, passeios públicos e faixas de pedestre. O Código de Trânsito Brasileiro (Lei 9503/97) no Anexo I conceitua os termos passeio e calçada:

*Passeio - parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas.*

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

Sendo a calçada o elemento mais presente na mobilidade dos pedestres, é necessário que sua largura disponibilize espaços para equipamentos urbanos, para circulação e para o acesso aos lotes. A seguir segue a definição e a largura mínima para cada um dos três itens, segundo a NBR 9050/2015<sup>1</sup>:

*Faixa de serviço: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;*

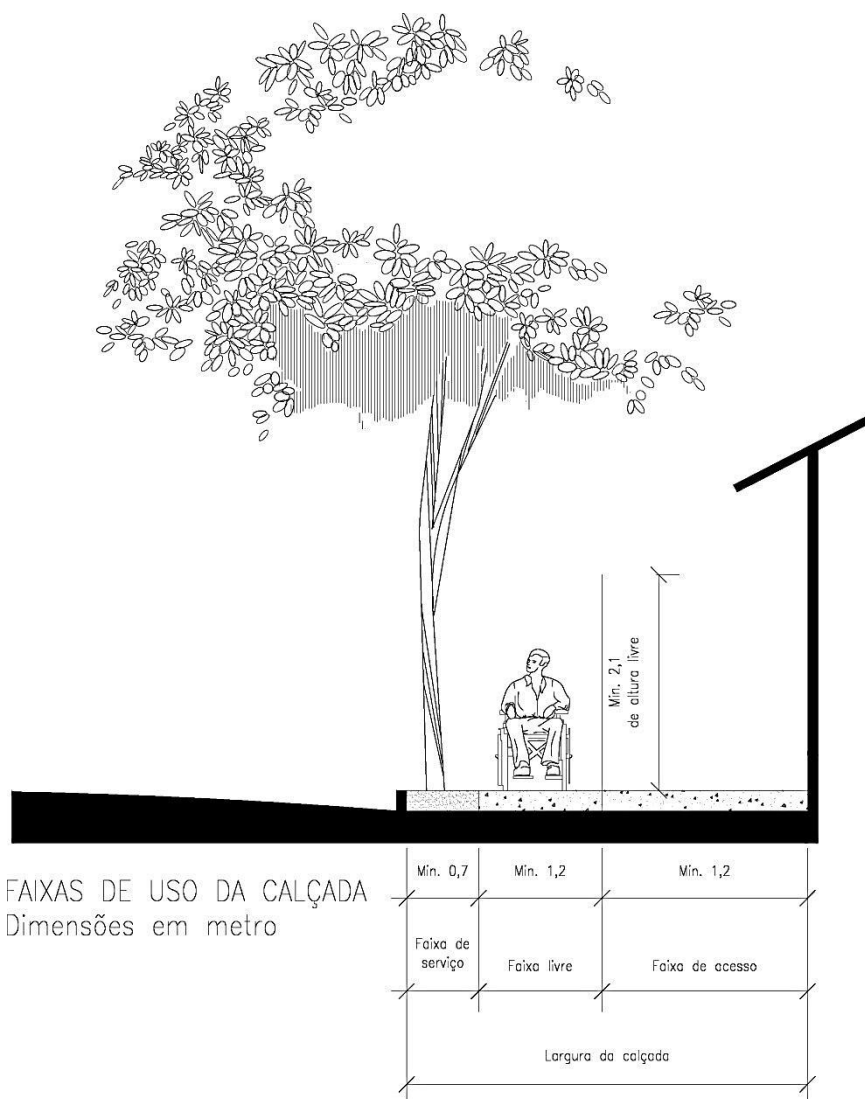
*Faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;*

*Faixa de acesso: consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes limítrofes sob autorização do município para edificações já construídas.*

A figura a seguir ilustra a disposição de cada uma das faixas na calçada.

<sup>1</sup> Tais definições já se encontram na Lei Ordinária nº 4741, de 06 de Fevereiro de 2006.

**Figura 4: Faixas de uso na calçada<sup>2</sup>**



Fonte: NBR 9050/2015 / Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

Apesar da NBR 9050/2015 não estabelecer uma dimensão mínima para a faixa de acesso, o PlanMob determina a largura mínima de 1,20 m e apenas para calçadas com largura superior a 3,20m. Tais parâmetros foram estabelecidos com base na Lei Complementar nº 247 de 28 de Abril de 2014 da Prefeitura Municipal de Dourados, conforme demonstrado no quadro a seguir:

**Quadro 10: Vias a serem pavimentadas**

Largura da Calçada	Largura da Faixa de Acesso
$3,20 \geq x < 4,00$	1,20
$4,00 \geq x < 6,00$	2,00
$x \geq 6,0$	40%

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

<sup>2</sup> Ilustração baseada na NBR 9050/2015 de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



Além das características demonstradas no quadro acima, a legislação da Prefeitura de Dourados ainda estabelece os seguintes critérios:

*§ 3º. A permissão para colocação de mesas e cadeiras dependerá da instalação de lixeiras, pelos estabelecimentos interessados, nas áreas do passeio público correspondente às respectivas testadas do estabelecimento.*

*§ 4º. A inobservância desta lei acarretará pena de multa, conforme legislação pertinente e, em caso de reincidência, revogação da permissão por 1 (um) ano.*

*§ 5º. A utilização do espaço público sem permissão resultará em cassação do alvará.*

*§ 6º. Para usufruir o benefício previsto nesta lei, o interessado deverá obter autorização prévia da municipalidade, mediante apresentação de requerimento e demonstrativo quanto à finalidade e forma de utilização do passeio.*

Os perfis apresentados no Anexo 1 determinam os parâmetros mínimos a serem adotados quando da reforma ou adequação de passeios ou quando da implantação de calçadas em vias novas. Esses parâmetros mínimos foram estabelecidos para garantir segurança, conforto e autonomia nos deslocamentos dos pedestres.

Caso alguma via não apresente as dimensões mínimas apresentadas no Anexo 1, cabe ao poder público executar as seguintes medidas:

- Retirar áreas de estacionamento na via;
- Retirar parte das faixas de rolamento;
- Desapropriação das áreas não edificadas.

Além disso, este plano estabelece as seguintes diretrizes:

- Implantar ou adequar passeios em vias pavimentadas que não se adequem aos parâmetros aqui estabelecidos ou aos da NBR 9050/2015;
- Adequar à arborização existente com a acessibilidade universal nos passeios;
- Os revestimentos deverão seguir o estabelecido na NBR 9050/2015;
- A implantação de passeios em vias existentes deverá ser realizada pelo Poder Público;
- A adequação de passeios em vias existentes deverá ser realizada pelo proprietário do lote com fiscalização do Poder Público;
- Equipamentos urbanos, como árvores, floreiras, sinalização, bancos, etc. só poderão ser locados na faixa de serviço ou acesso e quando não impedirem a circulação do pedestre;



- A manutenção e conservação do passeio são de responsabilidade do proprietário do lote ou do concessionário/permissionário que execute alguma intervenção devido à prestação de serviço público ou da Prefeitura quando houver a execução de obras viárias que modifiquem o alinhamento ou nivelamento.

Nas vias onde o fluxo de pedestre tem como interesse equipamentos escolares, este plano propõem as seguintes diretrizes:

#### Leito carroçável

- Pavimentado, com tipo de pavimento adequado ao tráfego de veículos automotores, conforme indicados nas diretrizes deste plano (tipos de pavimentos);
- Com larguras mínimas conforme indicados nas diretrizes deste plano.
- Calçadas e passeios
- Possuam largura mínima de 2,50m (conforme indicados nas diretrizes deste plano);
- Com pavimento uniforme e com tipo de material que ofereça uma locomoção segura ao pedestre;
- Que não ofereçam riscos de acidentes;
- Que atendam a norma ABNT NBR 9050;
- Equipamentos urbanos devem ser locados nas faixas de serviço, conforme indicado na diretriz do plano;
- Livres de interferências como: buracos, ondulações, desníveis, vegetação densa, raízes de árvores e equipamentos fora do local indicado na diretriz do plano.

#### Travessias

- Devem ser locadas nas esquinas, e em meio de quadra quando próximas ao portão de entrada/saída do equipamento educacional;
- Possuir demarcação (pintura de solo) do tipo zebra no leito carroçável, conforme Código de Transito Brasileiro;
- Possuir sinalização de advertência de travessias de pedestres e de escolares (pintura de solo e sinalização vertical) antecedendo a travessia;
- Ser dotada de rampas acessíveis para travessias de pedestres, com dimensões e características conforme norma ABNT NBR 9050;
- Preferencialmente possuir equipamentos que promovam a iluminação noturna sobre a faixa de travessia;
- Implantar regulamentação de velocidade reduzida.



O tratamento das vias e travessias em áreas escolares devem seguir as seguintes premissas básicas para uma solução de segurança do tráfego em área escolar:

#### Vias Locais em meio urbano

- Faixas de pedestres em frente à escola e cruzamentos;
- Relocação de interferências (pontos de ônibus e bancas de jornal);
- Proibição de estacionamento próximo a travessias de pedestres;
- Regulamentação de velocidade próxima à escola e travessias;
- Gradis de canalização dos escolares até a travessia;
- Sinalização horizontal e vertical complementar.

#### Vias Arteriais em meio urbano

- Semáforo para pedestres acionados por botoeira (opcional);
- Semáforo em cruzamentos com fase específica para travessia de pedestres (opcional);
- Alargamento de calçada nos ou em meio de quadra, caso possua estacionamento regulamentado (opcional caso não se optar pela instalação de semáforo);
- Refugio de pedestres, permitindo que a travessia seja feita em duas etapas, caso a via possua largura considerável e seja mão dupla de circulação (opcional caso não se optar pela instalação de semáforo);
- Mudança do portão de estacionamento da escola para rua lateral;
- Proibição de estacionamento;
- Regulamentação de velocidade próxima à escola e travessias;
- Gradis de canalização dos escolares até a travessia;
- Sinalização horizontal e vertical complementar;

#### Vias Coletoras em meio urbano

- Semáforo para pedestres acionados por botoeira;
- Semáforo em cruzamentos com fase específica para travessia de pedestres;
- Proibição de estacionamento;
- Regulamentação de velocidade próxima à escola e travessias;
- Gradis de canalização dos escolares até a travessia;
- Sinalização horizontal e vertical complementar;
- Alargamento de calçada nos ou em meio de quadra, caso possua estacionamento regulamentado (opcional caso não se optar pela instalação de semáforo);



- Refugio de pedestres, permitindo que a travessia seja feita em duas etapas, caso a via possua largura considerável e seja mão dupla de circulação (opcional caso não se opte pela instalação de semáforo).

A prioridade de adequação são as rotas de maior fluxo de pedestres e as rotas de interesse aos equipamentos escolares.

Além de todos os itens apresentados acima, é necessário que seja realizada com maior afinco a fiscalização a fim de manter as calçadas com os parâmetros estabelecidos sempre com qualidade. Nas vias que apresentem um uso do solo com predominância de comércios, a fiscalização deve ser mais constante, por apresentar um maior número de pedestres.

### **5.1.1 Programa de Pedestrianização das Pontes**

Junto com todos os programas propostos neste capítulo, este também tem o objetivo de priorizar o modo não motorizado sobre o motorizado, conforme estabelecido na Política Nacional de Mobilidade.

Atualmente as pontes do município são quase que exclusivas para a circulação dos modos motorizados, não reservando área apropriada para que os pedestres e ciclistas circulem de uma margem à outra dos rios, que marcam o território de Rondonópolis.

Esta característica não é exclusiva do município, já que pelo país afora, pontes foram implantadas sem que espaços destinados para pedestres e ciclistas fossem projetados e executados.

Portanto, é proposto para o Plano de Mobilidade de Rondonópolis o Programa de Pedestrianização das Pontes, que tem por objetivo permitir aos pedestres e ciclistas a circulação com segurança em todas as pontes existentes no município.

A Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET) iniciou em 2014 a elaboração e a implantação do Projeto para a Travessia Segura de Pedestres e Ciclistas nas pontes e viadutos da capital paulista.

Segundo a CET, devido as diferentes características das pontes, as intervenções podem variar de acordo com as especificidades da estrutura de cada ponte, algumas necessitam de intervenções mais simples e outras mais complexas, com a implantação de obras civis. Recomenda-se que a velocidade máxima permitida para os veículos, seja de 50km/h, proporcionando assim, mais segurança a todos que transitam por essas estruturas.

Inicialmente deve ser realizado um levantamento complementar ao apresentado no Relatório Técnico - Diagnóstico do Sistema Atual de Mobilidade caracterizando todas as pontes. Após isso, devem-se dividir as mesmas pelo tipo de ação a ser implantada. A CET dividiu o projeto em 3 fases, sendo:

- 1º Fase: Pintura e obras civis de pequeno porte;
- 2ª Fase: Pintura e obras civis de médio à grande porte;
- 3º Fase: Casos específicos que necessitam de uma melhor avaliação.

Em Rondonópolis, recomenda-se que sejam utilizadas as três fases, sendo que as pontes de madeira e em casos mais extremos - como o da estrutura existente na Avenida Goiânia (Jardim Dinalva Muniz) sobre o Córrego Queixada, que contempla apenas uma “pinguela” – deverão ser reconstruídas com materiais que tenham mais resistência às intempéries (chuva, sol em excesso, etc.) como, por exemplo, estrutura metálica ou concreto armado. Tal definição deverá ser objeto de projetos específicos para cada local.

Para as pontes classificadas na 1ª fase, a CET definiu as seguintes intervenções, apresentadas nas figuras a seguir:

**Figura 5: Ponte com sentido único de circulação com ciclovia bidirecional no acostamento**



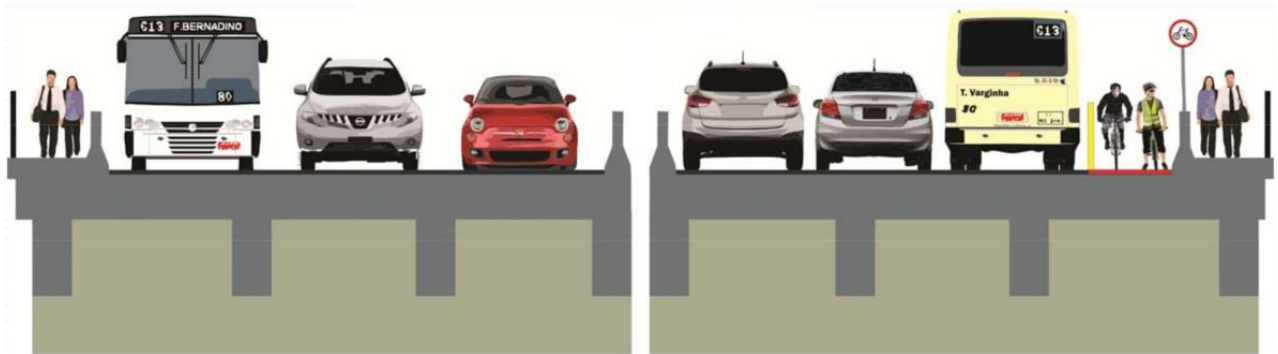
Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

**Figura 6: Ponte com ciclovia bidirecional central**



Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

**Figura 7: Ponte segregada com ciclovia bidirecional no acostamento**



Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Para as estabelecidas na 2ª fase, foram propostas as seguintes interferências:

**Figura 8: Ponte com ciclovia bidirecional no canteiro central**



Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

**Figura 9: Ponte com ciclovia bidirecional no passeio**



Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

**Figura 10: Ponte segregada com ciclovia bidirecional no canteiro central**

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

No caso das propostas acima, pode-se reduzir o número de faixas de rolamento para que seja viabilizado o espaço de circulação dos pedestres e ciclistas. Contudo, estudos de tráfego deverão ser realizados a fim de não comprometer a fluidez do trânsito.

Para as pontes que não são de madeira, porém não é possível implantar as medidas ilustradas nas figuras acima, indicando-se a implantação de estrutura anexa à ponte. A Prefeitura do Município de Santo Antônio da Platina (Estado do Paraná) implantou em Maio de 2015 tal solução na ponte existente na Rua Rosário Agostinho, com 10m de extensão (neste exemplo não foi priorizado a circulação dos ciclistas). A figura abaixo apresenta a implantação da estrutura:

**Figura 11: Ponte Rua Rosário Agostinho em Santo Antônio da Platina**

Fonte: Tribuna do Vale

Vale lembrar que em todas as pontes os parâmetros mínimos estabelecidos na NBR 9050/2015 e no Anexo 1 deste relatório deverão ser seguidos, garantindo conforto e principalmente segurança a todos.