



# PLANO DE MOBILIDADE

PRODUTO 7.2

## **PROPOSTAS**

PLANO DE MOBILIDADE DE TELÊMACO BORBA

Planos Integrados de Telêmaco Borba:  
Revisão do Plano Diretor, Elaboração do Plano de Mobilidade e do Plano de  
Arborização Urbana do Município de Telêmaco Borba, Paraná

JUNHO - 2017



# **PLANOS INTEGRADOS DE TELÊMACO BORBA**

**REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL, ELABORAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE E DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE TELÊMACO BORBA | PARANÁ**

**Contrato Nº 181/2016**

REALIZAÇÃO:



**PREFEITURA  
MUNICIPAL  
DE TELÊMACO  
BORBA**

ELABORAÇÃO:



**funpar**

Fundação da Universidade Federal do Paraná





## APRESENTAÇÃO

O presente relatório compõe o **PRODUTO 7.2 - PROPOSTAS DO PLANO DE MOBILIDADE** decorrente do Contrato de Prestação de Serviços Nº 181/2016, celebrado entre a Prefeitura Municipal de Telêmaco Borba e a FUNPAR - Fundação da Universidade Federal do Paraná para o Desenvolvimento da Ciência, da Tecnologia e da Cultura, para a elaboração da Revisão do Plano Diretor do Município de Telêmaco Borba, Paraná. Este trabalho está sendo realizado em conjunto com o Plano de Arborização Urbana, a elaboração da Planta Genérica de Valores e do Plano de Mobilidade, objetos do mesmo contrato.





## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1. PREMISSAS .....</b>	<b>14</b>
1.1. FUNDAMENTOS.....	14
1.2. PRINCÍPIOS.....	16
1.3. DIRETRIZES .....	16
1.4. OBJETIVOS .....	17
1.5. AÇÕES ESTRATÉGICAS.....	18
1.5.1. Eixos Temáticos .....	18
1.5.2. Cenários.....	19
1.5.3. Indicadores de Monitoramento .....	22
<b>2. TEMAS GERAIS E DE PRESENÇA OBRIGATÓRIA .....</b>	<b>23</b>
2.1. DIRETRIZES E INSTRUMENTOS PARA DIFUSÃO DOS CONCEITOS DE MOBILIDADE 24	
2.2. DIRETRIZES E INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E URBANÍSTICOS DOS SISTEMAS DE TRANSPORTE.....	25
2.3. DIRETRIZES E NORMAS GERAIS PARA O PLANEJAMENTO INTEGRADO DA GESTÃO URBANA E DE TRANSPORTE.....	26
2.4. DIRETRIZES E NORMAS GERAIS E MODELO DE PARTICIPAÇÃO POPULAR NO PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO DO TRANSPORTE.....	27
2.5. DIRETRIZES PARA A EXECUÇÃO CONTINUADA DOS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO .....	28
2.6. DIRETRIZES E MEIOS PARA A ACESSIBILIDADE UNIVERSAL .....	29
2.7. DIRETRIZES E MEIOS PARA A DIFUSÃO DOS CONCEITOS DE CIRCULAÇÃO EM CONDIÇÕES SEGURAS E HUMANIZADAS.....	30
2.8. DIRETRIZES E MODELO DE GESTÃO PÚBLICA DA POLÍTICA DE MOBILIDADE .....	31
<b>3. TEMAS PARTICULARES .....</b>	<b>32</b>
3.1. ESTRUTURAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO .....	35
3.1.1. Via Arterial Rodoviária .....	36
3.1.2. Via Arterial Perimetral.....	39
3.1.3. Via Arterial Estrutural.....	40
3.1.4. Via Coletora .....	42
3.1.5. Via Coletora Parque .....	47
3.1.6. Via Local .....	48
3.1.7. Via Local Especial de Comércio.....	49

---

3.1.8. Vias Rurais.....	52
3.2. TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO .....	53
3.2.1. Pedestres.....	54
3.2.2. Ciclistas.....	60
3.2.3. Veículos Propulsão Humana .....	78
3.2.4. Acessibilidade .....	78
3.3. TRANSPORTE MOTORIZADO .....	83
3.3.1. Transporte Público Coletivo .....	84
3.3.2. Adequação do transporte público por táxi .....	92
3.3.3. Adequação do transporte público escolar.....	92
3.3.4. Adequação do transporte público por fretamento.....	93
3.3.5. Adequação do transporte individual .....	94
3.4. TRANSPORTE DE BENS, MERCADORIAS E SERVIÇOS.....	96
3.5. INFRAESTRUTURA .....	107
3.5.1. Implantação de Pavimentação Urbana .....	107
3.5.2. Requalificação de Vias .....	109
3.5.3. Ligações Viárias .....	112
3.5.4. Revitalização de Vias .....	114
3.5.5. Ampliação de Vias de Sentido Único .....	116
3.5.6. Estacionamento.....	122
3.5.7. Implantação de Equipamentos de Controle da Circulação Viária .....	125
3.5.8. Implantação de Equipamentos do Transporte Coletivo.....	129
3.5.9. Implantação de Mobiliário Urbano.....	130
3.5.10. Acidentes de trânsito.....	131
3.5.11. Polos Geradores de Tráfego.....	132
3.6. GESTÃO.....	134
3.6.1. Planejamento da Mobilidade .....	134
3.6.2. Estruturação da Gestão da Mobilidade .....	135
3.6.3. Estruturação do Sistema de Comunicação.....	140
3.6.4. Estruturação do Sistema de Monitoramento e Avaliação .....	141
3.6.5. Instrumentos Institucionais .....	142
3.7. PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE .....	144
3.7.1. Participação social.....	144
3.7.2. Participação da gestão da mobilidade .....	146

---





## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Perfil recomendado da Via Arterial Rodoviária .....	37
Figura 2: Perfil recomendado para a Via Arterial Perimetral .....	39
Figura 3: Perfil recomendado para a Via Arterial Estrutural, sentido único de trânsito .....	40
Figura 4: Perfil recomendado para a Via Arterial Estrutural, sentido duplo de trânsito .....	41
Figura 5: Perfil recomendado para a Via Coletora, sentido único de trânsito .....	43
Figura 6: Perfil recomendado para a Via Coletora, sentido duplo de trânsito .....	43
Figura 7: Perfil recomendado para a Via Coletora Parque .....	47
Figura 8: Perfil recomendado para a Via Local .....	48
Figura 9: Perfil recomendado para a Via Local Especial de Comércio – Avenida Horácio Klabin .....	49
Figura 10: Perfil recomendado para a Via Local Especial de Comércio – Rua Jasmim.....	50
Figura 11: Vias Rurais do Município de Telêmaco Borba.....	52
Figura 12: Tipologia das calçadas previstas no PDDU.....	57
Figura 13: Ciclovia segregada em terreno limpo.....	65
Figura 14: Ciclovia segregada junto à via .....	66
Figura 15: Ciclovia segregada na calçada .....	66
Figura 16: Ciclofaixa .....	67
Figura 17: Passeio separado com espaço para circulação de bicicletas .....	68
Figura 18: Passeio compartilhado .....	68
Figura 19: Exemplo de ciclovia .....	70
Figura 20: Exemplo de ciclofaixa .....	71
Figura 21: Posicionamento de ciclofaixas .....	71
Figura 22: Exemplo de moderação de tráfego .....	73
Figura 23: Rota Prioritária para a Circulação de Cadeirantes .....	83
Figura 24: Localização dos Pontos de Ônibus Especiais .....	89
Figura 25: Área Central de Tráfego .....	102
Figura 26: Vagas para carga e descarga na Área Central de Tráfego.....	104
Figura 27: Vagas para carga e descarga no centro de bairro .....	105
Figura 28: CELOG .....	106
Figura 29: Calçamento da Avenida Horácio Klabin – Proposta 1.....	111
Figura 30: Calçamento da Avenida Horácio Klabin – Proposta 2.....	111
Figura 31: Caracterização da requalificação da Avenida Horácio Klabin.....	111
Figura 32: Caracterização da Requalificação da Rua Jasmim.....	112
Figura 33: Ligações Viárias .....	114
Figura 34: Estacionamento .....	124
Figura 35: Ampliação da área de estacionamento regulamentado .....	124
Figura 36: Localização dos semáforos.....	129
Figura 37: Estrutura da gestão da mobilidade .....	138

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Configuração dos segmentos da Via Arterial Rodoviária .....	38
Mapa 2: Hierarquia Viária .....	51

---

Mapa 3: Sistema Cicloviário .....	77
Mapa 4: Pontos de ônibus .....	91
Mapa 5: Vias com sentido único de circulação de veículos.....	121

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Princípios, diretrizes e objetivos .....	18
Quadro 2: Eixos temáticos.....	19
Quadro 3: Cenários .....	21
Quadro 4: Indicadores de monitoramento .....	22
Quadro 5: Temas gerais e de presença obrigatória.....	23
Quadro 6: Diretrizes e instrumentos para a difusão dos conceitos de mobilidade .....	25
Quadro 7: Diretrizes e instrumentos para a avaliação dos impactos ambientais e urbanísticos dos sistemas de transporte.....	26
Quadro 8: Diretrizes e normas gerais para o planejamento integrado da gestão urbana e de transporte .....	27
Quadro 9: Diretrizes e normas gerais e modelos de participação da população no planejamento e acompanhamento da gestão do transporte.....	28
Quadro 10: Diretrizes para execução continuada dos instrumentos de planejamento .....	29
Quadro 11: Diretrizes e meios para a acessibilidade universal .....	30
Quadro 12: Diretrizes e meios para a difusão dos conceitos de circulação em condições seguras e humanizadas.....	31
Quadro 13: Diretrizes e modelo de gestão pública da política de mobilidade .....	32
Quadro 14: Temas particulares .....	33
Quadro 15: Estruturação e hierarquização do sistema viário .....	35
Quadro 16: Via Arterial Perimetral .....	39
Quadro 17: Via Arterial Estrutural .....	41
Quadro 18: Via Coletora .....	43
Quadro 19: Via Coletora Parque .....	48
Quadro 20: Transporte não motorizado .....	53
Quadro 21: Largura estimada de calçadas, segundo a NBR 9050 .....	56
Quadro 22: Caracterização da largura das calçadas.....	59
Quadro 23: Caracterização da infraestrutura do Sistema cicloviário.....	69
Quadro 24: Ciclovias e ciclofaixas .....	75
Quadro 25: Transporte motorizado.....	83
Quadro 26: Transporte de bens, mercadorias e serviços.....	96
Quadro 27: Delimitação da Área Central de Tráfego .....	101
Quadro 28: Vagas de carga e descarga na Área Central de Tráfego .....	103
Quadro 29: Localização sugerida de Carga e Descarga no centro de bairro .....	104
Quadro 30: Infraestrutura .....	107
Quadro 31: Novas vias com sentido único de circulação de veículos .....	119
Quadro 32: Codificação das interseções.....	127
Quadro 33: Gestão.....	134
Quadro 34: Indicadores.....	142
Quadro 35: Participação da sociedade .....	144

---



PLANOS INTEGRADOS DE TELÊMAGO BORBA  
**PLANO DE MOBILIDADE | PROPOSTAS**

---



---

## INTRODUÇÃO

As Propostas para o Plano Diretor de Mobilidade (PMOB) do Município de Telêmaco Borba foram formuladas considerando-se o PMOB como o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída pela Lei Federal 12.587/2012, em resposta à exigência de, para cidades com mais de 20.000 habitantes, de ter um Plano de Mobilidade, sendo que a Prefeitura Municipal de Telêmaco Borba preferiu ter um plano específico para o planejamento da mobilidade, como requisito para o acesso a recursos federais para investimentos no setor.

O PMOB, integrantes dos Planos Integrados, está sendo elaborado em conjunto ao Plano Diretor Municipal e do Plano de Arborização Urbana, que são objeto do Contrato Nº 181/2016, firmados entre a Prefeitura Municipal de Telêmaco Borba e a Fundação da Universidade Federal do Paraná (Funpar).

O PMOB objetiva possibilitar as condições adequadas para mobilidade da população de Telêmaco Borba, além de instituir as diretrizes para a legislação local e responder à política de mobilidade urbana da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana (SeMob), integrante da estrutura do Ministério das Cidades.

A formulação das Propostas teve como base os elementos identificados nos Levantamentos e Pesquisas, as questões relevantes do Diagnóstico, os elementos dos Cenários e Diretrizes e a caracterização das Ações Emergenciais.

As Propostas do PMOB foram elaboradas considerando as premissas, os temas gerais e de presença obrigatória e os temas particulares.

As premissas abordam:

- Os Fundamentos, que observa os preceitos relativos à mobilidade, à sustentabilidade, à acessibilidade e à circulação urbana;
- Os Princípios que norteiam a formulação do PMOB;
- As Diretrizes gerais que fundamentam a formulação do Plano;
- Os Objetivos que caracterizam o que se deseja alcançar;
- As Ações Estratégicas, formuladas segundo os Eixos Temáticos, que estruturam os componentes das Propostas;
- Os Cenários, que estabelecem ao Cenário Atual que demonstra a realidade; a formatação de um Cenário Tendencial, que avalia uma situação futura se nada for feito; a formulação de cenários futuros, segundo uma estrutura, formulação e estratégias, considerando os Cenário Operacional, Cenário Tático e Cenário Estratégico, com projeções de situações futuras, estabelecidas de acordo com o curto, médio e longo prazos; e
- Os Indicadores de Monitoramento, identificados como parâmetros representativos que avaliam os planos, programas, projetos e ações do PMOB.

Os temas gerais e de presença obrigatória traduzem os conceitos definidos na Política Nacional de Mobilidade Urbana para a construção de cidades sustentáveis e de fortalecimento da gestão pública, de prioridade ao transporte coletivo e aos meios de transporte não motorizados, de inclusão social, de gestão democrática e de sustentabilidade ambiental, são estabelecidos para:



- A promoção da difusão dos conceitos de mobilidade;
- A avaliação dos impactos ambientais e urbanísticos dos sistemas de transporte;
- O planejamento integrado da gestão urbana e de transporte;
- O modelo para a participação da população no planejamento e acompanhamento da gestão do transporte;
- A execução continuada dos instrumentos de planejamento;
- A acessibilidade universal;
- A difusão dos conceitos de circulação em condições seguras e humanizadas;
- A gestão pública da política de mobilidade urbana.

Os temas particulares individualizam os componentes para as Propostas dos planos, programas, projetos e ações a implementar, segundo condicionantes das diretrizes estabelecidas no Plano Diretor Municipal (PDM), estruturados de acordo com os Eixos Temáticos estabelecidos, com a caracterização de cada componente, segundo aspectos conceituais e a formulação de intervenções necessárias, sendo que os temas particulares são identificados como:

- Estruturação e hierarquização do sistema viário, que estabelece a composição do sistema viário, com a caracterização das vias intervenções;
- Transporte não motorizado formatado pelos componentes pedestres, ciclistas, veículos de propulsão humana e acessibilidade, com a identificação de intervenções;
- Transporte motorizado configurado pelos componentes transporte público coletivo, transporte público por táxi, transporte público escolar, transporte público por fretamento, transporte individual, definido pelas intervenções;
- Transporte de bens, mercadorias e serviços estabelecido pela logística urbana, com as intervenções;
- Infraestrutura formatado pelos componentes pavimentação, requalificação de vias, ligações viárias, revitalização de vias, ampliação de vias de sentido único, estacionamento, equipamentos de controle da circulação viária, equipamentos do transporte coletivo, mobiliário urbano, acidentes e polos geradores de tráfego, estabelecendo as intervenções;
- Gestão identificada pelos componentes planejamento da mobilidade, estruturação da gestão da mobilidade, estruturação do sistema de comunicação, estruturação de mecanismos de monitoramento e avaliação e instrumentos institucionais, segundo as intervenções; e
- Participação da sociedade estabelecido pelos componentes da participação da sociedade e a participação da gestão da mobilidade, com a identificação das intervenções.

---

## 1. PREMISSAS

Para a elaboração de propostas para o Plano Diretor de Mobilidade (PMOB) de Telêmaco Borba as premissas consideradas envolvem a caracterização de fundamentos, princípios, diretrizes, objetivos, ações estratégicas, que formulam instrumentos para a elaboração da Lei de Mobilidade de Telêmaco Borba e do Plano de Ação.

### 1.1. FUNDAMENTOS

O desenvolvimento do Plano Diretor de Mobilidade (PMOB) de Telêmaco Borba decorre de sua qualificação como um instrumento da política de desenvolvimento urbano do Município, integrado ao Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, com o objetivo de proporcionar condições adequadas ao exercício da mobilidade urbana da população.

Os Planos Diretores de Mobilidade devem apresentar entre os princípios a universalização do acesso à cidade, o controle da expansão urbana, a qualidade ambiental, a democratização dos espaços públicos, a gestão compartilhada, a prevalência do interesse público e o combate à degradação de áreas residenciais, decorrente do trânsito intenso de veículos.

O PMOB objetiva contribuir para a construção de Telêmaco Borba como uma cidade sustentável e com qualidade de vida, tendo como um dos instrumentos o planejamento da mobilidade urbana orientado pela prioridade para os meios de transporte não motorizado e no transporte motorizado com a primazia para o transporte público coletivo sobre o transporte individual.

Entre os enfoques prevalentes no PMOB destacam-se a acessibilidade universal, a segurança, a eficiência, o dinamismo econômico, a ação integrada entre o uso do solo e o transporte coletivo e a inclusão social.

A participação da sociedade deve considerar a defesa e garantia das liberdades democráticas, caracterizada pela participação popular na esfera da sociedade e na gestão pública.

O PMOB estrutura-se segundo princípios, diretrizes e objetivos que fundamentam a formulação de instrumentos como planos, programas, projetos e ações para proporcionar o acesso amplo e democrático às oportunidades que a cidade oferta.

É de fundamental importância a adequação do PMOB ao instituído no Estatuto da Cidade, uma vez que a mobilidade urbana é enfocada como um instrumento na configuração de uma cidade acessível, democrática, socialmente inclusiva e ambientalmente sustentável.

Entre os fatores que condicionam a mobilidade urbana consideram-se:

- O porte da cidade: entendendo os condicionantes de acordo com a classificação adotada no Sistema de Informação da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transporte Público (ANTP), que identifica Telêmaco Borba na categoria de município com população entre 60 mil e 100.000 habitantes.
- A classificação do município: com Telêmaco Borba sendo caracterizada com a necessidade de formulação de um PMOB, para solucionar os deslocamentos da população;



- Perfil da mobilidade: com o equacionamento da dimensão da cidade e os indicadores de mobilidade segundo os modos e motivos dos deslocamentos da população.
- A organização institucional, especialmente com relação à gestão do transporte público e do trânsito.

Os conceitos básicos que fundamentam o PMOB referem-se à mobilidade, sustentabilidade, acessibilidade e circulação urbana.

### Mobilidade

A mobilidade é conceituada segundo os preceitos da Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável, definida como “um atributo associado às pessoas e aos bens; corresponde às diferentes respostas dadas por indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamento, consideradas as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas”. Em complemento, o conceito também considera que “a mobilidade urbana é um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano. Tais deslocamentos são feitos através de veículos, vias e toda a infraestrutura. É o resultado da interação entre deslocamentos de pessoas e bens com a cidade”.

### Sustentabilidade

Para a sustentabilidade consideram-se diversos aportes, como o da Agenda 21, que sugere a “utilização de energias alternativas e renováveis, redução dos níveis de emissão de poluição atmosférica e sonora”.

O conceito seguido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) considera: “mobilidade o trânsito de pessoas e por sustentável a busca de equilíbrio entre desenvolvimento econômico, proteção ambiental e justiça social”.

### Acessibilidade

O Caderno de Referência para Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, elaborado pela Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana (SEMOB), do Ministério das Cidades, considera a acessibilidade como forma de “garantir a possibilidade do acesso, da aproximação, da utilização e do manuseio de qualquer objeto”, sendo complementado pela acessibilidade significando “a condição do indivíduo se movimentar, locomover e atingir um destino desejado dentro de suas capacidades individuais”. Outra definição refere-se à “acessibilidade como a facilidade em distância, tempo e custo, de se alcançar, com autonomia, os destinos desejados na cidade”.

### Circulação urbana

De acordo com o Caderno de Referência para Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, (da SEMOB) “a circulação urbana ou o ato de circular pela cidade é o exercício da mobilidade mediante o próprio esforço pessoal (a pé ou de bicicleta) ou através de

---

meios motorizados de posse ou de uso pessoal, ou providos por terceiros, através de serviços oferecidos. Em todas as situações, a sua manifestação efetiva se dá na infraestrutura urbana”.

## 1.2. PRINCÍPIOS

As recomendações do Caderno de Referência para Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, da SEMOB, orientam diversos aspectos para a formulação do PMOB, destacando-se como princípios norteadores:

- PMOB como um instrumento de orientação da política urbana, vinculado ao Plano Diretor Municipal e ao Plano Metropolitano.
- Estruturação da mobilidade urbana.
- Mobilidade urbana sustentável.
- Acessibilidade universal.
- Equidade no acesso e uso do espaço público de circulação.
- Justiça social na mobilidade urbana, com prioridade do transporte não motorizado sobre o transporte motorizado.
- Prioridade no transporte motorizado do transporte público coletivo sobre o transporte individual.
- Estruturação da logística da circulação e abastecimento de bens e serviços.
- Gestão democrática da mobilidade urbana.

## 1.3. DIRETRIZES

As diretrizes gerais que fundamentam o PMOB, conforme recomendações do Caderno de Referência para Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, da SEMOB do Ministério das Cidades, referem-se a:

- Fundamentação da ação pública em mobilidade urbana.
- Delimitação dos espaços da mobilidade urbana segundo o uso público e os modos de transporte.
- Regulamentação da relação com os agentes públicos e com os privados, provedores de serviços de mobilidade urbana.
- Adequação às diretrizes fixadas no Plano Diretor Municipal e Plano Metropolitano de forma sequencial e harmônica;
- Implantação adequada de infraestrutura da circulação.
- Priorização da funcionalidade na circulação.
- Integração com a política de desenvolvimento urbano, promovendo a integração metropolitana, visando a mobilidade urbana sustentável e acessibilidade universal, com segurança e qualidade de vida, com redução dos custos urbanos afetos à mobilidade urbana.
- Prioridade ao transporte não motorizado, especialmente à circulação do pedestre em condições seguras e humanizadas.





- Prioridade no transporte motorizado público coletivo em relação ao transporte individual, garantindo eficiência operacional, segurança, conforto e qualidade ambiental.
- Equacionamento e estruturação da logística do abastecimento e circulação de bens e serviços.
- Gestão integrada dos componentes da mobilidade urbana do trânsito, do transporte público coletivo e do transporte de bens e serviços, com revisão dos instrumentos normativos pertinentes, com a promoção do desenvolvimento técnico, da participação da sociedade, visando a mitigação dos custos ambientais e sociais.

#### 1.4. OBJETIVOS

Os objetivos do PMOB, de acordo com o Caderno de Referência para Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, do SEMOB do Ministério das Cidades compreendem:

- Promover o desenvolvimento sustentável.
- Requalificar o espaço urbano, de forma adequada ao perfeito desenvolvimento da vida urbana.
- Contribuir na redução das desigualdades sociais.
- Promover a melhoria da qualidade de vida, através das condições de conforto, da segurança e da rapidez dos deslocamentos.
- Melhorar a mobilidade urbana, proporcionando deslocamentos intra e interurbanos que atendam às necessidades da população, vinculada às diretrizes de planejamento contidas no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.
- Promover acesso aos serviços básicos.
- Incentivar a utilização de modos não motorizados, implementando o ambiente urbano adequado.
- Promover a acessibilidade universal em todos os componentes da mobilidade urbana.
- Racionalizar o uso do sistema viário, com a valorização dos deslocamentos de pedestres e ciclistas.
- Estruturar a infraestrutura do transporte não motorizado.
- Ampliar o uso do transporte motorizado público coletivo na matriz de transporte da cidade, com aumento da velocidade, regularidade e confiabilidade do sistema.
- Aperfeiçoar a logística do transporte de bens, mercadorias e serviços, o abastecimento e o escoamento da produção local.
- Aperfeiçoar o padrão de comportamento dos usuários dos vários modais nos sistemas de circulação para a redução de acidentes, vítimas e mortes no trânsito.
- Reduzir a emissão de poluentes.
- Consolidar a gestão democrática no aprimoramento da mobilidade urbana.
- Preservar o patrimônio ambiental, arquitetônico, cultural, histórico, paisagístico e urbanístico da cidade.

Os princípios, diretrizes e objetivos foram estabelecidos de acordo com as suas inter-relações, conforme demonstrado no quadro a seguir.

## Quadro 1: Princípios, diretrizes e objetivos

PRINCÍPIOS	DIRETRIZES	OBJETIVOS
PlanMob como um instrumento de orientação da política urbana, vinculado ao PDDU	Fundamentação da ação pública em mobilidade urbana	Promover o desenvolvimento sustentável
Estruturação da mobilidade urbana	Delimitação dos espaços da mobilidade urbana segundo o uso público e os modos de transporte	Requalificar o espaço urbano, de forma adequada ao perfeito desenvolvimento da vida urbana
Mobilidade urbana sustentável	Regulamentação da relação com os agentes públicos e com os privados, provedores de serviços de mobilidade urbana	Contribuir na redução das desigualdades sociais
Acessibilidade universal	Adequação às diretrizes fixadas no PDDU de forma sequencial e harmônica	Promover a melhoria da qualidade de vida, através das condições de conforto, da segurança e da rapidez dos deslocamentos
Equidade no acesso e uso do espaço público de circulação	Implantação adequada de infraestrutura da circulação	Melhorar a mobilidade urbana, proporcionando deslocamentos intra e interurbanos que atendam às necessidades da população, vinculada às diretrizes de planejamento contidas no PDDU
Justiça social na mobilidade urbana, com prioridade do transporte não motorizado sobre o transporte motorizado	Priorização da funcionalidade na circulação	Promover acesso aos serviços básicos
Prioridade no transporte motorizado público coletivo sobre o transporte individual	Integração com a política de desenvolvimento urbano, a metropolitana, para a mobilidade urbana sustentável e acessibilidade universal, com segurança e qualidade de vida, com redução dos custos urbanos afetos à mobilidade urbana	Incentivar a utilização de modos não motorizados, implementando o ambiente urbano adequado
Estruturação da logística da circulação e abastecimento de bens e serviços	Prioridade ao transporte não motorizado, especialmente à circulação do pedestre em condições seguras e humanizadas	Promover a acessibilidade universal em todos os componentes da mobilidade urbana
Gestão democrática da mobilidade urbana	Prioridade no transporte motorizado público coletivo em relação ao transporte individual, garantindo eficiência operacional, segurança, conforto e qualidade ambiental	Racionalizar o uso do sistema viário, com a valorização dos deslocamentos de pedestres e ciclistas
	Equacionamento e estruturação da logística do abastecimento e circulação de bens e serviços	Estruturar a infraestrutura do transporte não motorizado
	Gestão integrada da mobilidade urbana do trânsito, do transporte público coletivo e do transporte de bens e serviços, revisão dos instrumentos normativos, promoção do desenvolvimento técnico, da participação da sociedade, para mitigação dos custos ambientais e sociais	Ampliar o uso do transporte motorizado público coletivo na matriz de transporte da cidade, com aumento da velocidade, regularidade e confiabilidade do sistema
		Aperfeiçoar a logística do transporte de bens e serviços, o abastecimento e o escoamento da produção local e metropolitana
		Aperfeiçoar o padrão de comportamento dos usuários dos vários modais nos sistemas de circulação para a redução de acidentes, vítimas e mortes no trânsito

Fonte: Funpar, 2017.

## 1.5. AÇÕES ESTRATÉGICAS

As Ações Estratégicas abrangem a configuração das propostas segundo as abordagens definidas no Prognóstico, que identificou os Eixos Temáticos, os Cenários e os Indicadores de Monitoramento.

### 1.5.1. Eixos Temáticos

Os Eixos Temáticos são formulados para fundamentar o desenvolvimento de Ações Estratégicas que embasam o PMOB, levando em consideração as políticas públicas urbanas estabelecidas no PDM, os temas gerais e de presença obrigatória com a inclusão de diretrizes e instrumentos, e os temas particulares que formatam as intervenções previstas.

Os Eixos Temáticos estabelecidos compreendem os aspectos da estruturação e hierarquização do sistema viário, o transporte não motorizado, o transporte motorizado, o transporte de bens, mercadorias e serviços, a infraestrutura, a gestão e a participação da sociedade.



A estruturação e hierarquização do sistema viário abrangem a configuração do sistema viário, segundo os parâmetros estabelecidos pelo PDM, que caracteriza o papel e a composição básica das vias existentes na área urbana.

O transporte não motorizado leva em consideração as questões pertinentes à mobilidade de pedestres, ciclistas, veículos de propulsão humana e a acessibilidade.

O transporte motorizado é definido pelas ações relativas ao transporte público coletivo, transporte público por táxi, transporte público escolar, transporte público por fretamento e o transporte individual.

O transporte de bens, mercadorias e serviços é caracterizado pela logística urbana com a movimentação de cargas no perímetro urbano de Telêmaco Borba.

A infraestrutura enfoca o uso do sistema viário com os aspectos dos equipamentos de controle, com a sinalização viária e os padrões de operação do trânsito considerando a circulação viária, o estacionamento; o mobiliário urbano, incluindo os pontos de parada de ônibus do sistema de transporte coletivo; e os polos geradores de tráfego.

A estrutura da gestão, o sistema de comunicação, os mecanismos de monitoramento e os instrumentos institucionais, são os elementos da gestão.

A participação da sociedade abarca o processo de participação social e da gestão da mobilidade.

O quadro 2 identifica os componentes dos Eixos Temáticos.

**Quadro 2: Eixos temáticos**

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE
Estruturação e hierarquização do sistema viário	Composição do sistema viário
Transporte não motorizado	Pedestres
	Ciclistas
	Veículos de propulsão humana
	Acessibilidade
Transporte motorizado	Transporte público coletivo
	Transporte público por táxi
	Transporte público escolar
	Transporte público por fretamento
	Transporte individual
Transporte de bens, mercadorias e serviços	Logística urbana
Infraestrutura	Equipamentos de controle
	Estacionamento
	Mobiliário urbano
	Polos geradores de tráfego
Gestão	Estrutura
	Sistema de comunicação
	Mecanismos de monitoramento
	Instrumentos institucionais
Participação da sociedade	Participação social
	Participação da gestão da mobilidade

Fonte: Funpar, 2017.

### 1.5.2. Cenários

---

Os Cenários estabelecidos no Prognóstico, foram caracterizados a partir do Cenário Atual, que demonstra a realidade; a formatação de um Cenário Tendencial, que avalia uma situação futura se nada for feito; a formulação de cenários futuros, segundo uma estrutura, formulação e estratégias, considerando os Cenário Operacional, Cenário Tático e Cenário Estratégico, com projeções de situações futuras, estabelecidas de acordo com o curto, médio e longo prazos.

A formulação de cenários futuros estabelece descrições prováveis do futuro, com a simulação de situações, com a avaliação dos impactos de fatores relevantes, considerando as transformações desejáveis, segundo aspectos sociais, econômicos, políticos, institucionais, entre outros; com influência positiva ou negativa da execução das ações planejadas, bem como vulnerabilidades do plano, possibilitando a elaboração de planos de contingência que minimizem os impactos negativos.

A qualificação dos cenários abrange:

- O Cenário Operacional considera as intervenções a curto prazo, com um horizonte de cinco anos, isto é, até 2022, para uma situação ideal futura formulada segundo a estrutura, a formulação e as estratégias, configuradas por intervenções definidas por planos, programas, projetos e ações.
- O Cenário Tático representa uma situação no médio prazo, concebido para dez anos, entre 2023 e 2027, com as intervenções estabelecidas em planos, programas, projetos e ações de uma situação futura, de acordo com a estrutura, a formulação e as estratégias.
- O Cenário Estratégico, considerando a estrutura, a formulação e as estratégias, caracteriza uma situação de longo prazo, para um horizonte de quinze anos, identificada para o período entre 2028 e 2032, com intervenções determinadas por planos, programas, projetos e ações.

Os cenários foram formatados de acordo com os Eixos Temáticos estabelecidos, considerando o transporte não motorizado, o transporte motorizado, o transporte de bens, mercadorias e serviços, a infraestrutura, a gestão e a participação da sociedade.

O quadro a seguir sintetiza a formulação dos cenários.



PLANOS INTEGRADOS DE TELÊMAGO BORBA  
PLANO DE MOBILIDADE | PROPOSTAS



Quadro 3: Cenários

ITEM	CENÁRIO OPERACIONAL (2017-2022)	CENÁRIO TÁTICO (2023 - 2027)	CENÁRIO ESTRATÉGICO (2028-2032)
Transporte não motorizado	Ampliação da participação do transporte não motorizado na matriz dos deslocamentos da população.	Prioridade e ampliação da participação do transporte não motorizado na matriz dos deslocamentos da população.	Prioridade e ampliação da participação do transporte não motorizado na matriz dos deslocamentos da população.
	Melhoria da acessibilidade universal, especialmente na área central.	Melhoria da acessibilidade universal, especialmente na área central, com a ampliação da Rota Prioritária para a Circulação de Cadeirantes.	Melhoria da acessibilidade universal, com a ampliação da Rota Prioritária para a Circulação de Cadeirantes.
	Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros.	Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros.	Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros.
	Estabelecimento do padrão das calçadas, segundo o dimensionamento das vias da hierarquia viária do PDDU.	Ampliação das calçadas da área urbana, aumentando a segurança para os pedestres.	Ampliação das calçadas da área urbana, aumentando a segurança para os pedestres.
	Melhoria das calçadas da área urbana, aumentando a segurança para os pedestres.	Consolidação da infraestrutura do transporte por bicicleta.	Complementação da infraestrutura do transporte por bicicleta.
	Ampliação da infraestrutura do transporte por bicicleta.	Redução dos acidentes de trânsito do transporte não motorizado	Redução dos acidentes de trânsito do transporte não motorizado
	Redução dos acidentes de trânsito do transporte não motorizado	Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas na cidade.	Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas na cidade.
	Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas na cidade.	Prioridade dos modos não motorizados sobre os motorizados e a do transporte coletivo sobre o individual.	Prioridade dos modos não motorizados sobre os motorizados e a do transporte coletivo sobre o individual.
Transporte motorizado	Ampliação da participação do transporte público na matriz dos deslocamentos da população.	Índice de motorização adequado à dimensão da cidade, compatível com o desenvolvimento do Município, não contribuindo para os conflitos na circulação viária.	Índice de motorização adequado à dimensão da cidade, compatível com o desenvolvimento do Município, não contribuindo para os conflitos na circulação viária.
	Equidade no acesso aos cidadãos ao transporte público coletivo.	Integração da circulação viária, especialmente do tráfego de carga com o trânsito dos compartimentos norte e sul.	Integração da circulação viária, especialmente do tráfego de carga com o trânsito dos compartimentos norte e sul.
	Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros.	Equidade no acesso aos cidadãos ao transporte público coletivo.	Equidade no acesso aos cidadãos ao transporte público coletivo.
	Melhoria da qualidade dos serviços e das condições da operação do transporte público coletivo.	Acessibilidade universal no sistema de transporte público coletivo.	Acessibilidade universal no sistema de transporte público coletivo.
	Implantação de programas de melhorias de informação ao usuário do transporte público coletivo.	Aperfeiçoamento da qualidade dos serviços e das condições da operação do transporte público coletivo.	Aperfeiçoamento da qualidade dos serviços e das condições da operação do transporte público coletivo.
	Estabelecimento do padrão dos equipamentos, definindo os equipamentos básicos como terminais e pontos de parada.	Ampliação de programas de melhorias de informação ao usuário do transporte público coletivo.	Ampliação de programas de melhorias de informação ao usuário do transporte público coletivo.
	Estabelecimento do padrão das calçadas, segundo o dimensionamento das vias da hierarquia viária do PDDU.	Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros.	Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros.
	Redução dos acidentes de trânsito do transporte motorizado.	Redução dos acidentes de trânsito do transporte motorizado.	Redução dos acidentes de trânsito do transporte motorizado.
Redução de emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa.	Integração com a política de desenvolvimento urbano e políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos.	Integração com a política de desenvolvimento urbano e políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos.	
Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas na cidade.	Redução de emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa.	Redução de emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa.	
Transporte de bens, mercadorias e serviços	Melhoria na circulação do transporte de bens, mercadorias e serviços.	Melhoria na circulação do transporte de bens, mercadorias e serviços.	Ampliação na circulação do transporte de bens, mercadorias e serviços.
	Melhoria da infraestrutura do transporte de bens, mercadorias e serviços.	Melhoria da infraestrutura do transporte de bens, mercadorias e serviços.	Ampliação da infraestrutura do transporte de bens, mercadorias e serviços.
	Redução dos acidentes de trânsito do transporte não motorizado.	Redução dos acidentes de trânsito do transporte não motorizado.	Redução dos acidentes de trânsito do transporte não motorizado.
	Redução dos conflitos com o transporte motorizado urbano.	Redução dos conflitos com o transporte motorizado urbano.	Redução dos conflitos com o transporte motorizado urbano.
	Redução de emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa.	Redução de emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa.	Redução de emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa.
Infraestrutura	Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de cargas na cidade.	Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de cargas na cidade.	Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de cargas na cidade.
	Adequação do sistema viário à classificação e hierarquização estabelecida na legislação existente.	Adequação do sistema viário à classificação e hierarquização estabelecida na legislação existente.	Ampliação do sistema viário, segundo a classificação e hierarquização estabelecida na legislação existente.
	Adequação da preferencialidade das vias à legislação existente.	Adequação da preferencialidade das vias à legislação existente.	Adequação da preferencialidade das vias à legislação existente.
	Promoção de ligações viárias entre áreas e loteamentos existentes, adequando-as à estrutura e hierarquia viária estabelecida.	Promoção de ligações viárias entre áreas e loteamentos existentes, adequando-as à estrutura e hierarquia viária estabelecida.	Consolidação das ligações viárias entre áreas e loteamentos existentes, adequadas à estrutura e hierarquia viária estabelecida.
	Ampliação da pavimentação viária.	Ampliação da pavimentação viária.	Complementação da pavimentação viária.
	Verificação do estabelecimento dos padrões físicos, em função das demandas a pé: calçadas; e de bicicletas: o sistema cicloviário.	Verificação do estabelecimento dos padrões físicos, em função das demandas a pé: calçadas; e de bicicletas: o sistema cicloviário.	Consolidação do sistema cicloviário.
	Estabelecimento de controle, com o estabelecimento dos padrões de sinalização viária – horizontal, vertical e semaforica.	Estabelecimento de controle, com o estabelecimento dos padrões de sinalização viária – horizontal, vertical e semaforica.	Consolidação do controle da infraestrutura, com ampliação da sinalização viária – horizontal, vertical e semaforica.
	Estabelecimento dos padrões de operação do trânsito: indicação dos sentidos únicos de circulação de veículos, das proibições (de circulação por tipo de veículo e/ou horário), de conversões, de estacionamento (por tipo de usuário, veículo e/ou horário).	Estabelecimento dos padrões de operação do trânsito: indicação dos sentidos únicos de circulação de veículos, das proibições (de circulação por tipo de veículo e/ou horário), de conversões, de estacionamento (por tipo de usuário, veículo e/ou horário).	Consolidação dos padrões de operação do trânsito.
	Adequação e ampliação do mobiliário urbano.	Adequação e ampliação do mobiliário urbano.	Ampliação do mobiliário urbano.
	Instituição dos procedimentos legais para os polos geradores de tráfego.	Instituição dos procedimentos legais para os polos geradores de tráfego.	Ampliação do mobiliário urbano.
Gestão	Qualificação da equipe técnica da gestão da mobilidade.	Qualificação da equipe técnica da gestão da mobilidade.	Qualificação da equipe técnica da gestão da mobilidade.
	Organização da gestão pública da mobilidade no Município, abrangendo o aparelhamento e a qualificação do setor.	Organização da gestão pública da mobilidade no Município, abrangendo o aparelhamento e a qualificação do setor.	Consolidação da gestão pública da mobilidade, com o aparelhamento e a qualificação do setor.
	Estabelecimento dos sistemas de instituição das rotinas de gestão e dos regulamentos dos transportes públicos (coletivo, táxi e escolar).	Estabelecimento dos sistemas de instituição das rotinas de gestão e dos regulamentos dos transportes públicos (coletivo, táxi e escolar).	Consolidação das rotinas de gestão e dos regulamentos.
	Estabelecimento dos padrões de segurança do transporte e trânsito, com o estabelecimento dos processos de controle.	Estabelecimento dos padrões de segurança do transporte e trânsito, com o estabelecimento dos processos de controle.	Consolidação dos processos de controle.
	Integração com a política de desenvolvimento urbano e políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos.	Integração com a política de desenvolvimento urbano e políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos.	Integração com a política de desenvolvimento urbano e políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos.
Participação da sociedade	Gestão democrática e participação social no planejamento, implantação e avaliação dos PMOB.	Gestão democrática e participação social no planejamento, implantação e avaliação dos PMOB.	Gestão democrática e participação social no planejamento, implantação e avaliação dos PMOB.
	Estabelecimento do processo de participação da sociedade.	Estabelecimento do processo de participação da sociedade.	Consolidação do processo de participação da sociedade.
	Identificação dos atores participantes.	Identificação dos atores participantes.	Consolidação do processo de participação da sociedade.
	Efetivação dos modos de participação da sociedade.	Efetivação dos modos de participação da sociedade.	

Fonte: Funpar, 2017.

### 1.5.3. Indicadores de Monitoramento

Os Indicadores de Monitoramento, identificados como parâmetros representativos que avaliam os planos, programas, projetos e ações, caracterizados por diversas variáveis, propiciam a verificação das condições da mobilidade, mensurando o atingimento das metas, além do acompanhamento, o monitoramento e a avaliação das intervenções prevista para o PMOB.

Para o PMOB os Indicadores de Monitoramento estabelecidos são referenciados pelo Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS), desenvolvido por Costa, M. C. (2008), como uma ferramenta de controle e monitoramento de políticas públicas, segundo apresentam nove domínios, trinta e sete temas e oitenta e sete indicadores.

Os indicadores do IMUS a serem adotados foram adaptados de acordo com as particularidades locais, em especial com relação à estrutura da gestão da mobilidade, a escassez de informações sistemáticas e a configuração da confiabilidade dos dados, sendo validados pela equipe técnica local durante a qualificação técnica realizada nos dias 9 e 10 de março de 2017.

Para cada um dos temas foi eleito um indicador, escolhido pela facilidade e possibilidade de obtenção de uma referência, preferencialmente quantitativa, mas que reflita os conceitos do tema, além de considerar a sua adequação à realidade de Telêmaco Borba, levando-se em conta a estrutura administrativa existente, considerando os resultados esperados, a possibilidade de uma análise do desempenho das intervenções, para potencializar os recursos investidos e validar os resultados esperados, com a verificação do atingimento dos objetivos estabelecidos.

Os Indicadores de Monitoramento escolhidos para a avaliação e monitoramento dos planos, programas, projetos e ações do PMOB são apresentados a seguir.

**Quadro 4: Indicadores de monitoramento**

DOMÍNIO	TEMA	INDICADOR	UNIDADE DE MEDIDA
Acessibilidade	Acessibilidade	Vagas em Estacionamentos Públicos para Pessoas com Necessidades Especiais	Porcentagem do número de vagas (%)
Aspectos ambientais	Controle de impactos no meio ambiente	Existência ou tipos de Estudos de Impactos Ambientais, impactos urbanos e de vizinhança	Número de estudos com medidas compensatórias e mitigadoras
Aspectos sociais	Apoio ao cidadão	Informação Disponíveis ao Cidadão sobre a mobilidade e transportes urbanos disponibilizados ao cidadão	Tipo de informação sobre mobilidade e serviços de transporte
Aspectos políticos	Captação e gerenciamento de recursos	Investimento em Sistemas de Transporte	Porcentagem de recursos (%) aplicados na mobilidade urbana.
Infraestrutura de transporte	provisão e manutenção da infraestrutura de transportes	Vias pavimentadas	Porcentagem de vias pavimentadas do sistema viário urbano (%)
Modos não motorizados	Modos não motorizados	Vias com calçadas em ambos os lados, com largura superior a 1,20 metros	Porcentagem da rede viária principal (%)
Planejamento integrado	Planejamento da infraestrutura urbana e equipamentos urbanos	Parques e áreas verdes	Área verde por habitante (m2/habitantes)
Tráfego e circulação	Acidentes de trânsito	Acidentes de trânsito	Número de mortos/100.000 habitantes/ano
Sistemas de transporte urbano	Disponibilidade e qualidade do transporte público	Idade média da frota de transporte público	Anos

Fonte: Funpar, 2017.



## 2. TEMAS GERAIS E DE PRESENÇA OBRIGATÓRIA

O desenvolvimento do PMOB de Telêmaco Borba será segundo as premissas estabelecidas, considerando os preceitos da Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável, como um instrumento da política e da gestão de desenvolvimento do Município, em harmonia com o PDM, cuja revisão integra os Planos Integrados de Telêmaco Borba.

Segundo o preceituado no Caderno de Referência para Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, da SEMOB, devem ser estabelecidos temas gerais e de presença obrigatória para traduzir iniciativas que visem implementar os conceitos definidos na Política Nacional de Mobilidade Urbana para a construção de cidades sustentáveis e de fortalecimento da gestão pública, de prioridade ao transporte coletivo e aos meios de transporte não motorizados, de inclusão social, de gestão democrática e de sustentabilidade ambiental.

Os temas gerais e de presença obrigatória são definidos por diretrizes, instrumentos e normas gerais para instrumentalizar as premissas consideradas, objetivando:

- Promover a difusão dos conceitos de mobilidade.
- Avaliar os impactos ambientais e urbanísticos dos sistemas de transporte.
- Promover o planejamento integrado da gestão urbana e de transporte.
- Fomentar o modelo para a participação da população no planejamento e acompanhamento da gestão do transporte.
- Causar a execução continuada dos instrumentos de planejamento.
- Promover a acessibilidade universal.
- Impulsionar a difusão dos conceitos de circulação em condições seguras e humanizadas.
- Promover a gestão pública da política de mobilidade urbana.

Os temas gerais e de presença obrigatória, com as diretrizes e instrumentos que estabelecem estratégias e ações são apresentados a seguir.

### Quadro 5: Temas gerais e de presença obrigatória

ITEM
Diretrizes e instrumentos para a difusão dos conceitos de mobilidade
Diretrizes para avaliação dos impactos ambientais e urbanísticos dos sistema de transporte
Diretrizes e normas gerais para o planejamento integrado da gestão urbana e de transporte
Diretrizes e normas gerais e modelo para a participação da população no planejamento e acompanhamento da gestão do transporte
Diretrizes para a execução continuada dos instrumentos de planejamento
Diretrizes e meios para a acessibilidade universal
Diretrizes e meios para a difusão dos conceitos de circulação em condições seguras e humanizadas
Diretrizes e modelo de gestão pública da política de mobilidade urbana

Fonte: Funpar, 2017.

---

## 2.1. DIRETRIZES E INSTRUMENTOS PARA DIFUSÃO DOS CONCEITOS DE MOBILIDADE

Para a difusão dos conceitos de mobilidade é fundamental a adoção de medidas de natureza física, operacional, gerencial e comportamental, com diretrizes e instrumentos para:

- Privilegiar o transporte não motorizado com a implantação de intervenções físicas e operacionais no sistema viário compreendendo como estratégias e ações:
  - Consideração dos deslocamentos a pé como transporte não motorizado na formulação de políticas de mobilidade urbana.
  - Promoção de ações que priorizem o pedestre e o ciclista no confronto com os sistemas motorizados.
  - Melhoria das condições das viagens por bicicleta com intervenções na infraestrutura viária.
  - Melhoria das condições das viagens por bicicleta com intervenções na infraestrutura viária.
- Melhorar a qualidade de vida e a eficiência do transporte motorizado por transporte público coletivo considerando como estratégia e ação:
  - Promoção de ações para priorizar o transporte motorizado público coletivo sobre o individual, com reserva do espaço viário para a sua circulação exclusiva.
  - Promoção de ações para a inclusão de diferentes grupos sociais e econômicos nos sistemas de transporte.
  - Criar medidas reguladoras e condicionantes do uso do transporte motorizado privado adotando como estratégia e ação:
    - Ampliação da intermodalidade nos deslocamentos urbanos, estimulando a integração, com intervenções na infraestrutura viária.
    - Fomento da colaboração entre autoridades regionais e locais, operadores e grupos de interesse.
    - Divulgação de informações à população para apoiar a escolha da melhor opção de transporte, divulgando as características da oferta das diversas modalidades de transporte.
- Ampliar a acessibilidade universal, considerando como estratégia e ação:
  - Garantia da acessibilidade universal a todos os meios de transporte.

O quadro a seguir apresenta as diretrizes, instrumentos, estratégias e ações do item.





### Quadro 6: Diretrizes e instrumentos para a difusão dos conceitos de mobilidade

DIRETRIZ E INSTRUMENTO	ESTRATÉGIA E AÇÃO
Adotar medidas de natureza física, operacional, gerencial e comportamental para:	
Privilegiar o transporte não motorizado com intervenções físicas e operacionais no sistema viário;	Consideração dos deslocamentos a pé como transporte não motorizado na formulação das políticas de mobilidade urbana.
	Promoção de ações que priorizem o pedestre e o ciclista no confronto com os sistemas motorizados.
	Melhoria das condições das viagens a pé com intervenções na infraestrutura viária.
	Melhoria das condições das viagens por bicicleta com intervenções na infraestrutura viária.
Melhorar a qualidade e a eficiência do transporte motorizado por transporte público coletivo;	Promoção de ações para priorizar o transporte motorizado público coletivo sobre o individual, com reserva do espaço viário para sua circulação exclusiva.
	Promoção de ações para a inclusão dos diferentes grupos sociais e econômicos nos sistemas de transporte.
Criar medidas reguladoras e condicionantes do uso do transporte motorizado privado;	Ampliação da intermodalidade nos deslocamentos urbanos, estimulando a integração, com intervenções na infraestrutura viária.
	Fomento da colaboração entre autoridades regionais e locais, operadores e grupos de interesse.
	Divulgação de informações à população para apoiar a escolha da melhor opção de transporte, divulgando as características da oferta das diversas modalidades de transporte.
Ampliar a acessibilidade universal.	Garantia da acessibilidade universal em todos os meios de transporte.

Fonte: Funpar, 2017.

## 2.2. DIRETRIZES E INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E URBANÍSTICOS DOS SISTEMAS DE TRANSPORTE

As diretrizes, instrumentos, estratégias e ações para a avaliação dos impactos ambientais e urbanísticos dos sistemas de transporte abrangem:

- Orientar os vetores de crescimento ou de adensamento na definição do padrão de mobilidade com diretrizes para que os impactos ambientais, urbanísticos e de vizinhança sejam considerados na implementação de ações e projetos, refletindo nas políticas públicas, com estratégias e ações para:
  - Distribuição com equilíbrio das atividades no território de forma a minimizar a necessidade de transporte motorizado.
  - Estímulo do adensamento nas regiões providas de infraestrutura de transporte e restrição à expansão horizontal da malha urbana.
  - Preservação de fundos de vale e de áreas de várzea para a preservação ambiental e regulação da drenagem urbana em lugar da construção de vias marginais aos rios e córregos.
  - Estímulo do uso de meios de transporte não motorizado e transporte motorizado público coletivo.
  - Obrigatoriedade da realização de estudos de impacto ambiental e/ou de vizinhança para determinados empreendimentos de transporte ou de empreendimentos públicos e privados identificados como polos geradores de tráfego.
- Implementar no âmbito das competências municipais ações para o desenvolvimento de condições de mobilidade adequadas à sustentabilidade ambiental, com adoção de estratégias e ações para:
  - Estímulo da utilização de fontes de energia renováveis e não poluentes.

- Implantação de programas de monitoramento permanente da qualidade do ar e de controle das emissões de poluentes.
- Implantação de programas e controle de ruídos e de poluição sonora.
- Regulamentação da circulação de cargas perigosas.
- Desenvolvimento de programas de educação ambiental associadas às questões de mobilidade.

As diretrizes, instrumentos, estratégias e ações são apresentadas no quadro a seguir.

**Quadro 7: Diretrizes e instrumentos para a avaliação dos impactos ambientais e urbanísticos dos sistemas de transporte**

DIRETRIZ E INSTRUMENTO	ESTRATÉGIA E AÇÃO
Orientar os vetores de crescimento ou de adensamento na definição do padrão de mobilidade com diretrizes para que os impactos ambientais, urbanísticos e de vizinhança sejam considerados na implementação de ações e projetos, refletindo nas políticas públicas	Distribuição com equilíbrio das atividades no território de forma a minimizar a necessidade de transporte motorizado.
	Estímulo do adensamento nas regiões providas de infraestrutura de transporte e restrição à expansão horizontal da malha urbana.
	Preservação de fundos de vale e das áreas de várzea para preservação ambiental e regulação da drenagem urbana em lugar da construção de vias marginais aos rios e córregos.
	Estímulo do uso de meios de transporte não motorizados e transporte motorizado público coletivo.
	Obrigatoriedade da realização de estudos de impacto ambiental e/ou de vizinhança para determinados empreendimentos de transporte ou de empreendimentos públicos e privados identificados como polos geradores de tráfego.
Implementar no âmbito das competências municipais ações para o desenvolvimento de condições de mobilidade adequadas à sustentabilidade ambiental	Estímulo da utilização de fontes de energia renováveis e não poluentes.
	Implantação de programas de monitoramento permanente da qualidade do ar e de controle de emissão de poluentes.
	Implantação de programas e controle de ruídos e de poluição sonora.
	Regulamentação da circulação de cargas perigosas.
	Desenvolvimento de programas de educação ambiental associados às questões de mobilidade.

Fonte: Funpar, 2017.

### 2.3. DIRETRIZES E NORMAS GERAIS PARA O PLANEJAMENTO INTEGRADO DA GESTÃO URBANA E DE TRANSPORTE

As diretrizes e normas gerais para o planejamento integrado da gestão urbana e de transporte compreendem:

- Integrar as políticas públicas de transporte motorizado público coletivo, circulação viária e uso do solo, administrados de forma coordenada pelos diversos órgãos municipais, segundo novos paradigmas, com estratégias e ações que enfocam:
  - Desenvolvimento de procedimentos internos para avaliação dos impactos de projetos públicos e privados sobre a mobilidade urbana e dos projetos de transporte e circulação viária no deslocamento urbano.



- Estabelecimento de normas para aprovação de parcelamento do solo, instalação de polos geradores de tráfego e modificação no uso do solo após análise de seu impacto sobre a mobilidade urbana.

- Desenvolvimento de bases de dados compartilhadas envolvendo informações sobre as políticas urbanas e a mobilidade.

- Capacitação do corpo técnico da administração municipal que atuam na gestão de políticas urbanas nos conceitos de mobilidade urbana e do corpo técnico dos órgãos gestores de transporte e trânsito em noções urbanísticas.

- Realização de estudos conjuntos para a avaliação de tendências e projeções das variáveis que incidem sobre a mobilidade, especialmente da demanda e oferta de transporte.

A síntese das diretrizes e normas gerais para o planejamento integrado da gestão urbana e de transporte podem ser analisadas no quadro a seguir.

#### Quadro 8: Diretrizes e normas gerais para o planejamento integrado da gestão urbana e de transporte

DIRETRIZ E INSTRUMENTO	ESTRATÉGIA E AÇÃO
Integrar as políticas públicas de transporte motorizado público coletivo, circulação viária e uso do solo, administradas de forma coordenada pelos diversos órgãos municipais, segundo novos paradigmas	Desenvolvimento de procedimentos internos para avaliação conjunta dos impactos de projetos públicos e privados sobre a mobilidade urbana e dos projetos de transporte e circulação viária no desenvolvimento urbano.
	Estabelecimento de normas para aprovação de parcelamento do solo, instalação de polos geradores de tráfego e modificação no uso do solo após análise de seu impacto sobre a mobilidade urbana.
	Desenvolvimento de bases de dados compartilhadas envolvendo informações sobre as políticas urbanas e a mobilidade.
	Capacitação do corpo técnico da administração municipal que atuam na gestão de políticas urbanas nos conceitos de mobilidade urbana e do corpo técnico dos órgãos gestores de transporte e trânsito em noções urbanísticas.
	Realização de estudos conjuntos para avaliação de tendências e projeção das variáveis que incidem sobre a mobilidade, especialmente da demanda e oferta de transporte.

Fonte: Funpar, 2017.

#### 2.4. DIRETRIZES E NORMAS GERAIS E MODELO DE PARTICIPAÇÃO POPULAR NO PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO DO TRANSPORTE

As diretrizes e normas gerais e modelo de participação da população no planejamento e acompanhamento da gestão do transporte são:

- Definir políticas para a participação da população na elaboração, implementação do PMOB e na gestão de ações cotidianas de gestão, compreendendo estratégias e ações para:

- Definição de processos para participação da população na elaboração do PMOB, incluindo a forma e tipologia (audiências públicas, reuniões regionais ou específicas com grupos definidos), considerando os segmentos da população (idosos, estudantes e outros) e da sociedade (sindicatos, associações e entidades representativas da sociedade civil).

- Estabelecimento de estratégias de envolvimento dos representantes do poder legislativo no processo de elaboração do PMOB.
- Desenvolvimento de processos de capacitação dos representantes de diversos segmentos para a sociedade na elaboração e na sua implementação.
- Constituição de organismos específicos de participação popular permanente, como o Conselho Municipal de Mobilidade, definindo suas competências, abrangência de atuação e estrutura de funcionamento.

O quadro a seguir sintetiza as diretrizes, instrumento, estratégia e ação abordadas.

**Quadro 9: Diretrizes e normas gerais e modelos de participação da população no planejamento e acompanhamento da gestão do transporte**

DIRETRIZ E INSTRUMENTO	ESTRATÉGIA E AÇÃO
Definir as políticas para a participação da população na elaboração, implementação do PlanMob e na gestão de ações cotidianas de gestão	Definição de processos para participação da população na elaboração do PMOB, incluindo a forma e tipologia (audiências públicas, reuniões regionais ou específicas com grupos definidos), considerando os segmentos da população (idosos, estudantes e outros) e da sociedade (sindicatos, associações e entidades representativas da sociedade civil).
	Estabelecimento de estratégias de envolvimento dos representantes do poder legislativo no processo de elaboração do PMOB.
	Desenvolvimento de processos de capacitação dos representantes dos diversos segmentos da população envolvidos.
	Estabelecimento de mecanismos de prestação de contas periódicas do andamento do PlanMob para a sociedade na sua elaboração e na sua implementação;.
	Constituição de organismos específicos de participação popular permanente, como o Conselho Municipal de Mobilidade, definindo suas competências, abrangência de atuação e estrutura de funcionamento.

Fonte: Funpar, 2017.

## 2.5. DIRETRIZES PARA A EXECUÇÃO CONTINUADA DOS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO

As diretrizes para a execução continuada dos instrumentos de planejamento constituem-se de:

- Estabelecer a estrutura e processos internos de acompanhamento permanente e das revisões periódicas de PMOB, com adoção de estratégias e ações que abrangem:
  - Estabelecimento de atos normativos que vinculem investimentos na infraestrutura e nos serviços públicos às orientações do PMOB.
  - Realização de projetos básicos, funcionais e estudos sequenciais para posterior detalhamento setorial das ações executivas propostas pelo PMOB.
  - Fixação da periodicidade para atualização do PMOB.
  - Instituição de um banco de dados permanente sobre a mobilidade.
  - Realização de processos periódicos de consulta à sociedade.



Os itens considerados podem ser analisados no quadro a seguir.

**Quadro 10: Diretrizes para execução continuada dos instrumentos de planejamento**

DIRETRIZ E INSTRUMENTO	ESTRATÉGIA E AÇÃO
Estabelecer a estrutura e processos internos de acompanhamento permanente e das revisões periódicas do PlanMob	Estabelecimento de atos normativos que vinculem os investimentos na infraestrutura e nos serviços públicos às orientações do PMOB.
	Realização de projetos básicos, funcionais e estudos sequenciais para posterior detalhamento setorial das ações executivas propostas pelo PMOB.
	Fixação da periodicidade para atualização do PMOB.
	Instituição de um bando de dados permanente sobre a mobilidade urbana.
	Realização de processos periódicos de consultas à sociedade.

Fonte: Funpar, 2017.

## 2.6. DIRETRIZES E MEIOS PARA A ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

As diretrizes e meios para a acessibilidade universal compreendem:

- Tornar acessível o ambiente físico da circulação, com estratégias e ações que abrangem:
  - Rebaixamento de meios-fios nas esquinas e junto às faixas de segurança com construção de rampas segundo especificações da ABNT.
  - Remoção de barreiras físicas como separadores de fluxos em locais de travessia de pedestres.
  - Sinalização no passeio público de rotas para a circulação de deficientes visuais, utilizando pisos táteis nos locais de maior circulação e nos pontos de acesso ao transporte motorizado público coletivo.
  - Utilização de semáforos para pedestres com sinal sonoro para orientação aos portadores de deficiência visual.
  - Cuidados especiais na construção e conservação de passeios, tratando-os como parte da via pública.
- Tornar acessível o serviço de transporte motorizado público coletivo, com adoção de estratégias e ações que contemplem:
  - Utilização de tecnologias com padrões adaptados às diferentes anatomias humanas, como crianças, gestantes, idosos e obesos.
  - Construção de rampas ou implantação de elevadores nas plataformas de embarque e desembarque.
  - Adaptação dos veículos de transporte motorizado público coletivo para acesso de cadeiras de rodas mediante rebaixamento do piso interno dos veículos, implantação de elevadores ou nivelamento dos pisos das plataformas com o piso interno dos veículos.
  - Implantação de informações em braille nos pontos de parada de ônibus e terminais.

O quadro a seguir apresenta as diretrizes e meios para a acessibilidade universal.

## Quadro 11: Diretrizes e meios para a acessibilidade universal

Tornar acessível o ambiente físico da circulação	Rebaixamento de meios-fios nas esquinas e junto às faixas de segurança com a construção de rampas segundo as especificação da ABNT.
	Remoção de barreiras físicas como separadores de fluxos em locais de travessia de pedestres.
	Sinalização no passeio público de rotas para a circulação de deficientes visuais, utilizando pisos táteis nos locais de maior circulação e nos pontos de acesso ao transporte motorizado público coletivo.
	Utilização de semáforos para pedestres com sinal sonoro para orientação aos portadores de deficiência visual.
Tornar acessível o serviço de transporte motorizado público coletivo	Cuidados especiais na construção e conservação de passeios, tratando-os como parte da via pública.
	Utilização de tecnologias com padrões adaptados às diferentes anatomias humanas, como crianças, gestantes, idosos e obesos.
	Construção de rampas ou implantação de elevadores nas plataformas e embarque de desembarque.
	Adaptação dos veículos de transporte motorizado público coletivo para acesso de cadeiras de rodas mediante rebaixamento do piso interno dos veículos, implantação de elevadores ou nivelamento dos pisos das plataformas com o piso interno dos veículos.
	Implantação de informações em <i>braille</i> nos pontos de parada de ônibus e terminais.

Fonte: Funpar, 2017.

### 2.7. DIRETRIZES E MEIOS PARA A DIFUSÃO DOS CONCEITOS DE CIRCULAÇÃO EM CONDIÇÕES SEGURAS E HUMANIZADAS

Para a difusão dos conceitos de circulação em condições seguras e humanizadas as diretrizes e meios abrange:

- Estabelecer a política municipal de educação de trânsito, considerando como estratégias e ações:
  - Implantação de programas de educação voltados à mobilidade e trânsito seguros.
  - Mudança de foco dos programas de educação infantil na circulação, incluindo conceitos de cidadania e de respeito à locomoção por todos os modos, e não restrita às regras de circulação de veículos.
  - Fiscalização e correção de comportamentos inadequados na circulação por parte de todos e agentes.
  - Controle das condições adequadas dos veículos em circulação, principalmente dos vinculados aos serviços de transporte motorizado público coletivo.

As diretrizes e meios para a difusão dos conceitos de circulação em condições seguras e humanizadas as diretrizes e meios são apresentadas no quadro a seguir.



### Quadro 12: Diretrizes e meios para a difusão dos conceitos de circulação em condições seguras e humanizadas

DIRETRIZ E INSTRUMENTO	ESTRATÉGIA E AÇÃO
Estabelecer a política municipal de educação de trânsito	Implantação de programas de educação voltados à mobilidade e ao trânsito seguro.
	Mudança de foco dos programas de educação infantil na circulação, incluindo conceitos de cidadania e de respeito à locomoção por todos os modos, e não restrita às regras de circulação de veículos.
	Fiscalização e correção de comportamentos inadequados na circulação por parte de todos os agentes.
	Controle das condições adequadas dos veículos em circulação, principalmente dos vinculados aos serviços de transporte motorizado público coletivo.

Fonte: Funpar, 2017.

## 2.8. DIRETRIZES E MODELO DE GESTÃO PÚBLICA DA POLÍTICA DE MOBILIDADE

As diretrizes e modelo de gestão pública da política de mobilidade caracterizam-se por:

- Criar ou fortalecer o órgão gestor da mobilidade urbana, com a adoção de estratégias e ações que compreendem:
  - Criação ou fortalecimento de unidade gestora das políticas de mobilidade urbana, articulada com políticas urbanísticas, integrando a gestão do transporte não motorizado e transporte motorizado, especialmente do transporte público coletivo e da circulação viária.
  - Capacitação do corpo técnico e instrumental da administração municipal de gestão da mobilidade urbana, com provisão específica de recursos para a gestão.
- Consolidar a base institucional de gestão da mobilidade urbana com estratégias e ações para promover:
  - Articulação da estrutura municipal de gestão da mobilidade urbana com outras instâncias da administração municipal, estadual, metropolitana e regional.
  - Criação de fontes de recursos para implantação de infraestrutura e para custeio da gestão da mobilidade urbana.
  - Estabelecimento dos marcos regulatórios e normativos, como leis, decretos, contratos, regulamentos, portarias, pertinentes à mobilidade urbana, considerando o planejamento, engenharia, fiscalização e educação.

As diretrizes e modelo de gestão pública da política de mobilidade, segundo as diretrizes, instrumentos, estratégias e ações são caracterizados no quadro a seguir.

**Quadro 13: Diretrizes e modelo de gestão pública da política de mobilidade**

DIRETRIZ E INSTRUMENTO	ESTRATÉGIA E AÇÃO
Criar ou fortalecer o órgão gestor da mobilidade urbana	Criação ou fortalecimento de unidade gestora das políticas de mobilidade urbana, articulada com políticas urbanísticas, integrando a gestão dos transporte não motorizado e transporte motorizado, especialmente do transporte público coletivo e da circulação viária.
	Capacitação do corpo técnico e instrumental da administração municipal de gestão da mobilidade urbana, com provisão específica de recursos para a gestão.
Consolidar a base institucional de gestão da mobilidade urbana	Articulação da estrutura municipal de gestão da mobilidade urbana com outras instâncias da administração municipal, estadual, metropolitana e regional.
	Criação de fontes de recursos para implantação de infraestrutura e para custeio da gestão da mobilidade urbana.
	Estabelecimento dos marcos regulatórios e normativos (leis, decretos, contratos, regulamentos, portarias) pertinentes à mobilidade urbana, considerando o planejamento, engenharia, fiscalização e educação.

Fonte: Funpar, 2017.

### 3. TEMAS PARTICULARES

Os Temas Particulares caracterizam-se pela identificação dos componentes que definem as intervenções a serem efetuadas para os planos, programas, projetos e ações a implementar, com o objetivo de aperfeiçoamento da mobilidade.

Os Temas Particulares devem estar em sintonia com as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor Municipal (PDM), em elaboração simultaneamente ao PMOB, tendo como condicionantes:

- Identificação das políticas públicas urbanas definidas no PDM;
- Identificação dos vetores de expansão da ocupação urbana, de acordo com a projeção populacional para um horizonte de 15 anos ou mais, com a sua macroespacialização;
- Identificação das áreas urbanas a serem restringidas;
- Caracterização do zoneamento, uso e ocupação do solo;
- Localização das ZEIS;
- Identificação de novos empreendimentos empresariais, nas áreas residenciais, comércio, serviços e indústrias;
- Identificação dos projetos existentes (municipais e estaduais); e
- Caracterização do desenvolvimento da mobilidade orientado pelo transporte público (TOD – transit oriented development).

Em sintonia com os aspectos considerados no PDM, as principais intervenções previstas são a compatibilização da hierarquia viária com as condições físicas e função atual das vias no perímetro urbano estabelecido; e a implementação de diretrizes viárias para as áreas de expansão.

Os Temas Particulares são estruturados segundo os Eixos Temáticos estabelecidos, definidos pelos componentes, que são formatados pelas intervenções propostas, configurados como:





- Estruturação e hierarquização do sistema viário: tendo como componente a composição do sistema viário, com a caracterização das vias intervenções;
- Transporte não motorizado: formado pelos componentes pedestres, ciclistas, veículos de propulsão humana e acessibilidade, definidos pelas intervenções;
- Transporte motorizado: estabelecido pelos componentes transporte público coletivo, transporte público por táxi, transporte público escolar, transporte público por fretamento, transporte individual, com as intervenções;
- Transporte de bens, mercadorias e serviços: configurado pela logística urbana, definido pelas intervenções;
- Infraestrutura: definido pelos componentes pavimentação, requalificação de vias, ligações viárias, revitalização de vias, ampliação de vias de sentido único, estacionamento, equipamentos de controle da circulação viária, equipamentos do transporte coletivo, mobiliário urbano, acidentes e polos geradores de tráfego, com as intervenções;
- Gestão: formatada pelos componentes planejamento da mobilidade, estruturação da gestão da mobilidade, estruturação do sistema de comunicação, estruturação de mecanismos de monitoramento e avaliação e instrumentos institucionais, definidos por intervenções; e
- Participação da sociedade: tendo como componentes a participação da sociedade e a participação da gestão da mobilidade, segundo as intervenções.

O quadro a seguir identifica os eixos temáticos e os componentes.

Quadro 14: Temas particulares

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE	INTERVENÇÃO
Estruturação e hierarquização do sistema viário	Composição do sistema viário	Via Arterial Rodoviária
		Via Arterial Perimetral
		Via Arterial Estrutural
		Via Coletora
		Via Coletora Parque
		Via Local
		Via Local Especial de Comércio
Transporte não motorizado	Pedestres	Padronização das calçadas para a promoção da acessibilidade/caminhabilidade
	Ciclistas	Implantação de ciclovias e ciclofaixas
	Veículos de propulsão humana	Ações e medidas, com campanhas de conscientização
	Acessibilidade	Ações para a melhoria da acessibilidade e implantação da Rota Prioritária de Circulação de Cadeirantes
Transporte motorizado	Transporte público coletivo	Adequação do transporte público coletivo
		Estudo de 6 pontos de ônibus especiais
		Definição de um novo padrão de pontos de ônibus
		Revisão do Regulamento dos Serviços de Transporte Público de Passageiros
	Transporte público por táxi	Adequação do Terminal Rodoviário
	Transporte público por fretamento	Licitação dos serviços
Transporte público escolar	Revisão da regulamentação	
Transporte público por fretamento	Promoção cooperação entre entes federativos municipais, metropolitanos e estaduais	

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE	INTERVENÇÃO
	Transporte individual	Reestruturar o sistema de circulação viária, com adequação da infraestrutura viária
Transporte de bens, mercadorias e serviços	Logística urbana	Implantação de Área Central de Tráfego
		Regulamentação do estacionamento de carga e descarga
		Implantação do CELOG
Infraestrutura	Pavimentação	Implantação de pavimentação urbana
	Requalificação de vias	Avenida Horácio Klabin
		Rua Jasmim
	Ligações viárias	Rua São Gerônimo e Rua Francisco Espinosa
		Rua Galileu e Rua Guaratinguetá
		Ruas projetadas dos novos loteamentos Jardim Monte Sinai I e II
		Estrada dos Guararapes e Rua Amapá
	Revitalização de vias	Avenida Nossa Senhora Aparecida e Rua Rio Eufrates
		Rua Max Staudacher
	Ampliação de vias de sentido único	Avenida Nações Unidas
		Diversas vias
	Estacionamento	Revisão do estacionamento regulamentado
		Eliminação do estacionamento em diagonal, a 45°
	Equipamentos de controle da circulação viária	Melhoria da sinalização horizontal
		Melhoria da sinalização vertical
Revisão da sinalização vertical indicativa		
Melhoria da sinalização semafórica		
Equipamentos do transporte coletivo	Implantação de 6 pontos de ônibus especiais	
	Implantação de novos pontos de ônibus	
Mobiliário urbano	Implantação de mobiliário urbano	
Acidentes de trânsito	Adoção de medidas corretivas em locais com altos níveis de acidentes de trânsito	
	Regulamentação de polos geradores de tráfego	
Polos geradores de tráfego	Regulamentação dos procedimentos para os estudos de impacto dos polos geradores de tráfego e as medidas mitigadoras e/ou compensatórias	
	Promoção de ações de planejamento orientadas para o transporte não motorizado e o transporte público coletivo	
Gestão	Planejamento da mobilidade	Promoção de ações de planejamento orientadas para o transporte não motorizado e o transporte público coletivo
	Estruturação da gestão da mobilidade	Caracterização das funções pertinentes a cada um dos órgãos da administração municipal, com a estruturação e qualificação da gestão da mobilidade
	Estruturação do sistema de comunicação	Estruturação da comunicação entre os órgãos da estrutura da administração municipal
		Criação de canais de comunicação com a sociedade
	Estruturação de mecanismos de monitoramento e avaliação	Estruturação para os indicadores de monitoramento e avaliação
Criação de um banco de dados		
Instrumentos institucionais	Instituição de decretos e portarias normatizadores da circulação viária e do Conselho de Mobilidade	
	Estabelecimento do processo de participação da sociedade	
Participação da sociedade	Participação social	Formalização do Conselho da Mobilidade com membros da sociedade
		Identificação dos atores participantes
	Participação da gestão da mobilidade	Efetivação dos modos de participação da sociedade

Fonte: Funpar, 2017.



### 3.1. ESTRUTURAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

A estruturação e hierarquização do sistema viário proposta identifica a composição do sistema viário em Via Arterial Rodoviária, Via Arterial Perimetral, Via Arterial Estrutural, Via Coletora, Via Coletora Parque, Via Local, Via Local Especial de Comércio e as Vias Rurais.

Quadro 15: Estruturação e hierarquização do sistema viário

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE	INTERVENÇÃO
Estruturação e hierarquização do sistema viário	Composição do sistema viário	Via Arterial Rodoviária
		Via Arterial Perimetral
		Via Arterial Estrutural
		Via Coletora
		Via Coletora Parque
		Via Local
		Via Local Especial de Comércio
		Vias Rurais

Fonte: Funpar, 2017.

A estruturação e hierarquização do sistema viário caracteriza os diferentes tipos de “ruas”, entendida como o espaço público que reflete o “viver” da população de uma cidade, assumindo um importante papel no cotidiano das pessoas, com múltiplas dimensões, como a do sentido de passagem, de mercado, vinculado à vida social, à moradia, à convivência, ao encontro, à troca, às compras, às festas, à recreação e lazer, às reivindicações, à circulação, à comunicação, enfim, uma referência da localização, uma espacialidade de identificação das pessoas, de referências culturais, sociais, econômicas e políticas, públicos ou privados, constituindo-se em um símbolo urbano, que estrutura uma cidade.

A rua, também chamada de via, pode ser definida como o espaço público no qual o direito de ir e vir é plenamente realizado, sendo revelada por calçadas ou passeios – destinados à circulação de pedestres – e por faixas carroçáveis para o trânsito de veículos automotores, assumindo a designação de avenida quando têm maior dimensão, geralmente com um canteiro central. A rua pode ser classificada de diversas formas em função do seu papel na estrutura viária do espaço urbano no qual se insere.

A rua tem perdido a atratividade em função da dificuldade de mobilidade e acessibilidade de pedestres e ciclistas, decorrente da limitação de espaços para a sua movimentação.

A implantação em muitas cidades de “calçadas” - vias para a circulação exclusiva de pedestres - objetiva o incentivo às atividades econômicas e à preservação de locais, incluindo os históricos, muitas vezes sem que haja uma preocupação específica com o pedestre, com a organização do uso do espaço para atividades que gerassem um ambiente ou vínculo com o espaço público.

A estruturação e hierarquização do sistema viário consiste na identificação da rede de infraestrutura de vias existentes e projetadas, com uma hierarquização física com base em critérios funcionais e urbanísticos, segundo as características de tráfego recebido pelas vias existentes e sua função no sistema viário urbano consolidado.

---

A Lei 1.616/2008 e a Lei Nº 1.750/2009 (que altera a anterior) estabelecem os critérios para concepção do Sistema Viário da Sede do Município de Telêmaco Borba-PR, instituída como o “instrumento de planejamento de caráter dinâmico, vinculado à realidade urbana e a serviço do desenvolvimento da comunidade local, buscando o bem estar de sua população e da ação governamental nos seus múltiplos aspectos organicamente integrado e harmônico”, sendo vinculada à Lei 1.569/2006 – Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Telêmaco Borba - PDDU/TB, Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, Lei do Parcelamento do Solo Urbano e demais legislações estaduais e federais pertinentes.

Para a estruturação e hierarquização do sistema viário é fundamental adequar-se à Lei 9.503/1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), complementado pela Lei 13.103/2015 e Lei 13.281/2016.

O CTB, no Capítulo III – Das Normas Gerais de Circulação e Conduta, no Art. 60. estabelece a classificação das vias abertas à circulação de acordo com a sua utilização em vias urbanas, identificadas como vias de trânsito rápido, via arterial, via coletora e via local; e as vias rurais como rodovias e estradas.

O CTB estabelece as velocidades máximas permitidas, indicadas por meio de sinalização viária, obedecidas suas características técnicas e as condições de trânsito. Onde não existir sinalização regulamentadora, a velocidade máxima nas vias urbanas são 80 km/h nas vias de trânsito rápido; 60 km/h nas vias arteriais; 40 km/h nas vias coletoras; 30 km/h nas vias locais. Nas vias rurais a velocidade máxima será de 110 km/h para automóveis, camionetas e motocicletas; e 90 km/h para os demais veículos nas rodovias de pista dupla; nas rodovias de pista simples será de 100 km/h para automóveis, camionetas e motocicletas; e 90 km/h para os demais veículos; nas estradas será de 60 km/h.

A proposta para a estruturação e hierarquização do sistema viário estabelece uma nova configuração viária para ordenar os deslocamentos no Município de Telêmaco Borba, segundo a instituição de uma hierarquia, considerando também a estruturação da área de expansão urbana.

A formação do sistema viário considera como Via Urbana as ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificadas ao longo de sua extensão; e como Via Rural as estradas e rodovias.

### 3.1.1. Via Arterial Rodoviária

A classificação como Via Arterial pelo CTB estabelece que é “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”.

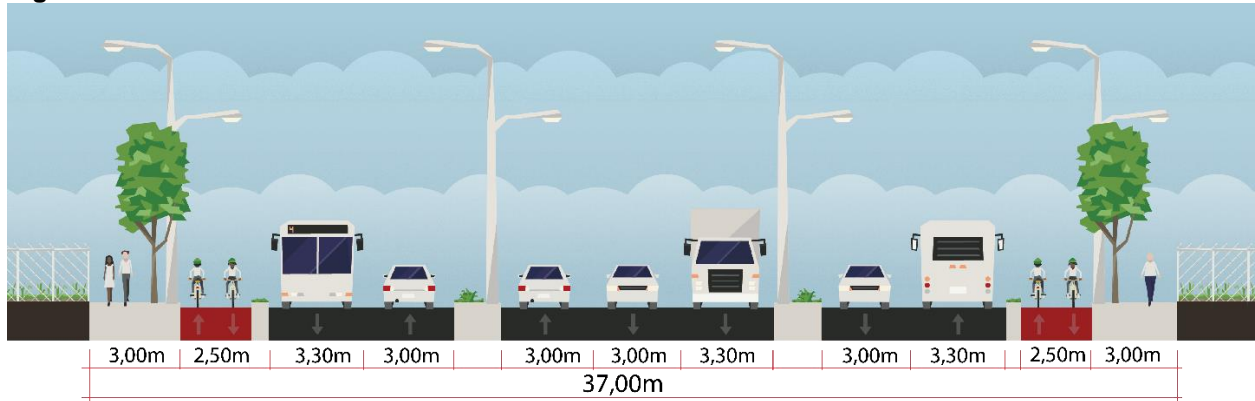
A Via Arterial Rodoviária é estabelecida como o trecho urbano da Rodovia PR-160, destinada à circulação de veículos automotores entre a ponte sobre o Rio Tibagi e o Distrito Industrial.

Existe um projeto do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná (DER-PR) de implantação de terceira faixa na Rodovia PR-160, como medida compensatória das Indústrias Klabin pela implantação da Unidade Puma, em Ortigueira.

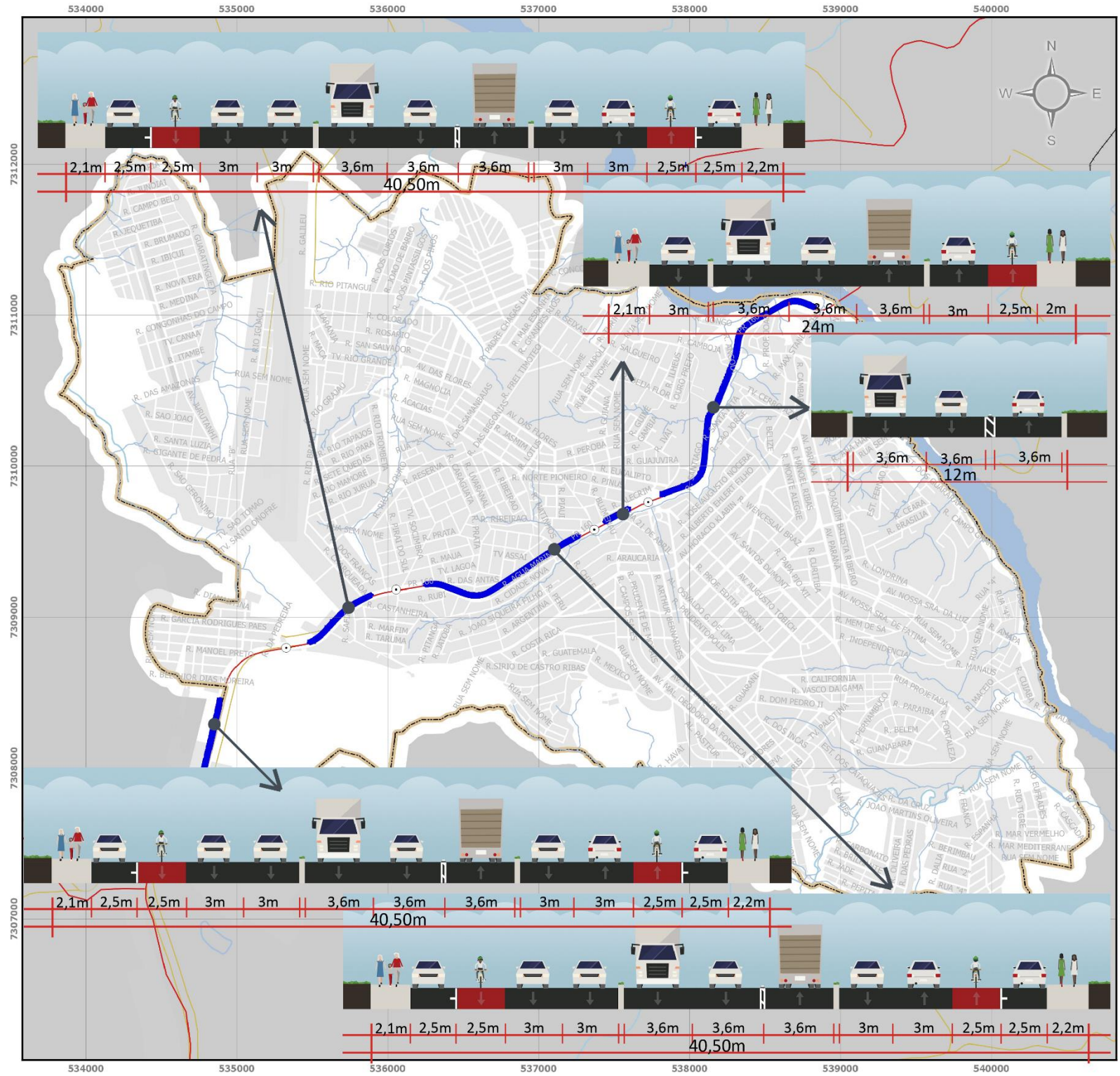


Em decorrência deste projeto, que não considera a configuração viária urbana no entorno da rodovia, a caracterização da via está em estudo, para a sua adequação, com uma conformação física que contemple a implantação de vias marginais, ciclovias e calçadas adequadas, como demonstrado na figura a seguir.

**Figura 1: Perfil recomendado da Via Arterial Rodoviária**



Fonte: Funpar, 2017.



**LEGENDA**

- Transposições
  - Terceira Faixa - PR-160
- Fonte: DER, 2017.

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia
- Ferrovia
- Aeroporto
- Hidrografia
- Estradas
- Perímetro urbano
- Quadras
- Massa d'água
- Limite municipal

Fonte: DNIT, 2013; ITCG, 2015; ITCG/IPARDES; PARANACIDADE; PMTB, 2008, 2012.



PROJEÇÃO UTM / SIRGAS2000  
MC 51°W / FUSO 22S

**MAPA 01**  
**CONFIGURAÇÃO DOS SEGMENTOS DA VIA ARTERIAL RODOVIÁRIA**

Contratante:

Direção: **funpar**  
Fundação da Universidade Federal do Paraná

**PMOB**

Projeto Municipal de Telêmaco Borba

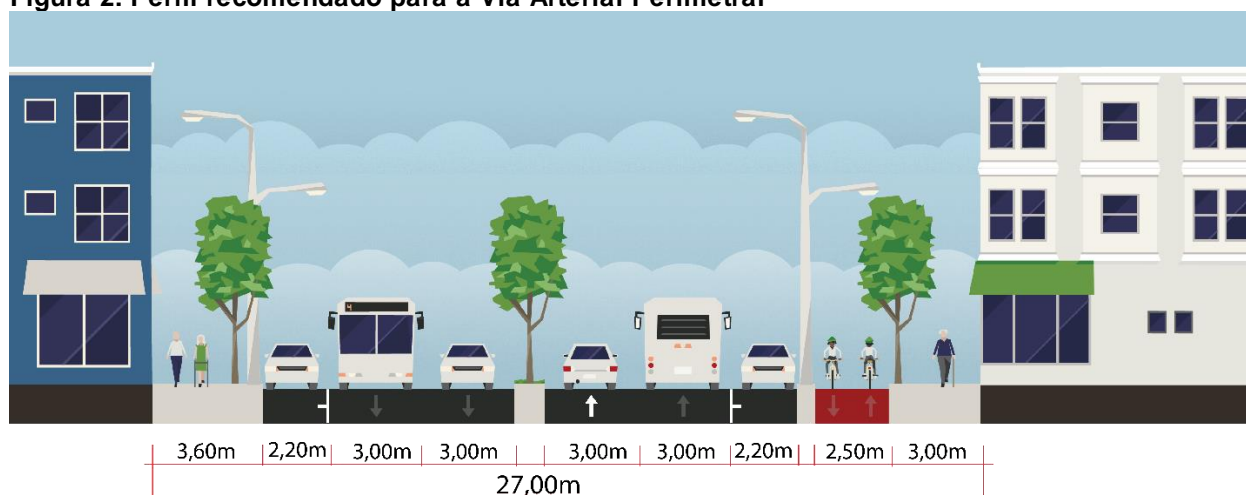
### 3.1.2. Via Arterial Perimetral

O CTB define a Via Arterial como “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”.

As Vias Arteriais Perimetrais compõem um conjunto de vias destinadas aos deslocamentos de pedestres, ciclistas e veículos automotores em áreas periféricas da área urbana, constituindo um sistema para facilitar a circulação de pessoas, bens, mercadorias e serviços.

Como o sistema de Vias Arteriais Perimetrais é composto de diversas vias existentes, o perfil será o destas vias, sendo que gradativamente deverá ser adequado às características físicas estabelecidas para os trechos a serem abertas, conforme demonstrado na figura e quadro a seguir.

**Figura 2: Perfil recomendado para a Via Arterial Perimetral**



Fonte: Funpar, 2017.

**Quadro 16: Via Arterial Perimetral**

RUA	TRECHO	
AVENIDA JURUTANHI	RUA ITATIAI	RUA SEM NOME
AVENIDA MILÃO	RUA FERRARA	AVENIDA MONTE SINAI
AVENIDA MONTE SINAI	AVENIDA MONTE SINAI	AVENIDA MILÃO
RUA "B"	RUA "B"	RUA BANEDIRAS
RUA BANDEIRAS	RUA BANDEIRAS	RUA JOAO FRANCISCO PINHEIRO
RUA ITATIAIA	RUA ITATIAIA	RUA SEM NOME
RUA SEM NOME	RUA RIO IGUACU	RUA GUARATINGUETA
PROJETADA	RUA GALILEU	AVENIDA FIRENZE

RUA	TRECHO	
PROJETADA	RUA JURUTANHI	RUA "B"
PROJETADA	AVENIDA MILÃO	RUA FERRARA
PROJETADA	AVENIDA MILÃO	RUA SEM NOME
PROJETADA	RUA SEM NOME	AVENIDA FIRENZE
PROJETADA	RUA RIO IGUACU	RUA GUARATINGUETA
PROJETADA	RUA "B"	RUA JOAO FRANCISCO PINHEIRO

Fonte: Funpar, 2017.

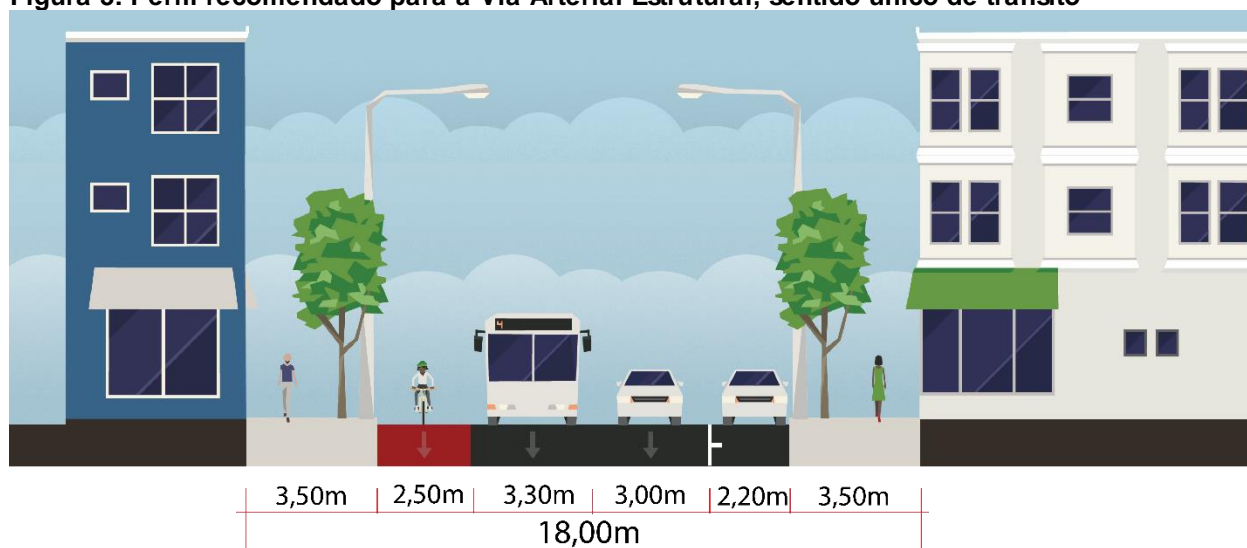
### 3.1.3. Via Arterial Estrutural

De acordo com o CTB uma Via Arterial é “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”.

As Vias Arteriais Estruturais propostas formam um conjunto que ordenam a distribuição do tráfego prioritário, caracterizando uma malha estruturante dos deslocamentos urbanos, podendo ser de itinerário de linhas do transporte coletivo urbano.

O conjunto das Vias Arteriais Estruturais é formado por diversas vias existentes, sendo que algumas delas apresentam pista de rolamento estreitas e que, gradativamente, deverão ser adequadas para corresponder aos fluxos de tráfego e à dimensão das calçadas definidas, como as características de circulação viária estabelecida, de sentido único ou de sentido duplo de circulação de veículos, como demonstrado nas figuras e quadro a seguir.

**Figura 3: Perfil recomendado para a Via Arterial Estrutural, sentido único de trânsito**

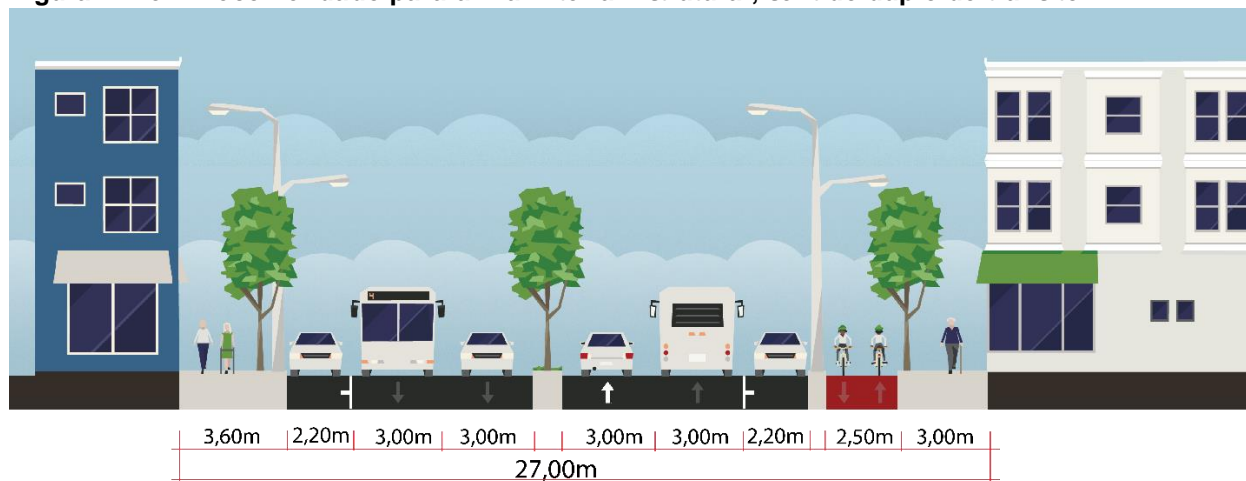


Fonte: Funpar, 2017.





Figura 4: Perfil recomendado para a Via Arterial Estrutural, sentido duplo de trânsito



Fonte: Funpar, 2017.

Quadro 17: Via Arterial Estrutural

RUA	TRECHO	
ALAMEDA WASHINGTON LUIZ	AVENIDA MAL. FLORIANO PEIXOTO	AVENIDA PREF. CACILDO B. ARPELAU
AVENIDA DESEMBARGADOR EDMUNDO MERCER JÚNIOR	AVENIDA SANTOS DUMONT	AVENIDA ELIOMAR M. XAVIER
AVENIDA ELIOMAR MEIRA XAVIER	AVENIDA PREF. CACILDO B. ARPELAU	AVENIDA SANTOS DUMONT
AVENIDA EUCLIDES BONIFÁCIO LONDRES	AVENIDA CHANCELER HORACIO LAFFER	RUA DA CRUZ
AVENIDA MARECHAL DEODORO DA FONSECA	AVENIDA MAL. FLORIANO PEIXOTO	AVENIDA CHANCELER HORACIO LAFFER
AVENIDA MARECHAL FLORIANO PEIXOTO	PR 160	AVENIDA HORACIO KLABIN
AVENIDA MONTE SINAI	AVENIDA DAS FLORES	AVENIDA MILAO
AVENIDA NAÇÕES UNIDAS	RUA SAO VICENTE DE PAULA	AVENIDA HORACIO KLABIN
AVENIDA PARANÁ	AVENIDA SAMUEL KLABIN	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY
AVENIDA PREFEITO CACILDO BATISTA DE ARPELAU	AVENIDA NAÇÕES UNIDAS	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES
AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY	AVENIDA MAL. DEODORO DA FONSECA	AVENIDA PARANA
AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY	AVENIDA CHANCELER HORACIO LAFFER	RUA JORGE SCHEMBERER
AVENIDA SAMUEL KLABIN	RUA JOAO FERREIRA PRESTES	AVENIDA HORACIO KLABIN
AVENIDA SÃO SEBASTIÃO	RUA BANDEIRANTES	RUA PEPITA
RUA 21 DE ABRIL	AVENIDA NAÇÕES UNIDAS	RUA 21 DE ABRIL
RUA ALBERTO EHLERT FILHO	AVENIDA NAÇÕES UNIDAS	RUA MANOEL SIMEAO DE SOUZA
RUA ARAUCÁRIA	RUA OLIMPIO DE CAMPOS	RUA 5 DE JULHO
RUA ARGENTINA	AVENIDA IPE ROXO	RUA PAU BRASIL
RUA BARRO PRETO	RUA ACACIAS	RUA LOTUS
RUA CAVIÚNA	RUA ARAUCARIA	RUA ODILON BORBA
RUA DOS PINOS	RUA SAN MARTIN	RUA PALMEIRAS
RUA FLOR DE LARANJEIRAS	RUA LOTUS	RUA PALMEIRAS
RUA GALILEU	RUA PROJETADA	RUA GALILEU
RUA IBRAIM CAMPOS	PR 160	RUA SEM NOME

RUA	TRECHO	
RUA IMBÚIA	RUA ORQUIDEA	PR 160
RUA JACARANDÁ	AVENIDA DAS FLORES	RUA ORQUIDEA
RUA JOÃO FERREIRA PRESTES	RUA PE. MANOEL DA NOBREGA	AVENIDA SAMUEL KLABIN
RUA JOÃO MORAIS DA SILVA	AVENIDA CHANCELER HORACIO LAFFER	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES
RUA JOAQUIM BATISTA RIBEIRO	AVENIDA SAMUEL KLABIN	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY
RUA LOTUS	AVENIDA DAS FLORES	RUA ACACIAS
RUA MADRE DE DEUS	RUA 5	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY
RUA MANOEL SIMEÃO DE SOUZA	RUA SAO JORGE	AVENIDA HORACIO KLABIN
RUA NAÇÕES UNIDAS	RUA SAO VICENTE DE PAULA	AVENIDA HORACIO KLABIN
RUA ODILON BORBA	RUA CAVIUNA	RODOVIA DO TRABALHADOR
RUA PROFESSOR MARTINS FRANCO	AVENIDA DAS FLORES	RUA ACACIAS
RUA RIO BRANCO	RUA RIO PITANGUI	TRAVESSA RIO GRANDE
RUA RIO PITANGUI	RUA GALILEU	RUA RIO PITANGUI
RUA SÃO JOÃO DO TRIUNFO	RUA JOAO FERREIRA PRESTES	TRAVESSA JOAQUIM A. OLIVEIRA
RUA SÃO SEBASTIÃO	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES	RUA BANDEIRANTES
RUA SÃO VICENTE DE PAULA	RUA TIRADENTES	RUA SEM NOME
RUA SEM NOME	RUA SAO VICENTE DE PAULA	PR 160
RUA SEM NOME	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY	RUA MADRE DE DEUS
RUA SENADOR ARTHUR F. DOSSANTOS	AVENIDA PARANA	RUA SEN. ARTHUR F. DOS SANTOS
RUA SIRIO DE CASTRO RIBAS	AVENIDA MAL. FLORIANO PEIXOTO	AVENIDA SIRIO DE CASTRO
RUA VEREADOR OSORIO DE CAMARGO	RUA IMBRAIM CAMPOS	RUA 21 DE ABRIL
RUA XV DE NOVEMBRO	AVENIDA NAÇÕES UNIDAS	AVENIDA CHANCELER HORACIO LAFFER
TRAVESSA CRUZ MACHADO	TRAVESSA JOSE B. DOS SANTOS	AVENIDA SAMUEL KLABIN
TRAVESSA INGA	RUA MOGNO	RUA SEM NOME
TRAVESSA JOSÉ BARBOSA DOS SANTOS	TRAVESSA JOAQUIM A. OLIVEIRA	RUA MANOEL SIMEAO DE SOUZA
TRAVESSA RIO GRANDE	RUA SEM NOME	AVENIDA DAS FLORES
PROJETADA	AVENIDA MAL. FLORIANO PEIXOTO	TRAVESSA INGA
PROJETADA	RUA SIRIO DE CASTRO RIBAS	AVENIDA MAL. DEODORO DA FONSECA
PROJETADA	RUA OLIMPIO VIEIRA DE CAMPOS	RUA 21 DE ABRIL
PROJETADA	RUA PAU BRASIL	AVENIDA NAÇÕES UNIDAS

Fonte: Funpar, 2017.

### 3.1.4. Via Coletora

A Via Coletora, segundo o definido pelo CTB é “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”.

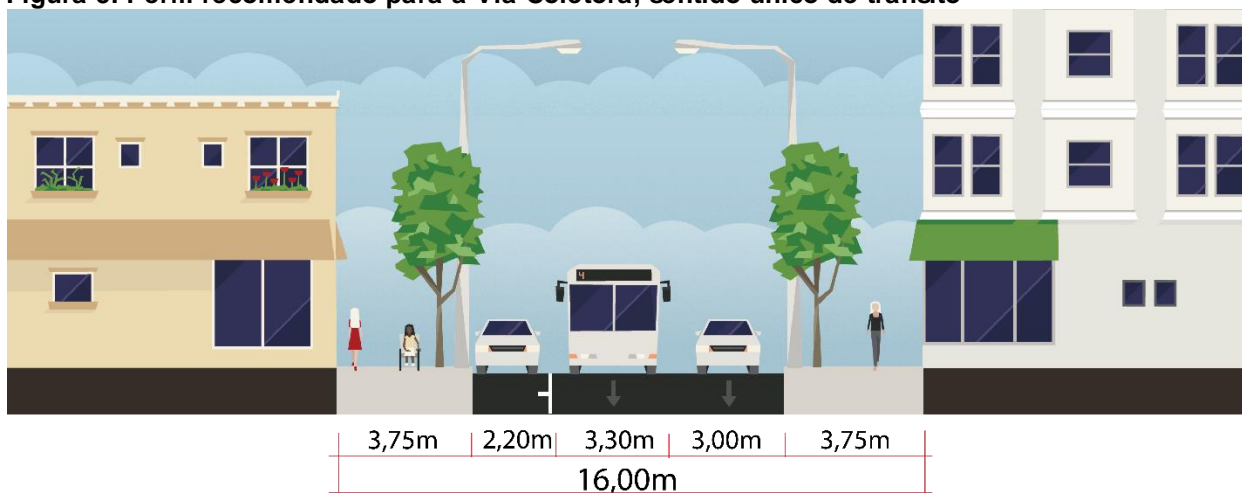
A proposta para as Vias Coletoras constitui um sistema ordenado de vias, formulado para facilitar a circulação viária entre as Vias Arteriais Perimetrais e Estruturantes e as Vias Locais, sendo prioritárias para o itinerário das linhas de transporte coletivo urbano.

Como muitas Vias Coletoras possuem pista de rolamento com pouca largura, recomenda-se a sua adequação gradativa, de forma a comportar os fluxos de circulação viária e o dimensionamento das calçadas previstos, sendo dos fluxos em sentido único



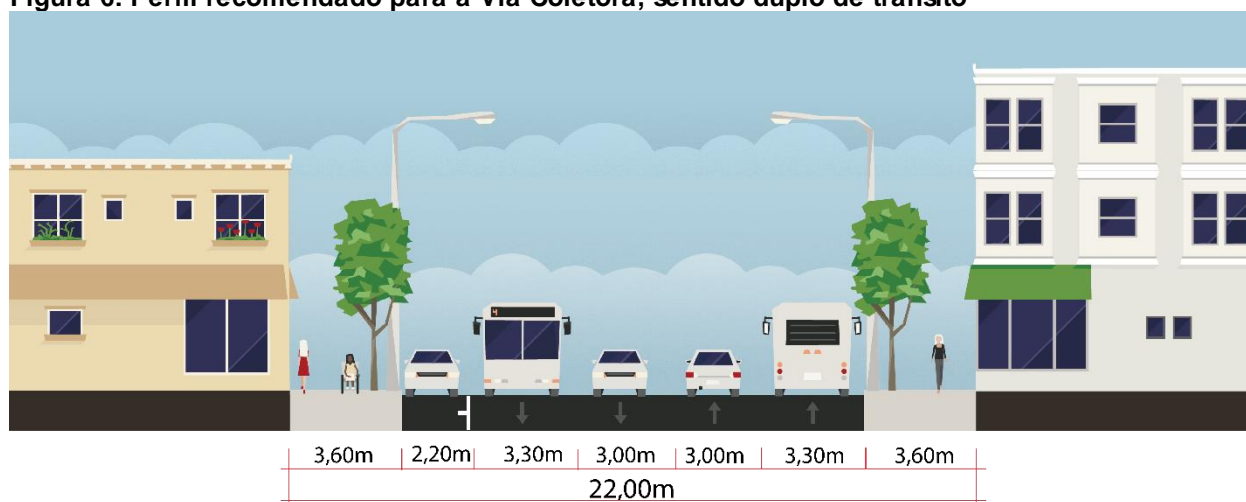
ou duplo para o trânsito de veículos automotores, como exemplificado nas figuras e quadro abaixo.

**Figura 5: Perfil recomendado para a Via Coletora, sentido único de trânsito**



Fonte: Funpar, 2017.

**Figura 6: Perfil recomendado para a Via Coletora, sentido duplo de trânsito**



Fonte: Funpar, 2017.

**Quadro 18: Via Coletora**

RUA	TRECHO	
AVENIDA AUGUSTO TOBICH	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY	RUA FRANCISCO K. PUCCI
AVENIDA EUTÁLIO DE CASTRO RIBAS	AVENIDA OZORIO DE ALMEIDA TAQUES	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY
AVENIDA GUATAÇARA BORBA CARNEIRO	AVENIDA CHANCELER HORACIO LAFFER	TRAVESSA PARIS
AVENIDA IPÊ ROXO	PR 160	AVENIDA MARECHAL FLORIANO PEIXOTO
AVENIDA ITORORÓ	AVENIDA ITORORO	AVENIDA EUTALIO DE CASTRO RIBAS

RUA	TRECHO	
AVENIDA MARECHAL DEODORO DA FONSECA	AVENIDA CHANCELER HORACIO LAFFER	TRAVESSA PARIS
AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES	RUA SEM NOME
AVENIDA NOSSA SENHORA DA LUZ	AVENIDA NOSSA SENHORA DO ROCIO	AVENIDA NOSSA SENHORA DE FATIMA
AVENIDA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	AVENIDA EUTALIO DE CASTRO RIBAS	AVENIDA NOSSA SENHORA DA LUZ
AVENIDA OZÓRIO DE ALMEIDA TAQUES	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA
AVENIDA SÃO JOÃO DEL REY	RUA JANUARIA	RUA ITAMBE
ESTRADA DOS CATAQUAZES	RUA DOS INCAS	RUA JOAQUIM A. DAS DORES
ESTRADA FERNÃO DIAS	ESTRADA DOS GUARARAPES	RUA GOV. BENTO M. DA R. NETO
RUA AFONSO PENA	AVENIDA MAL. FLORIANO PEIXOTO	AVENIDA MAL. DEODORO DA FONSECA
RUA AMAPÁ	RUA CONTORNO	RUA MANAUS
RUA AMÉRICO VESPÚCIO	RUA ANHANGUERA	RUA SEM NOME
RUA ANA MARY	RUA SAO PAULO	RUA JOAQUIM BATISTA RIBEIRO
RUA ANHANGUERA	RUA BELCHIOR D MOREIA	RUA AMERICO VESPUCIO
RUA ANTÔNIO RUBENS PRESTES	RUA CORUMBA	RUA TIBAGI
RUA ARAUCÁRIA	RUA PALMEIRAS	RUA IMBUÍA
RUA BAHIA	RUA GUANABARA	RUA AMAZONAS
RUA Balsa Nova	RUA LOTUS	RUA HARMONIA
RUA BARRO PRETO	RUA RIO BRANCO	RUA ACACIAS
RUA BEIJA FLOR	RUA PASTOR B. JOSE MATHEUS	RUA ITABUNA
RUA BELCHIOR DIAS MOREIRA	RUA BARTOLOMEU BORBA	RUA ANHANGUERA
RUA BRASÍLIA	RUA NATAL	RUA GOV. BENTO M. DA R. NETO
RUA BRILHANTE	RUA DO CASCALHO	AVENIDA SAO SEBASTIAO
RUA CAMBOJA	RUA ROSAS DE OURO	PR 160
RUA CAMPINA ALTA	RUA CARAGUATA	RODOVIA DO TRABALHADOR
RUA CANTILHO GONÇALVES	RUA DOS INCAS	ESTRADA DOS CATAQUAZES
RUA CARMO DA MATA	RUA PADRE CHAGAS	RUA PASTOR JOSE MATHEUS
RUA CASTANHEIRA	PR 160	RUA CRISTAL DA ROCHA
RUA CASTELO BRANCO	RUA DOS INCAS	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES
RUA CEARÁ	RUA FRANCISCO F. PRESTES	RUA URIAS F. PRESTES
RUA CHARQUEADA	RUA RIO BRANCO	RODOVIA DO TRABALHADOR
RUA CHILE	PR 160	AVENIDA MAL. FLORIANO PEIXOTO
RUA COLOMBO	RUA VASCO DA GAMA	TRAVESSA VERA CRUZ
RUA COLUMBA	ESTRADA DOS GUARARAPES	RUA SEM NOME
RUA DIAMANTINA	RUA AMERICO VESPUCIO	RUA SEM NOME
RUA DOM PEDRO II	RUA GUARANI	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES
RUA DOS ANTÚRIOS	AVENIDA DAS FLORES	RUA ACACIAS
RUA DOS APACHES	ALAMEDA OSWALDO CRUZ	RUA DOS INCAS
RUA DOS INCAS	RUA DOS TAPUIAS	RUA DOS APACHES
RUA ERVA MATE	RUA EUCALIPTO	RUA CEDRO
RUA EUCALIPTO	TRAVESSA ERVA MATE	RUA IMBUÍA
RUA FLOR DO CAMPO	RUA PADRE CHAGAS	RUA ACACIAS
RUA FORTALEZA	RUA MINAS GERAIS	RUA GUANABARA



RUA	TRECHO	
RUA FREI TIMÓTEO	RUA CARMO DA MATA	AVENIDA DAS FLORES
RUA GETÚLIO VARGAS	RUA AFONSO PENA	RUA XV DE NOVEMBRO
RUA GOVERNADOR BENTO DA ROCHA NETO	RUA SEN. A. F. DOS SANTOS	AVENIDA NOSSA SENHORA DA LUZ
RUA GRALHA AZUL	RUA GRALHA AZUL	RUA VIOLETA
RUA GRALHA AZUL	RUA ROSAS DE OURO	RUA BEIJA FLOR
RUA GUANABARA	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES	RUA FORTALEZA
RUA GUARANI	AVENIDA GUATACARA B. CARNEIRO	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES
RUA GUARAPUAVA	ESTRADA MUNICIPAL	RUA SEM NOME
RUA GUARATINGUETÁ	AVENIDA SAO JOAO DEL REI	RUA GAMELEIRA
RUA GUIANA	RUA ROSAS DE OURO	RUA JACARANDA
RUA HARMONIA	RUA CONCEICAO	RODOVIA DO TRABALHADOR
RUA IBICUI	JURUTANHI	RUA GUARATINGUETA
RUA INDEPENDÊNCIA	AVENIDA ITORORO	RUA SEM NOME
RUA IRATI	RUA JOAQUIM BATITA RIBEIRO	AVENIDA PARANA
RUA IRLANDA	RUA PORTUGAL	ESTRADA MUNICIPAL
RUA ITAMBÉ	RUA JURUTANHI	AVENIDA SAO JOAO DEL REI
RUA JERUSALÉM	RUA PADRE CHAGAS	RUA JERICO
RUA JOÃO MARTINS OLIVEIRA	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES	RUA SAO SEBASTIAO
RUA JOAQUIM GONÇALVES	AVENIDA MAL. FLORIANO PEIXOTO	ALAMEDA WASHINGTON LUIZ
RUA JORGE SCHEMBERGER	AVENIDA NOSSA SENHORA DA LUZ	AVENIDA NOSSA SENHORA DE FATIMA
RUA JOSÉ LACERDA	AVENIDA MAL. DEODORO DA FONSECA	RUA SIRIO DE CASTRO RIBAS
RUA LIONS CLUB	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	RUA BAHIA
RUA MACEIÓ	RUA BELO HORIZONTE	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA
RUA MADRE DE DEUS	RUA 5	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY
RUA MANAUS	AVENIDA NOSSA SENHORA DE FATIMA	RUA SEM NOME
RUA MANGUEIRA	RUA ROSAS DE OURO	RUA BEIJA-FLOR
RUA MANOEL BORBA GATO	RUA FRANCISCO ESPINOSA	RUA BELCHIOR D. MOREIA
RUA MAR VERMELHO	RUA IRLANDA	RUA LAJEADO
RUA MARILÂNDIA	ESTRADA FERNAO DIAS	RUA CEARA
RUA MEM DE SÁ	AVENIDA EUTALIO DE CASTRO RIBAS	RUA JORGE SCHEMBERGER
RUA MINAS GERAIS	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	RUA BELEM
RUA MOGNO	RUA AMETISTA	TRAVESSA INGA
RUA NEREU RAMOS	AVENIDA MAL. DEODORO DA FONSECA	AVENIDA MAL. DEODORO DA FONSECA
RUA NOVA LOMBARDIA	AVENIDA CARMO DA MATA	RUA FREI TIMOTEO
RUA OLÍMPIO VIEIRA DE CAMPOS	AVENIDA NAÇÕES UNIDAS	AVENIDA HORACIO KLABIN
RUA OLINDA	RUA SAO GERONIMO	RUA RIO IGUACU
RUA OURO PRETO	RUA ILHEUS	RUA OURO PRETO
RUA OURO PRETO	RUA TUNISIA	RUA OURO PRETO
RUA OURO PRETO	RUA CAMPINAS	RUA ITABUNA
RUA PADRE MANOEL DA NOBREGA	RUA PROF JOAO CANDIDO	RUA JOAO FERREIRA PRESTES
RUA PALMEIRAS	AVENIDA DAS FLORES	RUA FLOR DE LARANJEIRAS
RUA PAPA JOÃO XXIII	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES	RUA BAHIA

<b>RUA</b>	<b>TRECHO</b>	
RUA PAPA PIO XII	AVENIDA CHANCELER HORACIO LAFFER	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY
RUA PASTOR BRÁULIO JOSÉ MATHEUS	RUA ROSAS DE OURO	RUA BEIJA-FLOR
RUA PERNAMBUCO	RUA PAPA JOAO XXIII	TRAVESSA CORBELIA
RUA PÉROLA NEGRA	RUA ROSAS DE OURO	RUA SALGUEIRO
RUA PERU	RUA CRISTAL DA ROCHA	AVENIDA MAL. FLORIANO PEIXOTO
RUA PINHAL BONITO	RUA RESERVA	RUA VENTANIA
RUA PINUS	TRAVESSA ERVA MATE	RUA ALECRIN
RUA PRATA	RUA RIO DO OURO	RUA CONCEICAO
RUA PROFESSOR JOÃO CÂNDIDO	RUA PE. MANOEL DA NOBREGA	PR 160
RUA PROFESSOR JOSÉ LOUREIRO FERNANDES	RUA RIO PITANGUI	RUA SEM NOME
RUA PROFESSORA EDITH GORDAN	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY	AVENIDA JAIR MACHADO NOCERA
RUA RESERVA	RUA RIO DO OURO	RUA ACACIAS
RUA RIO BRANCO	TRAVESSA RIO GRANDE	RUA CHARQUEADA
RUA RIO EUFRADES	RUA RIO CANAA	RUA SEM NOME
RUA RIO GRAJÁ	TRAVESSA RIO BRANCO	RUA RIO JAGUARIBE
RUA RIO IGUAÇÚ	RUA ISAAC NEWTON	RODOVIA DO PAPEL
RUA RIO JORDÃO	RUA JERICO	RUA JERICO
RUA RIO JURUÁ	RUA RIO BRANCO	RUA RIO TROMBETA
RUA RIO MOÁ	RUA SEIXAS	RUA SEM NOME
RUA RIO PITANGUI	RUA GALILEU	RUA SEM NOME
RUA RIO TROMBETA	RUA ACACIAS	RUA RIO JORUA
RUA ROSAS DE OURO	RUA RIO CABURAI	RUA CAMPINAS
RUA SAFIRA	PR 160	RUA AMETISTA
RUA SALTO DA CONCEIÇÃO	RUA HARMONIA	RODOVIA DO TRABALHADOR
RUA SÃO PAULO	ESTRADA DOS GUARARAPES	TRAVESSA BRASIL
RUA SEIXAS	RUA PADRE CHAGAS	RUA PASTOR JOSE MAHEUS
RUA SEIXAS	RUA PADRE CHAGAS	RUA PASTOR JOSE MAHEUS
RUA SEIXAS	RUA PADRE CHAGAS	RUA PASTOR JOSE MATHEUS
RUA SEM NOME	RUA SENEGAL	RUA JACARANDA
RUA SEM NOME	RUA BULGARIA	AVENIDA BEIRA RIO
RUA SEM NOME	AVENIDA NOSSA SENHORA DE FATIMA	RUA SEM NOME
RUA SEM NOME	RUA RIO TROMBETA	RUA SEM NOME
RUA SEM NOME	ESTRADA DOS GUARARAPES	RUA SAO PAULO
RUA SEM NOME	ESTRADA DOS GUARARAPES	RUA SAO PAULO
RUA SEM NOME	AVENIDA NOSSA SENHORA DE FATIMA	RUA SEM NOME
RUA SEM NOME	RUA CEARA	RUA BRASILIA
RUA SEM NOME	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	RUA INDEPENDENCIA
RUA SEM NOME	RUA FORTALEZA	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA
RUA SEM NOME	TRAVESSA RIO GRANDE	RUA ACACIAS
RUA SEM NOME	ESTRADA MUNICIPAL	RUA SEM NOME
RUA SEM NOME	RUA JOÃO M. DE OLIVEIRA	RUA SEM NOME
RUA SEM NOME	RUA BULGARIA	AVENIDA BEIRA RIO

RUA	TRECHO	
RUA SEM NOME	TRAVESSA FRANÇA	RUA IRLANDA
RUA SENADOR ARTHUR F. DOS SANTOS	RUA SEN. ARTHUR F. DOS SANTOS	RUA BENTO M. DA R. NETO
RUA TIBAGI	RUA GOV. BENTO DA ROCHA NETO	RUA ANTONIO RUBENS PRESTES
RUA TIRADENTES	RUA TIRADENTES	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY
RUA TOMAZINA	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES
RUA TOMAZINA	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES
RUA UVARANAL	RUA RESERVA	RUA SERRADINHO
RUA UVARANAL	RUA RESERVA	RUA SERRADINHO
RUA XIBIU	RUA DO CASCALHO	AVENIDA SAO SEBASTIAO
TRAVESSA PARIS	RUA DOS TAPUIAS	AVENIDA MAL. DEODORO DA FONSECA
TRAVESSA VARGINHA	RUA ITAMBE	RUA DAS AMAZONAS
TRAVESSA VERA CRUZ	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	RUA SAO PAULO
TRAVESSA VILA RICA	RUA FRANCISCO K. PUCCI	RUA INDEPENDENCIA
PROJETADA	AVENIDA NOSSA SRA. APARECIDA	RUA SEM NOME
PROJETADA	RUA ANHANGUERA	RUA RIO IGUACU
PROJETADA	RUA GRALHA AZUL	RUA VIOLETA
PROJETADA	RUA RIO CANAA	RUA RIO EUFRATES

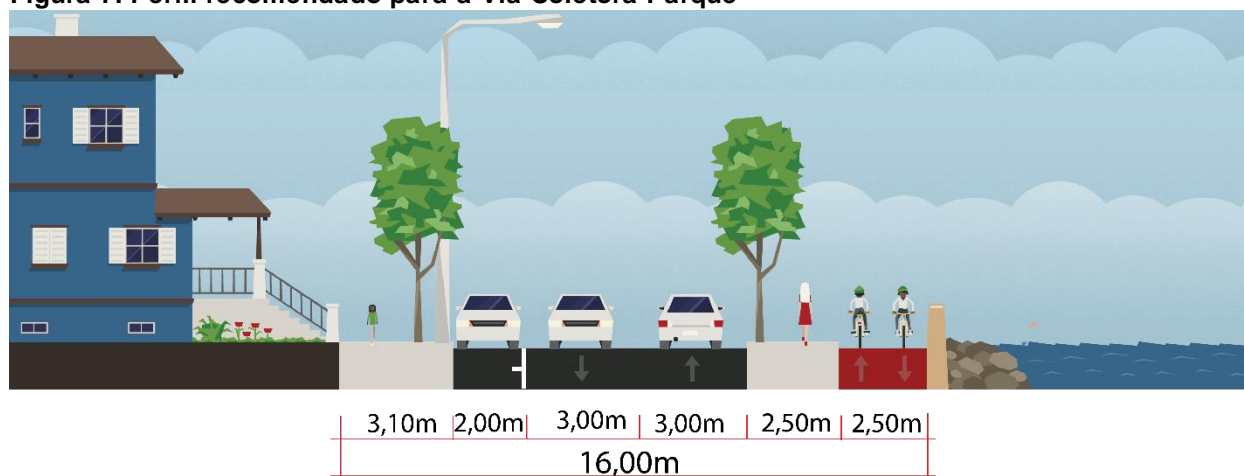
Fonte: Funpar, 2017.

### 3.1.5. Via Coletora Parque

Como Via Coletora deve-se enquadrar na definição estabelecida no CTB: “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”.

O conjunto de Vias Coletoras Parque são vias com função de coletoras, adjacentes às margens do Rio Tibagi e dos parques em estruturação, que deverão dispor de dois sentidos de circulação de veículos, calçadas adequadamente dimensionadas e ciclovias, como caracterizado pela figura e quadro a seguir.

**Figura 7: Perfil recomendado para a Via Coletora Parque**



Fonte: Funpar, 2017.

### Quadro 19: Via Coletora Parque

RUA	TRECHO	
AVENIDA FIRENZE	RUA JERICO	RUA LATINA
AVENIDA MONTE MORIA	AVENIDA DAS FLORES	AVENIDA DAS FLORES
AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES	RUA SEM NOME
ESTRADA DOS GUARARAPES	RUA MAX STANDANCHER	RUA SEM NOME
RUA CIDADE NOVA	RUA COLOMBIA	RUA AGUA MARINHA
RUA CRISTAL DE ROCHA	RUA ESMERALDA	RUA COLOMBIA
RUA DA CRUZ	RUA JOAQUIM A. DAS DORES	RUA DAS PEDRAS
RUA DO CASCALHO	RUA CARBONATO	RUA PEPITA
RUA DOS PINOS	AV. ENIDA MONTE MORIA	RUA SEM NOME
RUA JERICO	RUA PADRE CHAGAS	AVENIDA MONTE MORIA
RUA PEPITA	RUA DO CASCALHO	RUA OLIVEIRA
RUA PORTUGAL	TRAVESSA FRANÇA	RUA IRLANDA
RUA RIO DO OURO	RUA ARAPOTI	RODOVIA DO TRABALHADOR
RUA SAN MARTIN	RUA CORDOBA	TRAVESSA RIO GRANDE
RUA SEM NOME	ESTRADA MUNICIPAL	TRAVESSA FRANÇA
RUA SEM NOME	RUA RIO PITAGUI	AVENIDA MONTE MORIA
RUA VILA VELHA	RUA ACACIAS	RUA SEM NOME
TRAVESSA FRANÇA	RUA PORTUGAL	RUA SEM NOME
PROJETADA	RUA DO CASCALHO	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES

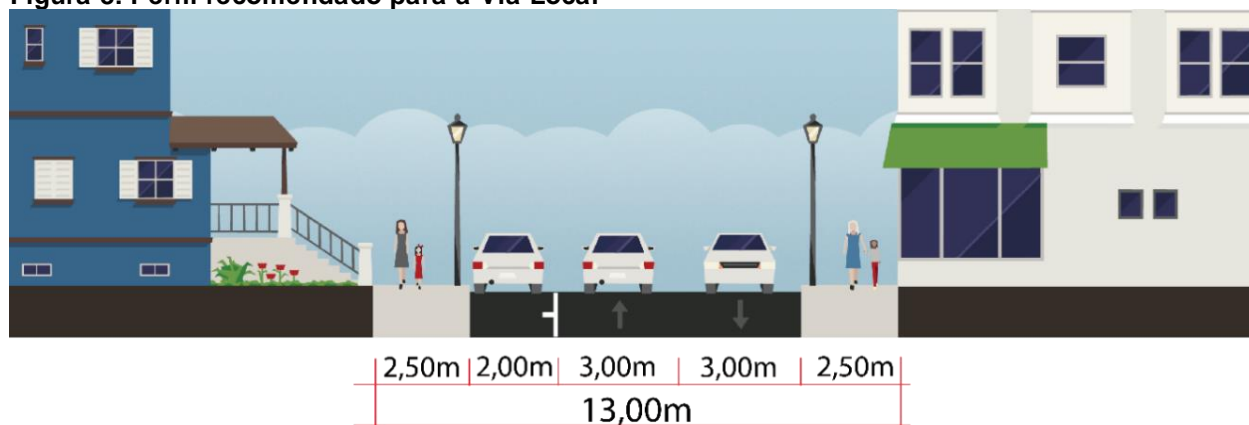
Fonte: Funpar, 2017.

### 3.1.6. Via Local

A Via Local é definida pelo CTB como “aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas”.

Na estrutura viária urbana de Telêmaco Borba as Vias Locais formam um conjunto de vias que proporcionam a ligação entre diversas áreas, especialmente às zonas residenciais, incluindo a de atividades restritas, às Vias Coletoras, devendo apresentar condições para a circulação viária de veículos automotores e calçadas, conforme demonstrado na figura e quadro abaixo.

**Figura 8: Perfil recomendado para a Via Local**



Fonte: Funpar, 2017.



### 3.1.7. Via Local Especial de Comércio

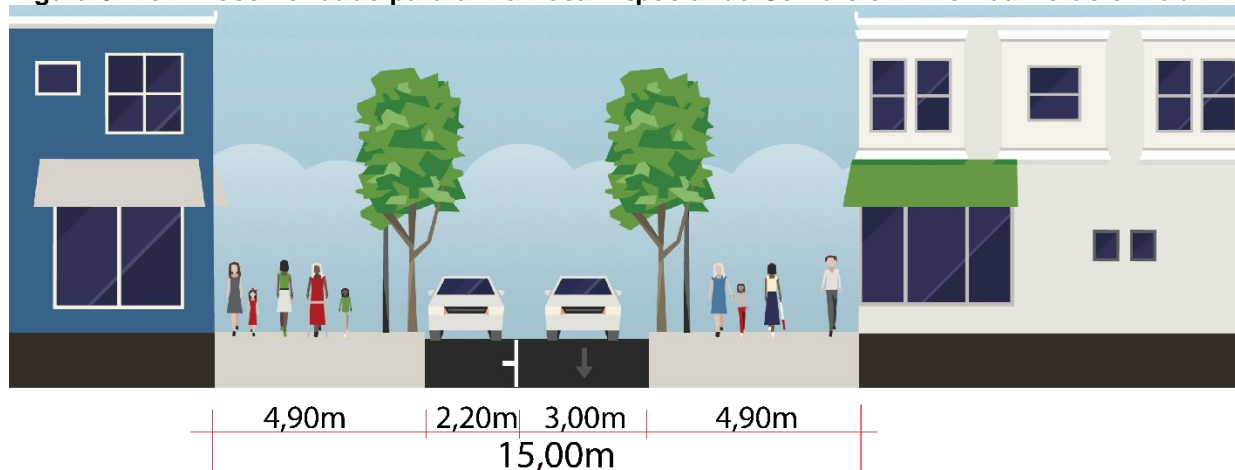
O CTB estabelece a Via Local como “aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas”.

As Vias Locais Especiais de Comércio, estabelecidas no PDM, são definidas pelas Avenida Horácio Klabin no Centro e Rua Jasmim, no bairro Jardim Alegre.

São configuradas para compatibilizar atividades de comércio e de serviços, prioritariamente, com um plano de urbanização específico, estabelecendo um padrão de desenho urbano, paisagem, acessibilidade, mobiliário e iluminação pública, visando seu fácil reconhecimento pela população como marcos urbanos; com a revisão dos parâmetros urbanísticos de uso e ocupação do solo, estabelecendo-se zona específica para cada centro de bairro; com a previsão de área e projetos para estruturas e equipamentos que ofereçam serviços públicos, com ênfase para a implantação de áreas verdes, praças, pontos de encontro, equipamentos de cultura e lazer.

A Avenida Horácio Klabin, no trecho entre a Avenida Prof. Cacildo Batista de Arpelau/Avenida Nações Unidas Leste e a Avenida Samuel Klabin, deverá ser requalificada para atender à configuração estabelecida.

**Figura 9: Perfil recomendado para a Via Local Especial de Comércio – Avenida Horácio Klabin**

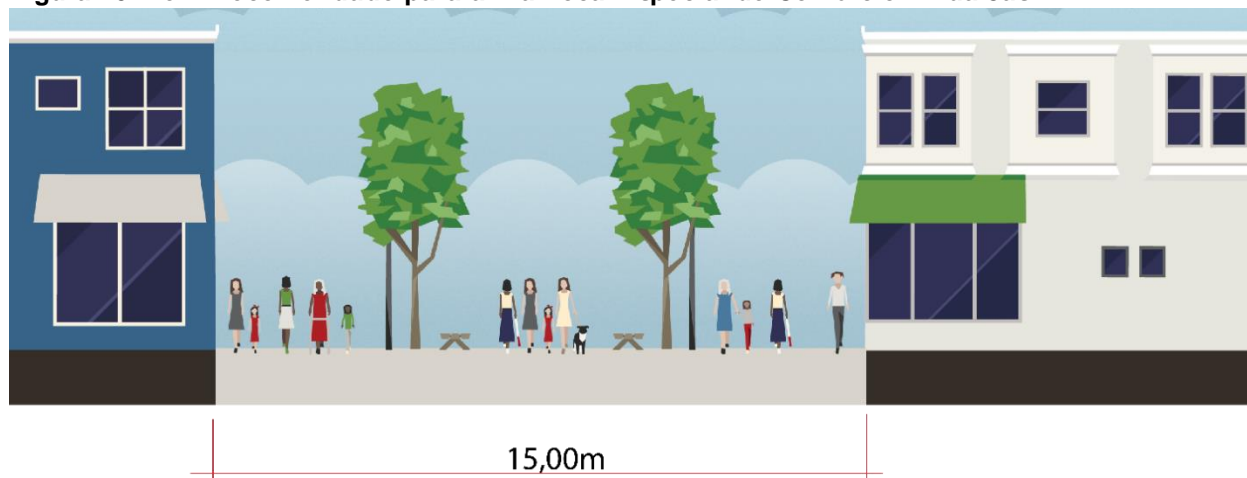


Fonte: Funpar, 2017.

A Rua Jasmim, trecho entre a Rua Lotus e a Rua Flor do Campo, deverá ser requalificada, com a integração de usos comunitários diversos de assistência social, educação, saúde, lazer, esporte, cultura e segurança, funcionando como um centro de bairro, como um local de referência, convivência e de encontro para os moradores dos bairros lindeiros.

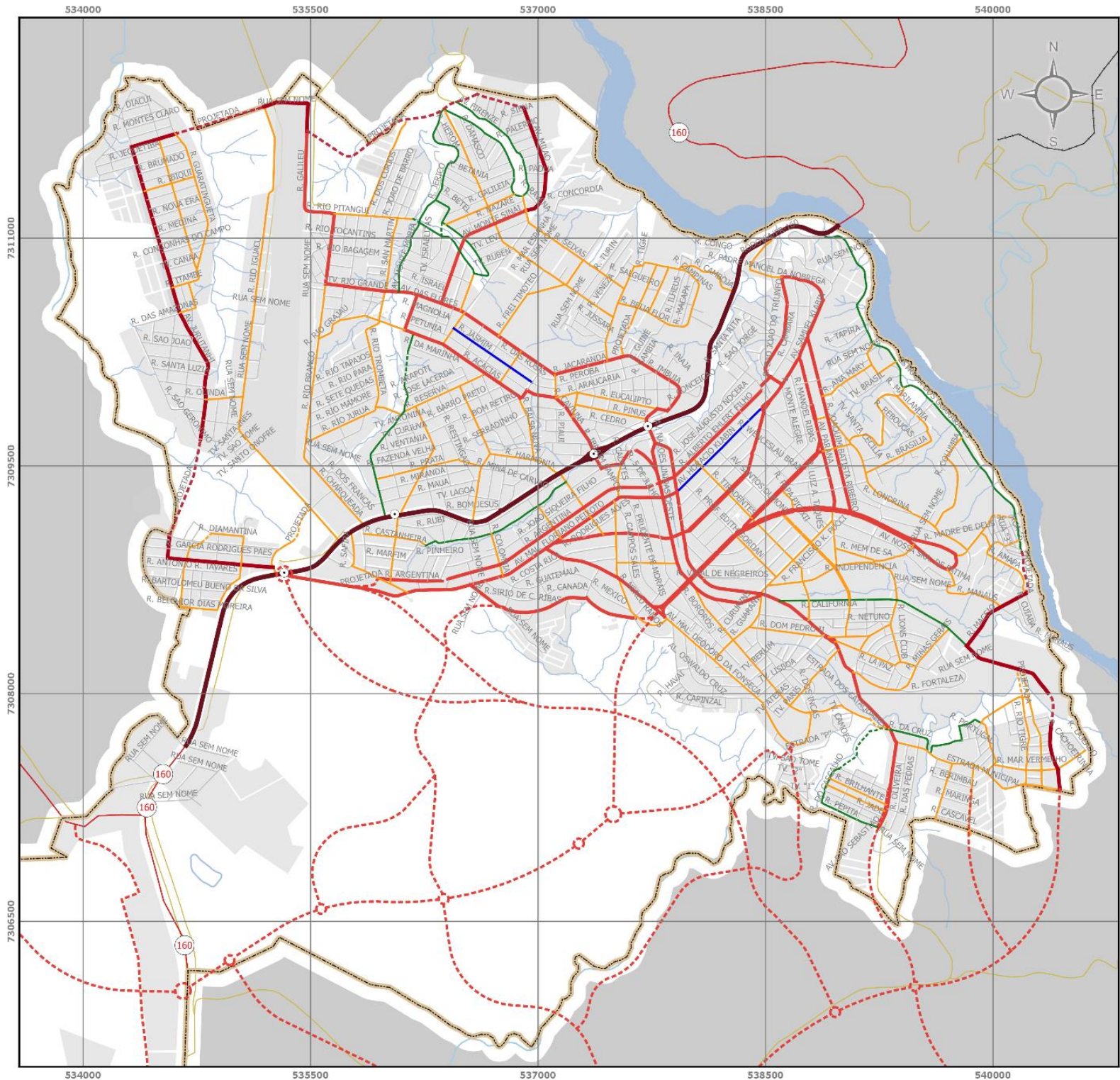
A circulação de veículos automotores será restrita aos moradores ou às atividades comerciais, de serviços ou institucionais da Rua Jasmim.

Figura 10: Perfil recomendado para a Via Local Especial de Comércio – Rua Jasmim



Fonte: Funpar, 2017.

O mapa a seguir apresenta a proposta para a estruturação e hierarquização do sistema viário urbano de Telêmaco Borba.



**LEGENDA**

- ⊙ Transposições
  - Hierarquia viária**
    - Via Arterial Rodoviária
    - Via Arterial Perimetral
    - Via Arterial Estrutural
    - Via Coletora
    - Via Coletora Parque
    - Via Local
    - Via Local Especial de Comércio
  - - - Projetação - Via Arterial Perimetral
  - - - Projetação - Via Arterial Estrutural
  - - - Projetação - Via Coletora
  - - - Projetação - Via Coletora Parque
- Fonte: FUNPAR, 2017.

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia PR-160
- Ferrovias
- Estradas
- Aeroporto
- Hidrografia
- Massa d'água
- Quadras
- Perímetro urbano

Fonte: DNIT, 2013; ITCG, 2015; ITCG/IPARDES; PARANACIDADE; PMTB, 2008, 2012.



PROJEÇÃO UTM / SIRGAS2000  
MC 51°W / FUSO 22S

**HIERARQUIA VIÁRIA**

Comarcas:

Função:

Fundação da Universidade Federal do Paraná

PMOB

### 3.1.8. Vias Rurais

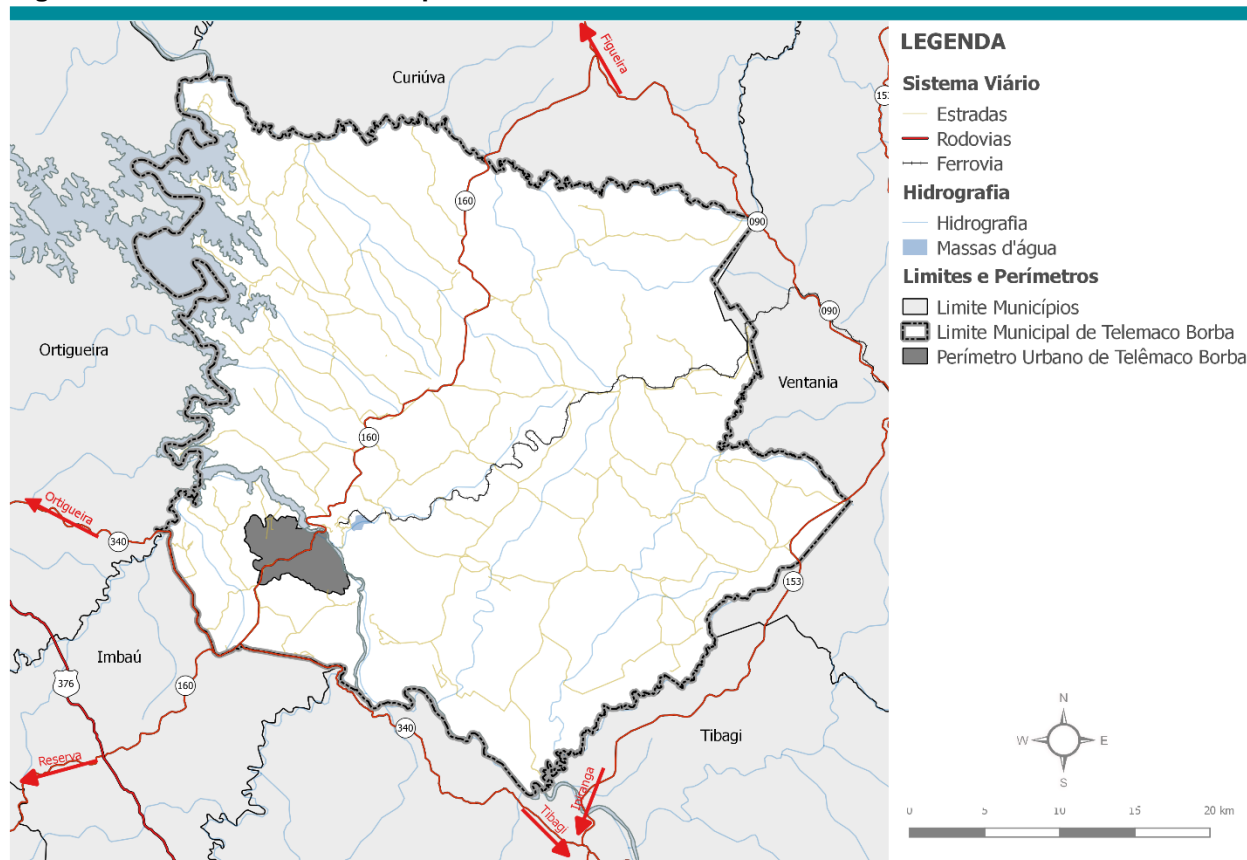
A Via Rural é definida pelo CTB como as “estradas e rodovias”, identificando a estrada como “via rural não pavimentada” e a rodovia como “via rural pavimentada”.

Na estrutura viária estabelecida pelo PDM as rodovias do Município de Telêmaco Borba são a Rodovia PR-160, que promove as ligações no sentido nordeste/sudoeste; e a Rodovia PR-340, localizada no segmento sul/sudoeste do Município.

As estradas existentes no Município de Telêmaco Borba são privadas, uma vez que a grande maioria do território pertence às Industrias Klabin.

A figura a seguir apresenta as Vias Rurais de Telêmaco Borba, composta por rodovias e estradas.

Figura 11: Vias Rurais do Município de Telêmaco Borba



Fonte: Funpar, 2017.



### 3.2. TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO

Para o transporte não motorizado as propostas relacionam-se a intervenções para a caminhabilidade do pedestre; a implantação de um sistema cicloviário a ser utilizado pelos ciclistas; ações para os veículos de propulsão humana; e ações para a melhoria da acessibilidade, com a implantação da Rota de Cadeirantes.

Quadro 20: Transporte não motorizado

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE	INTERVENÇÃO
Transporte não motorizado	Pedestres	Melhoria das calçadas para a caminhabilidade do pedestre
	Ciclistas	Implantação de ciclovias e ciclofaixas
	Veículos de propulsão humana	Ações e medidas, com campanhas de conscientização
	Acessibilidade	Ações para a melhoria da acessibilidade Implantação da Rota Prioritária de Circulação de Cadeirantes

Fonte: Funpar, 2017.

A promoção do transporte não motorizado visa a priorizar os deslocamentos a pé, por bicicletas, pelos veículos de propulsão humana e de tração animal, além de favorecer a acessibilidade.

Entre as vantagens de proporcionar um melhor transporte não motorizado, equacionadas no Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, elaborado pela Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana (SEMOB), integrante da estrutura do Ministério das Cidades, destacam-se:

- “Diminuir a necessidade de viagens motorizadas, posicionando melhor os equipamentos sociais, descentralizando os serviços públicos, ocupando os vazios urbanos, favorecendo a multacentralidade, como formas de aproximar as oportunidades de trabalho e a oferta de serviços dos locais de moradia;
- Repensar o desenho urbano, planejando o sistema viário como suporte da política de mobilidade, com prioridade para a segurança e a qualidade de vida dos moradores em detrimento da fluidez do tráfego de veículos;
- Repensar a circulação de veículos, priorizando os meios não motorizados e de transporte coletivo nos planos e projetos - em lugar da histórica predominância dos automóveis - considerando que a maioria das pessoas utiliza estes modos para seus deslocamentos e não o transporte individual. A cidade não pode ser pensada como, se um dia, todas as pessoas fossem ter um automóvel;
- Desenvolver os meios não motorizados de transporte, passando a valorizar a bicicleta como um meio de transporte importante, integrando-a com os modos de transporte coletivo;
- Reconhecer a importância do deslocamento dos pedestres, valorizando o caminhar como um modo de transporte para a realização de viagens curtas e incorporando definitivamente a calçada como parte da via pública, com tratamento específico;
- Reduzir os impactos ambientais da mobilidade urbana, uma vez que toda viagem motorizada que usa combustível, produz poluição sonora, atmosférica e resíduos; e
- Propiciar mobilidade às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade, permitindo o acesso dessas pessoas à cidade e aos serviços urbanos”.

---

### 3.2.1. Pedestres

A melhoria das calçadas é de fundamental importância para o atendimento dos princípios da mobilidade, considerando que a circulação de pedestres é prioritária em relação a todos os outros modos de deslocamentos; e a caminhabilidade na área urbana de Telêmaco Borba é prejudicada pelas condições e falta de continuidade das calçadas.

Na literatura técnica pertinente, a calçada apresenta como fatores de qualidade:

- **Conforto:** quando tem espaço livre para a circulação de pedestres, apresentando um piso liso e antiderrapante, quase horizontal, sem obstáculos, com declividade transversal adequada para escoamento de águas pluviais de forma a permitir o deslocamento dos pedestres;
- **Fluidez:** quando apresenta largura e espaço livre compatíveis com os fluxos de pedestres andando em uma velocidade constante, avaliada de acordo com níveis de serviço, sendo que os principais fatores que influem na fluidez, além da largura, referem-se à descontinuidade, decorrentes de degraus, rampas transversais acentuadas, presença de obstáculos, buracos, superfícies com revestimento inadequado ou em más condições de conservação; e
- **Segurança:** quando não apresenta nenhum perigo de queda ou tropeço, devido à existência de buracos, degraus, entradas e saídas abruptas de garagens, abertura de portões automáticos, má conservação do piso.

Entre os fatores determinantes da qualidade das calçadas destacam-se:

- **Drenagem:** cuidado especial com a microdrenagem para permitir o escoamento superficial das águas de chuva, evitando o seu acúmulo no passeio;
- **Iluminação:** implantação de elementos que propiciem, especialmente, a visibilidade noturna, com reforço nas áreas com concentração de pedestres à noite;
- **Inclinação:** com declividade transversal para escoamento de águas pluviais de no máximo 2%;
- **Largura:** com dimensionamento dependendo do nível de serviço desejado;
- **Largura da área de separação:** a distância entre o tráfego de veículos e o de pedestres deve ser dimensionada em função dos níveis de conforto e segurança desejados;
- **Mobiliário urbano:** implantação de elementos que respeitem uma área livre mínima de 1,20m;
- **Obstáculos:** elementos da paisagem, como os de mobiliário urbano, com altura máxima de 2,10m;
- **Pavimento do passeio:** emprego de materiais que definam superfícies lisas e antiderrapantes; e
- **Rampas:** para a acessibilidade de pessoas com dificuldade de locomoção (pessoas em cadeiras de roda, ambulantes, carrinhos de mão, carrinhos de bebê, malas com rodas, idosos e pedestres com redução de mobilidade), sendo recomendável de instalá-las no mínimo nas interseções.

No dimensionamento das calçadas são considerados diversos fatores, especialmente o qualitativo, as características físicas e operacionais da calçada, o comportamento e o grau de congestionamento dos pedestres ou o nível de serviço, o



mobiliário urbano, o uso do solo das atividades lindeiras, a existência ou não de estacionamento de veículos, a tipologia do fluxo de veículos na via, os materiais empregados nos elementos das calçadas, entre outros.

Com relação às características físicas e operacionais as calçadas devem apresentar três faixas, uma que ladeia o meio-fio, destinada a abrigar elementos do mobiliário urbano e arborização, deve ter uma largura mínima de 0,70m. A faixa central ou passeio, destinada à circulação de, no mínimo, dois pedestres, deve ser livre de obstáculos e ter largura mínima de 1,20m. A faixa rente ao alinhamento predial deve variar para proporcionar distanciamento conveniente aos pedestres, sem interferências das atividades lindeiras, como entrada e saída dos estabelecimentos, vitrines, etc.

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) define “calçada” como “a 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”; e também identifica o “passeio” como a 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.” (CTB, Anexo I).

Entretanto o CTB não define o que é um pedestre, apesar disto prioriza segurança na circulação de pedestres e atribui aos órgãos de trânsito a competência de garantir deslocamento seguro aos pedestres. Contudo, o CTB reconhece a importância do caminhar nas vias públicas como direito à mobilidade dos pedestres, pois o Artigo 68 determina que “é assegurada ao pedestre a utilização dos passeios ou passagens apropriadas das vias urbanas e dos acostamentos das vias rurais para circulação, podendo a autoridade competente permitir a utilização de parte da calçada para outros fins, desde que não seja prejudicial ao fluxo de pedestres. ”

A Nota Técnica da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET/SP) define pedestre como “qualquer pessoa se locomovendo a pé nas vias públicas”; o que leva a consideração que “pedestre” significa uma condição temporária de cada membro da população e não uma determinada categoria da população, incluindo também as pessoas se locomovendo em cadeiras de rodas.

Um fator importante para a definição da largura das calçadas refere-se ao pedestre, devendo-se considerar a distância lateral entre os limites do corpo das pessoas andando a pé, sendo que no ato de caminhar os braços se movimentam para frente e para trás, levantando-se levemente aos lados do corpo, o que define que a largura varia entre cerca de 0,60m e 0,70m. Outro fator é a altura das pessoas, que varia de menos de 1,00m até cerca de 2,00m. Assim, uma pessoa qualquer ao caminhar ocupa uma área máxima de 2,00m por 0,70m, condicionando que uma calçada deve ter minimamente um “corredor” contínuo de espaço livre com tais dimensões.

Segundo as normas a largura mínima de uma calçada deve considerar a previsão de fluxo de pessoas por hora, considerando-se o quarto de hora com maior fluxo, sendo que a NBR 9050 adotou a taxa de fluxo confortável de 33 pessoas/minuto/metro de largura da calçada, o que corresponde a uma área de 2,2m<sup>2</sup> por pessoa.

O quadro a seguir sugere as larguras estimadas das calçadas, de acordo com a NBR 9050.

**Quadro 21: Largura estimada de calçadas, segundo a NBR 9050**

<b>FLUXO DE PEDESTRES (pessoas/hora)</b>	<b>LARGURA TOTAL DA CALÇADA (m)</b>
Até 1980	1,8
1981 – 3960	2,8
3961 – 5940	3,8
5941 – 7920	4,8
7921 – 9900	5,8
9901 – 11880	6,8

Fonte: NBR 9050

Um condicionante importante é com relação à função viária da via, com a largura das calçadas variando de acordo com a sua tipologia: arterial, coletora ou local.

Os materiais utilizados na construção das calçadas devem proporcionar um piso liso e antiderrapante, para evitar quedas e escorregões por parte dos pedestres, devendo ser contínuo, sem rugosidade, com durabilidade ilimitada, baixo custo com obras subterrâneas, não sujeita a trincas devido à dilatação, retração, flexão e oxidação, com dispensa de manutenção periódica, confortável ao trânsito de pedestres, patins, skates, bicicletas e cadeiras de rodas.

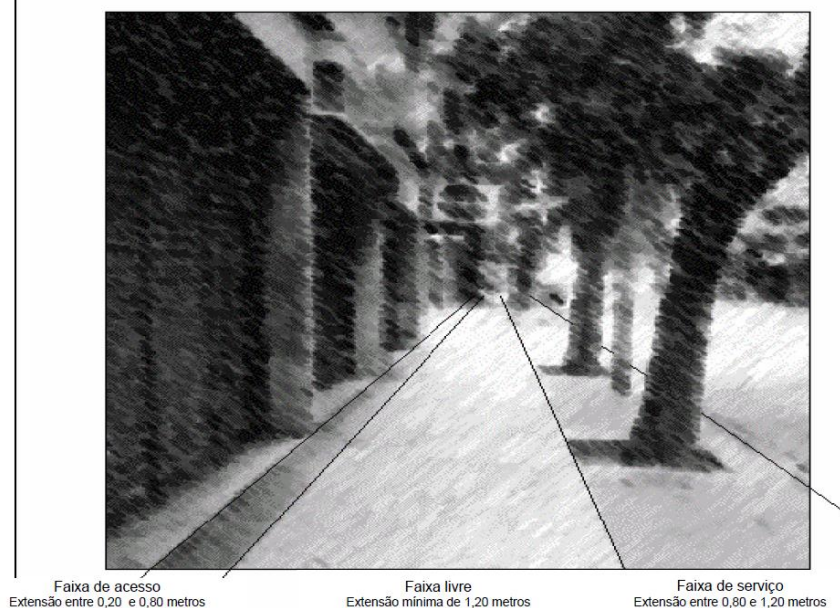
Na Lei Nº 1.560/2006, que instituiu o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) do Município de Telêmaco Borba, são referenciadas as características das calçadas, objetivando ordenar o território, seu uso e estabelecer as políticas setoriais.

A Lei determina que os passeios são parte integrante da via pública destinada à circulação de pedestres, normalmente segregada e em nível diferente ao da via, não destinada à circulação de veículos, com instalação de equipamentos urbanos de sinalização, vegetação e outros fins, sendo o mesmo que calçada ou passeio público; definindo três partes ou faixas distintas como:

- Faixa de acesso - entre alinhamento predial e a faixa livre do passeio;
- Faixa livre - destinada à circulação de pedestres, desobstruída de mobiliário urbano ou quaisquer outras interferências; e
- Faixa de serviço - entre a guia e a faixa livre para objetos, elementos do mobiliário urbano, arborização e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não e implantados mediante autorização, permissão ou concessão do Poder Público.



Figura 12: Tipologia das calçadas previstas no PDDU



Fonte: PDDU, 2006.

A Lei define a acessibilidade, a arborização, a área de intervisibilidade, a área de permanência e lazer, a barreira arquitetônica, as calçadas verdes, o canteiro central, a drenagem pluvial, o empachamento, o equipamento urbano, a escadaria, escada ou escadão, a guia de balizamento, o passeio público, o pedestre, o piso tátil, o ponto de ônibus, o poste, a rampa de veículos, o rebaixamento de calçada e guia, a rota acessível (interna e externa), a sarjeta, a sinalização e o uso público.

São estabelecidos os princípios quanto aos passeios para a execução, manutenção e conservação dos passeios, com a definição de acessibilidade, segurança, desenho adequado e continuidade; considerando-se a aprovação e desaprovação do tipo de pavimento dos passeios.

Também são estabelecidos as normas gerais de posturas quanto aos passeios para o uso exclusivo para circulação de pedestres, inclusive como meio de garantir sua segurança, caracterizando o que é vedado no espaço do passeio, com a não observância sendo passível de punição, como a aplicação de advertência, multa pecuniária e até cassação do alvará de funcionamento do estabelecimento, sendo que um projeto de regulamentação deveria ser enviado à Câmara de Vereadores no prazo improrrogável de 12 meses.

A lei explicita as dimensões e componentes dos passeios a serem executados, tendo como elementos guias e sarjetas, faixa de serviço, faixa de acesso, faixa livre, esquina, incluindo a área de intervisibilidade e áreas de permanência e lazer, além de estabelecer parâmetros para algumas atividades. As situações atípicas de instalação de passeios deverão ser tratadas na Lei do sistema viário, a ser elaborada.

As regras para a sinalização de trânsito e dispositivos de controle, com a indicação do plantio de árvores nos passeios; a definição do vão máximo permitido para as tampas e guarnições são identificados.

Abordam-se as disposições para a implantação de calçadas verdes; as condições da obrigatoriedade de execução do passeio para a emissão do certificado de conclusão

---

de obra; assim como as considerações sobre a execução de passeios pelos proprietários dos imóveis e pela administração municipal, observando o Programa de Recuperação/Reestruturação do Sistema de Mobilidade Urbana.

Diversas recomendações a respeito de calçadas são apresentadas no Caderno, como a implantação e qualificação de calçadas, considerando os fluxos de circulação não motorizada e motorizada.

Na publicação são apresentadas observações como as “legislações municipais são em parte responsáveis por esta situação, ao manterem certa confusão sobre as responsabilidades e os direitos das pessoas sobre as calçadas. Na maior parte das cidades existem leis que transferem aos proprietários dos lotes a responsabilidade pela construção e manutenção das calçadas, cabendo à Prefeitura estabelecer padrões para a sua execução e fiscalizar o seu cumprimento. Os municípios, mesmo na existência de legislação local que transfira a obrigação aos proprietários dos imóveis, permanecem com a responsabilidade pelo seu cumprimento, além do papel de normatizar a sua execução e estabelecer diretrizes para que os passeios, mesmo quando construídos em diferentes momentos e por diferentes proprietários, adquiram uma configuração homogênea”.

Considera que no Plano de Mobilidade o tratamento das calçadas é fundamental para garantir o direito de ir e vir de todos os cidadãos, com autonomia, independência e segurança, possibilitando maior qualidade de vida.

Observa que “os passeios públicos, como espaços de cidadania, exigem uma gestão efetiva da administração municipal na sua implantação e manutenção, para que se tornem espaços qualificados para as funções a que se destinam”, apontando como necessário”:

- “Uso de materiais de qualidade e com resistência adequada e superfície antiderrapante para propiciar segurança aos usuários, mesmo quando molhados ou em aclives acentuados;
- Construção de calçadas com largura mínima desobstruída que permita a passagem de ao menos duas pessoas lado a lado;
- Manutenção da sessão transversal plana apenas com o caimento necessário para o escoamento de águas pluviais;
- Construção mantendo o perfil longitudinal sem degraus, exceto quanto os declives forem muito acentuados e estes apresentarem um nível de conforto melhor do que as rampas;
- Rebaixamento das guias ou meios-fios nas esquinas e nos locais onde houver faixa de travessia para permitir o trânsito de cadeirantes, com rampas com as inclinações máximas estabelecidas pela ABNT;
- Localização adequada de equipamentos urbanos públicos (postes, telefones, lixeiras etc.) de modo a garantir uma faixa de circulação livre para os pedestres, resguardando a acessibilidade e a segurança de pessoas com deficiência;
- No caso da utilização de obstáculos para o estacionamento de veículos sobre as calçadas (frades), deve ser garantida uma faixa de circulação livre para os pedestres, resguardando a acessibilidade e a segurança de pessoas com deficiência; e
- No caso de autorização para estabelecimentos comerciais colocarem mesas, Mostruários e outros elementos nas calçadas, deve ser garantida a reserva de uma faixa de circulação livre para os pedestres, resguardando a acessibilidade e a segurança de pessoas com deficiência”.



O principal objetivo da proposta é promover a caminhabilidade na área urbana, com um projeto específico para a adequação das calçadas, permitindo ao cidadão, incluindo os cadeirantes, à circulação segura, com a qualificação de calçadas da área urbana, configurando-se segundo padrões estabelecidos, adequação das calçadas existentes de acordo com os padrões, considerando a acessibilidade universal; a implantação de mobiliário urbano adequado, especialmente da arborização e iluminação pública; e padronização dos semáforos de pedestres, com adoção de uma única tipologia de portafocos; para garantir as premissas do desenho universal.

A proposição de estruturação das calçadas, em sintonia com o definido no PDM, estabelece larguras das calçadas, segundo a hierarquia das vias proposta, como pode ser observado no quadro a seguir.

**Quadro 22: Caracterização da largura das calçadas**

VIA	CAIXA DA RUA	PASSEIOS/ LARGURA DE CADA LADO
Via Arterial Rodoviária	37,00	3,00
		3,00
Via Arterial Perimetral	27,00	3,60
		3,00
Via Arterial Estrutural, sentido único	18,00	3,50
		3,50
Via Arterial Estrutural, sentido duplo	27,00	3,60
		3,00
Via Coletora, sentido único	16,00	3,75
		3,75
Via Coletora, sentido duplo	22,00	3,60
		3,60
Via Coletora Parque	46,00	3,10
		2,50
Via Local	13,00	2,50
		2,50
Via Local Especial de Comércio	15,00	4,90
		4,90
Via Local Especial de Comércio, calçadão	15,00	15,00

Fonte: PDDU, 2006, adaptado pela Funpar, 2017.

A Lei da Mobilidade de Telêmaco Borba equacionará os aspectos de estruturação das calçadas. Destaca-se a necessidade de revisão do Código de Obras, integrante do PDM, para a caracterização de suas condições de uso.

---

### 3.2.2. Ciclistas

A inclusão da bicicleta nos deslocamentos urbanos deve ser considerada como elemento fundamental para a implantação do conceito de mobilidade para a construção de cidades sustentáveis, como forma de redução do custo da mobilidade das pessoas e da degradação do meio ambiente.

Os princípios da nova visão de mobilidade visam diminuir a necessidade de viagens motorizadas; repensar o desenho urbano; repensar a circulação de veículos, priorizar os meios não motorizados e de transporte coletivo; valorizar a bicicleta como meio de transporte importante, integrando-a como os modos de transporte coletivo; reconhecer a importância do deslocamento de pedestres; reduzir os impactos ambientais da mobilidade; proporcionar mobilidade às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade; priorizar o transporte coletivo no sistema viário; e estruturar a gestão local.

A Organização das Nações Unidas (ONU) elegeu a bicicleta como o transporte ecologicamente mais sustentável do planeta.

As políticas públicas, a implementar nas três esferas de governos, caracterizam ações voltadas ao uso das bicicletas e objetivam que seja dado o tratamento adequado ao papel que ele desempenha nos deslocamentos urbanos de milhares de pessoas com o uso da bicicleta como meio de transporte por motivo de trabalho e estudo, além das atividades de lazer.

As considerações apresentadas a seguir baseiam-se no Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, elaborado em 2007, pelo Ministério das Cidades, através da Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, integrante do Programa Bicicleta Brasil.

A publicação considera que do ponto de vista urbanístico o uso da bicicleta nas cidades atua na:

- Redução do nível de ruído no sistema viário;
- Promoção da maior equidade na apropriação do espaço urbano destinado à circulação;
- Liberação de mais espaço público para o lazer; contribui para a composição de ambientes mais agradáveis, saudáveis e limpos;
- Contribuição para a redução dos custos urbanos devido à redução dos sistemas viários destinados aos veículos motorizados; e
- Aumento da qualidade de vida dos habitantes, na medida em que gera um padrão de tráfego mais calmo.

O Caderno informa que “as prefeituras podem desenvolver várias atividades voltadas à promoção do uso da bicicleta. A primeira é a inclusão das bicicletas como um item do planejamento da mobilidade urbana, inclusive no Plano Diretor de Transporte e da Mobilidade, complementada pela configuração de um quadro normativo (leis e decretos) regulando a circulação cicloviária”.

Considera sobre “a preocupação com a segurança é fundamental para o estímulo ao uso da bicicleta. É muito difícil que as pessoas adotem um meio de transporte que ameace a sua integridade física. Por isto, muitos que usam regularmente bicicletas em áreas protegidas (parques públicos e zonas costeiras onde já existem ciclovias) resistem em adotá-las como meio de transporte cotidiano. Além da segurança pessoal, a preocupação com o patrimônio material também desestimula o uso da bicicleta. Isto é



importante porque quando a população de baixa renda passa a utilizá-la como meio de transporte diário ou como instrumento de trabalho, torna-se dependente dela. É preciso lembrar que a questão da segurança na circulação cicloviária não se limita ao seu conflito com os veículos rodoviários, mas também na sua relação com os pedestres, quando ela deixa de ser o elemento mais frágil e precisa também obedecer às regras de circulação específicas”.

Indica que “em todos os casos, é necessária a preparação do meio urbano para o atendimento de ciclistas construindo uma infraestrutura adequada para a circulação das bicicletas, um espaço cicloviário constituído por ciclovias, ciclofaixas, bicicletários, paraciclos e outros elementos que propiciam segurança aos ciclistas, na circulação ou na guarda dos veículos, e permitem a conexão com outras modalidades de transporte urbano”.

Aponta que “uma cidade que pretenda valorizar este modo de transporte deverá destinar de recursos orçamentários para projetos e obras de infraestrutura cicloviária. Parte dos investimentos na construção dessa infraestrutura pode ser viabilizada junto à iniciativa privada, por exemplo na recomendação de implantação de espaços para circulação preferencial da bicicleta nos novos parcelamentos urbanos, ou na exigência de instalação de paraciclos ou bicicletários junto aos polos geradores de tráfego. O investimento na construção de uma infraestrutura urbana adequada e segura para o transporte cicloviário deve ser apoiado por medidas de divulgação, incentivo e educação da população para o uso correto das bicicletas, não apenas na condição de ciclistas, mas também enquanto pedestres ou motoristas”.

Entre as medidas citadas destacam-se:

- A inclusão da bicicleta como tema para debate em salas de aula, nos primeiros níveis de ensino;
- A criação e distribuição de cartilhas comportamentais no trânsito e no uso da via pública, destinadas a ciclistas e motoristas;
- A realização de campanhas de conscientização junto a comerciantes, comercíarios e consumidores dos comércios locais; e
- A promoção de passeios ciclísticos.

A publicação considera que “com base nos conceitos, podem ser elencadas algumas diretrizes gerais para a inclusão do modo cicloviário na política de mobilidade urbana, independente do porte da cidade e do nível pretendido para o uso da bicicleta:

- Formação de uma rede cicloviária incluindo tramos cicloviários, trechos de ciclofaixas, vias compartilhadas, ruas preferenciais à circulação das bicicletas e trechos sobre calçadas;
- No caso de destinação de passeios para uso compartilhado de bicicletas e pedestres, a autoridade de trânsito municipal deve definir quais vias terão esta destinação, prepará-las para o uso comum;
- Nos municípios de médio e grande portes deve ser promovida a integração entre bicicletas e os modos coletivos, dotando os terminais de condições adequadas para a guarda em segurança das bicicletas;
- Em vias urbanas com velocidade máxima de 60 km/h é aceitável o uso compartilhado de bicicletas, mas sempre que o volume de tráfego tornar perigosa a convivência entre o tráfego motorizado e o não motorizado, deverá ser analisada a possibilidade de construção de ciclovias;

- 
- Municípios que pretendam a prioridade efetiva à circulação das bicicletas deverão rever suas diretrizes viárias, podendo retirar faixas de tráfego de algumas vias, redirecionando o seu uso para bicicletas;
  - Parcerias com a iniciativa privada, a exemplo do que já vem sendo realizadas na conservação de praças em muitos municípios, podem ser utilizadas para a construção e manutenção de paraciclos e bicicletários; e
  - Inclusão de ciclovias ou outras infraestruturas voltadas à circulação da bicicleta no interior de parques comuns, parques temáticos ou outras áreas de lazer, de preservação ou de interesse ambiental”.

Entre os principais elementos a serem considerados para a elaboração de um plano cicloviário básico e em projetos de infraestruturas para as bicicletas destacam-se cinco exigências para o planejamento cicloviário:

- **Segurança viária:** o planejamento e projeto de infraestrutura cicloviária é a mais complexa das cinco exigências e deve atender a quatro níveis: redes; seções; cruzamentos; e piso. Projetos geométricos, medidas de moderação de tráfego, proteção física para pedestres e ciclistas, sinalização, fiscalização, etc. são medidas que contribuem, quando bem planejadas, para a segurança no sistema viário e para a redução de acidentes;
- **Rotas diretas /rapidez:** uma boa infraestrutura cicloviária é aquela que oferece ao ciclista rotas diretas e claras, sem desvios e com o mínimo de interferências;
- **Coerência:** a infraestrutura deve apresentar uma unidade coerente através de desenho facilmente reconhecível, constância nas larguras de ciclovias e ciclofaixas e sistema de informação e sinalização que possibilite ao ciclista fazer uso não somente da infraestrutura cicloviária propriamente dita como também informá-lo a respeito de rotas alternativas, trânsito, topografia, etc.;
- **Conforto:** com a finalidade de proporcionar suavidade ao pedalar, a escolha do piso das ciclovias e ciclofaixas deve propiciar superfície regular, impermeável, antideslizante e, se possível, de aspecto agradável. Além disso, é importante que as larguras sejam adequadas e que as rotas sejam protegidas do vento, sol e chuva; e
- **Atratividade:** a atratividade ocorre quando a infraestrutura é desenhada de forma integrada ao meio ambiente circundante, de maneira que o caminhar e o pedalar sejam prazerosos, passando por ambientes atrativos e variados; coincidindo o mínimo possível com artérias de trânsito”.

O Caderno considera como “fatores que influenciam a mobilidade dos ciclistas:

- **Qualidade física da infraestrutura:** seja ela uma ciclovia, ciclofaixa, via ciclável ou outra. Inclui-se aí a largura e adequação do piso da via, a proteção lateral, os dispositivos de redução de velocidade na aproximação de pontos perigosos, a sinalização e a iluminação;
- **Qualidade ambiental dos trajetos:** incluindo basicamente o tratamento paisagístico (canteiros, terraplenos, sombreamento e pontos de apoio) dos mesmos;
- **Infraestrutura contínua:** especialmente a manutenção de um nível homogêneo de segurança de tráfego em todo o trajeto. Isto sem esquecer da importância do tratamento das interseções, onde a bicicleta deve ter espaços adequados e independentes para realizar as travessias necessárias à continuidade de um trajeto;



- Facilidade para guardar a bicicleta: em outras palavras, dispor de estacionamentos seguros (bicicletários ou paraciclos) em vários pontos do espaço urbano; e
- Integração da bicicleta com outros modos: este é um item essencial para a ampliação da mobilidade dos ciclistas. Para tanto, na integração deve existir espaço para a guarda em segurança da bicicleta, equipamento de apoio, banheiros, bebedouros e outros elementos que gerem atratividade pelo uso desses espaços e permanência no uso do serviço de transporte público”.

As modalidades dos usos da bicicleta incluem:

- “Deslocamentos para o trabalho: constitui o principal uso da bicicleta em todo o território nacional, seja em áreas urbanas, como rurais. O uso da bicicleta para deslocamentos em direção ao trabalho é mais comum nas pequenas e médias cidades interioranas brasileiras;
- Deslocamentos para o estudo: constitui o segundo maior uso da bicicleta, tanto no Brasil, como em todo o mundo. É grande o número de crianças que se deslocam para a escola fazendo uso de uma bicicleta, em maior número entre as classes sociais de menor renda, porque a viagem é relativamente curta (em geral as escolas se situam a menos de 2 km do local de moradia), como devido à sensação de liberdade que oferece aos estudantes que têm uma bicicleta. A questão da segurança está diretamente associada às condições da existência de infraestrutura e ao nível de moderação do tráfego (traffic calming) junto aos caminhos em direção à escola;
- Uso no transporte de mercadorias: muitos empregados do comércio fazem uso da bicicleta para entrega de mercadorias aos consumidores;
- Uso no transporte de correspondência: diversos têm sido os usos da bicicleta pelo setor terciário, especialmente na entrega de documentos. Neste item, o destaque no Brasil fica com os Correios e Telégrafos, com suas bicicletas-cargueiras e outras individuais utilizadas pelos carteiros;
- Uso no transporte eventual de produtos e compras pessoais: diversos têm sido os usos da bicicleta em todo o mundo. Nos países mais pobres bem como nas regiões menos desenvolvidas e periferias urbanas dos grandes centros do Brasil a bicicleta, muitas vezes, opera como veículo de carga; e
- Uso como veículo propulsor de baú: são muitos e variados os tipos de arranjos criados pelos cidadãos da cidade e do campo para realizar, através da bicicleta, o transporte de produtos a serem vendidos em diversos locais”.

No planejamento do uso de bicicletas diversos aspectos devem ser considerados como o de rotas cicláveis, definidos como caminhos formados por segmentos viários ou espaços e trilhas naturais no campo ou na cidade, que podem ser utilizados pelos ciclistas na ligação entre uma origem e um destino; podendo ser classificadas como rotas naturais ou especiais, de acordo com as condições de organização do espaço, do caminho, da sua infraestrutura natural ou construída.

Outros elementos considerados fundamentais para a estruturação de rotas cicláveis, são estabelecidos como o baixo custo de aquisição e de manutenção, a eficiência energética, a baixa perturbação ambiental, a contribuição à saúde do usuário, a equidade, a flexibilidade, a rapidez, a menor necessidade de espaço público, o raio de

---

ações limitado, a sensibilidade às rampas, exposições às intempéries e à poluição, a vulnerabilidade física do ciclista e a vulnerabilidade ao furto.

Entre os fatores que influenciam a mobilidade dos ciclistas destacam-se a qualidade física da infraestrutura, a qualidade ambiental dos trajetos, a infraestrutura contínua, a facilidade para guardar a bicicleta, e a integração da bicicleta com outros modos.

No Brasil a imagem da bicicleta corresponde a quatro visões: a mais forte e predominante é que bicicleta é meio de transporte da população de baixa renda; seguida da imagem de objeto de lazer para todas as classes sociais, tendo largo uso nos finais de semana, nos feriados e nas férias escolares, em especial durante o verão; a de objeto com largo uso junto à criança; e a da imagem, constituída pelas bicicletas esportivas.

A tipologia da infraestrutura do sistema ciclovário abrangem:

### **3.2.2.1. Ciclovía segregada em terreno limpo:**

Definição: via preferencial à circulação de bicicletas, totalmente segregada do tráfego motorizado.

Características:

- Ter terrapleno ou estar afastada da margem da via principal (inclusive o acostamento, se houver), em pelo menos 0,80 m;
- Ter projeto de drenagem independente do projeto da via principal;
- Ter diretriz paralela ou não coincidente com a da via marginal mais próxima;
- Ter sido construída sobre terreno nu (virgem) ou sobre terreno sem destinação à circulação de pedestres ou de veículos; e
- Possuir "grade" independente de outras estruturas viárias lindeiras estando, em alguns casos, situada em nível mais elevado do que o(s) da(s) pista(s) da(s) via(s) adjacente(s).

Dimensionamento: largura mínima: 2,50 m, condicionada à passagem simultânea de dois ciclistas em sentidos contrários, acrescido de uma pequena margem de segurança para os dois lados. Para volumes superiores a 1.000 bicicletas por hora igual a 3,00 m.





**Figura 13: Ciclovía segregada em terreno limpo**



Fonte: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, 2007.

### 3.2.2.2. Ciclovía segregada junto à via:

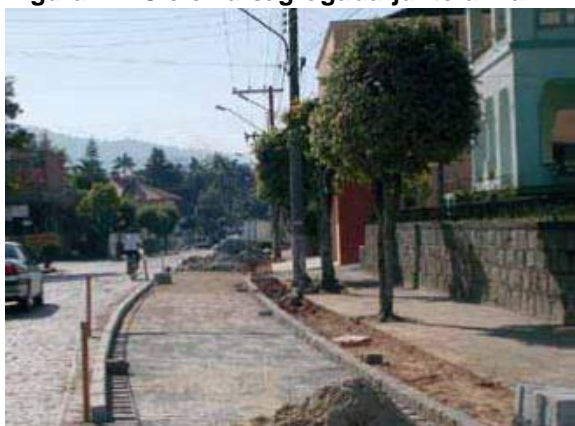
**Definição:** via segregada, exclusiva à circulação de bicicletas, construída no mesmo nível da calçada, diferenciada pelo pavimento, com posicionamento lindeiro a uma determinada rodovia ou via urbana.

**Características:**

- Ter elemento separador (terrapleno, ilha, meio-fio, blocos de concreto ou ciclólitos) da via onde circulam os veículos motorizados;
- Estar, apesar da existência de elemento separador, no mesmo nível da via lindeira da qual esteja separada por elemento físico;
- Apesar de estar separada da via principal, aproveitar-se do mesmo projeto de drenagem da via já implantada;
- Ter pavimento diferente da calçada; e
- Ter sinalização independente das vias de veículos automotores.

**Dimensionamento:** largura mínima: 2,20m, incluindo os elementos separadores (mínimo 0,30 m, sendo a largura ideal é de 0,50m), para passagem simultânea de dois ciclistas, localizada preferencialmente no limite da área arborizada, afastada 0,80m das calçadas.

**Figura 14: Ciclovía segregada junto à via**



Fonte: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, 2007.

### **3.2.2.3. Ciclovía segregada na calçada:**

Definição: segmento da calçada, com pavimento diferenciado, para a circulação exclusiva de bicicletas, independente da circulação de pedestres. Pode estar situada no canteiro central.

Características:

- Ter o mesmo nível do passeio de pedestres, diferenciada pelo pavimento;
- Não ter separador físico do tráfego lindeiro de pedestres;
- Ter a mesma drenagem do passeio; e
- Ter sinalização viária independente da via de veículos automotores.

Dimensionamento: largura mínima: 2,20m, quando situada no canteiro central deve ser afastada da margem da via principal (incluindo o acostamento) em, no mínimo, 0,80 m.

**Figura 15: Ciclovía segregada na calçada**



Fonte: Street View, Google, adaptado pela Funpar, 2017.



#### 3.2.2.4. Ciclofaixa:

Definição: espaço para a circulação de bicicletas com baixo nível de segregação em relação ao tráfego lindeiro, junto à pista de rolamento de veículos automotores, separada.

Características:

- Estar no mesmo nível da circulação do tráfego motorizado;
- Não possuir separador físico do tráfego lindeiro;
- Estar incluída no mesmo projeto de drenagem de toda a via;
- Pode estar situada junto ao bordo direito da via do tráfego automotor, no mesmo sentido do tráfego da via, com proibição de estacionamento dos dois lados;
- Pode estar situada entre a faixa de estacionamento e o bordo do meio-fio, ao lado da calçada;
- Pode estar situada entre a faixa de estacionamento e as faixas de tráfego motorizado no centro da via, recomendada para cidades de pequeno porte, onde o fluxo de veículos motorizados é relativamente baixo e os veículos permanecem estacionados por longos períodos;
- Pode estar situada no contrafluxo, recomendando-se a sua adoção onde a velocidade dos veículos motorizados for inferior a 30km/h; e
- Separação por pintura e/ou dispositivos delimitadores (tachas, tachinhas, tartarugas, calotas e tachões).

Dimensionamento: largura: 3,00 m de largura.

Figura 16: Ciclofaixa



Fonte: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, 2007.

#### 3.2.2.5. Passeio separado com espaço para circulação de bicicletas:

Definição: Passeio separado por marcação na calçada, dividindo o espaço da circulação dos ciclistas, da área destinada ao trânsito de pedestres.

Características:

- Estar no mesmo nível da circulação dos pedestres;
- Não possuir separador físico do tráfego lindeiro de pedestres;

- Ter mesmo projeto de drenagem de todo o passeio;
- Ter o mesmo pavimento daquele utilizado no passeio; e
- Ter sinalização especial identificadora desta condição especial.

**Figura 17: Passeio separado com espaço para circulação de bicicletas**



Fonte: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, 2007.

#### **3.2.2.6. Passeio compartilhado:**

Definição: passeio para o uso simultâneo de ciclistas e pedestres.

Características:

- Ser tida, antes de tudo, pelos planos diretores de transportes, projetos e pelas autoridades públicas, como um passeio de pedestres;
- Não possui qualquer divisão ou separador físico entre o tráfego de pedestres e outros, no nível em que o passeio estiver construído; e
- Ter sinalização identificando que no passeio ocorre situação especial com o tráfego compartilhado de pedestres e de ciclistas.

Dimensionamento: largura: 3m de largura, com duplo sentido de circulação de bicicletas.



**Figura 18: Passeio compartilhado**



Fonte: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, 2007.



### Quadro 23: Caracterização da infraestrutura do Sistema cicloviário

TIPO	CARACTERÍSTICA	DIMENSIONAMENTO
<b>CICLOVIA</b>		
<p><b>Ciclovia segregada em terreno limpo</b></p>  <p>Via preferencial à circulação de bicicletas, totalmente segregada do tráfego motorizado.</p>	<p>Ter terrapleno ou estar afastada da margem da via principal (incluso o acostamento se houver), em pelo menos 0,80 m.</p> <p>Ter projeto de drenagem independente do projeto da via principal.</p> <p>Ter diretriz paralela ou não coincidente com a da via marginal mais próxima.</p> <p>Ter sido construída sobre terreno nu (virgem) ou sobre terreno sem destinação à circulação de pedestres ou de veículos.</p> <p>Possuir "grade" independente de outras estruturas viárias lindeiras estando, em alguns casos, situada em nível mais elevado do que o(s) da(s) pista(s) da(s) via(s) adjacente(s).</p>	<p>Largura mínima: 2,50 m, condicionada à passagem simultânea de dois ciclistas em sentidos contrários, acrescido de uma pequena margem de segurança para os dois lados. Para volumes superiores a 1.000 bicicletas por hora = 3,00 m.</p>
<p><b>Ciclovia segregada junto à via</b></p>  <p>Via segregada, exclusiva à circulação de bicicletas, construída no mesmo nível da calçada, diferenciada pelo pavimento, com posicionamento lindeiro a uma determinada rodovia ou via urbana.</p>	<p>Ter elemento separador (terrapleno, ilha, meio-fio, blocos de concreto ou ciclotitos) da via onde circulam os veículos motorizados.</p> <p>Estar, apesar da existência de elemento separador, no mesmo nível da via lindeira da qual esteja separada por elemento físico.</p> <p>Apesar de estar separada da via principal, aproveitar-se do mesmo projeto de drenagem da via já implantada.</p> <p>Ter pavimento diferente da calçada.</p> <p>Ter sinalização independente das vias de veículos automotores.</p>	<p>Largura mínima: 2,20m, incluindo os elementos separadores (mínimo 0,30 m, sendo a largura ideal é de 0,50m), para passagem simultânea de dois ciclistas, localizada preferencialmente no limite da área arborizada, afastada 0,80m das calçadas.</p>
<p><b>Ciclovia segregada na calçada</b></p>  <p>Segmento da calçada, com pavimento diferenciado, para a circulação exclusiva de bicicletas, independente da circulação de pedestres. Pode estar situada no canteiro central.</p>	<p>Ter o mesmo nível do passeio de pedestres, diferenciada pelo pavimento.</p> <p>Não ter separador físico do tráfego lindeiro de pedestres.</p> <p>Ter a mesma drenagem do passeio.</p> <p>Ter sinalização viária independente da via de veículos automotores.</p>	<p>Largura mínima: 2,20m. Quando situada no canteiro central deve ser afastada da margem da via principal (incluindo o acostamento) em, no mínimo, 0,80 m.</p>
<b>CICLOFAIXA</b>		
<p><b>Ciclofaixa</b></p>  <p>Espaço para a circulação de bicicletas com baixo nível de segregação em relação ao tráfego lindeiro, junto à pista de rolamento de veículos automotores, separada.</p>	<p>Estar no mesmo nível da circulação do tráfego motorizado.</p> <p>Não possuir separador físico do tráfego lindeiro.</p> <p>Estar incluída no mesmo projeto de drenagem de toda a via.</p> <p>Pode estar situada junto ao bordo direito da via do tráfego automotor, no mesmo sentido do tráfego da via, com proibição de estacionamento dos dois lados.</p> <p>Pode estar situada entre a faixa de estacionamento e o bordo do meio-fio, ao lado da calçada.</p> <p>Pode estar situada entre a faixa de estacionamento e as faixas de tráfego motorizado no centro da via, recomendada para cidades de pequeno porte, onde o fluxo de veículos motorizados é relativamente baixo e os veículos permanecem estacionados por longos períodos.</p> <p>Pode estar situada no contrafluxo, recomendando-se a sua adoção onde a velocidade dos veículos motorizados for inferior a 30km/h.</p> <p>Separação por pintura e/ou dispositivos delimitadores (tachas, tachinhas, tartarugas, calotas e tachões).</p>	<p>Largura: 3,00 m de largura.</p>
<b>PASSEIO</b>		
<p><b>Passeio separado com espaço para circulação de bicicletas</b></p>  <p>Passeio separado por marcação na calçada, dividindo o espaço da circulação dos ciclistas, da área destinada ao trânsito de pedestres.</p>	<p>Estar no mesmo nível da circulação dos pedestres.</p> <p>Não possuir separador físico do tráfego lindeiro de pedestres.</p> <p>Ter mesmo projeto de drenagem de todo o passeio.</p> <p>Ter o mesmo pavimento daquele utilizado no passeio.</p> <p>Ter sinalização especial identificadora desta condição especial.</p>	
<p><b>Passeio Compartilhado</b></p>  <p>Passeio para o uso simultâneo de ciclistas e pedestres.</p>	<p>Ser tida, antes de tudo, pelos planos diretores de transportes, projetos e pelas autoridades públicas, como um passeio de pedestres.</p> <p>Não possui qualquer divisão ou separador físico entre o tráfego de pedestres e outros, no nível em que o passeio estiver construído.</p> <p>Ter sinalização identificando que no passeio ocorre situação especial com o tráfego compartilhado de pedestres e de ciclistas.</p>	<p>Largura: 3m de largura, com duplo sentido de circulação de bicicletas.</p>

Fonte: Funpar, 2017.

---

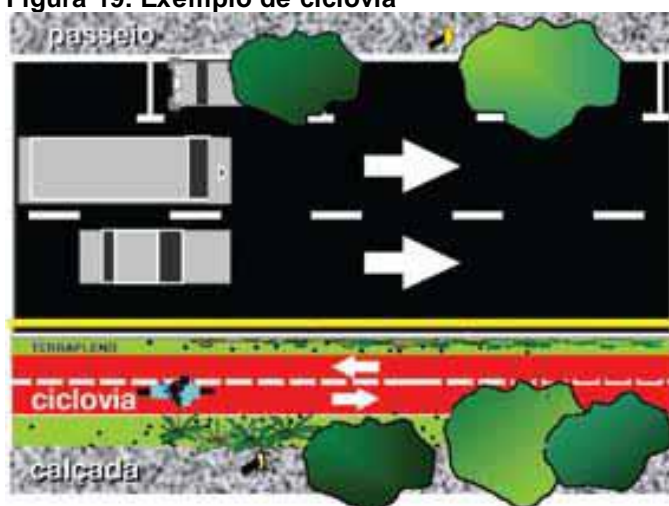
As ciclovias representam a principal estrutura adotada para a circulação do ciclista, sendo que os projetos e as obras a serem realizadas devem considerar:

- O desenho: pistas unidirecionais ou bidirecionais, compartilhamento ou não; as rampas; os raios de curva; a inserção na cidade;
- As interseções e travessias; as rotatórias;
- Os elementos especiais e sinalização;
- A pavimentação;
- A drenagem;
- A iluminação;
- O estacionamento: bicicletário ou paraciclo, definido como mobiliário;
- A acessibilidade;
- A proteção física; e
- O conforto.

De acordo com o Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades a ciclovia é conceituada como “o espaço destinado à circulação exclusiva de bicicletas, separado da pista de rolamento dos outros modos por terrapleno, com mínimo de 0,20 m de desnível, sendo, habitualmente, mais elevada do que a pista de veículos motorizados. No sistema viário, pode localizar-se ao longo do canteiro central ou nas calçadas laterais.

A ciclovia também pode assumir traçado totalmente independente da malha viária urbana ou rodoviária (como as ciclovias situadas sobre antigos leitos ferroviários). Nesses casos, deverá ter controle de acesso, ou seja, a acessibilidade dos ciclistas a ela deverá ser projetada de forma segura e eficiente em todos seus cruzamentos com outras estruturas viárias”.

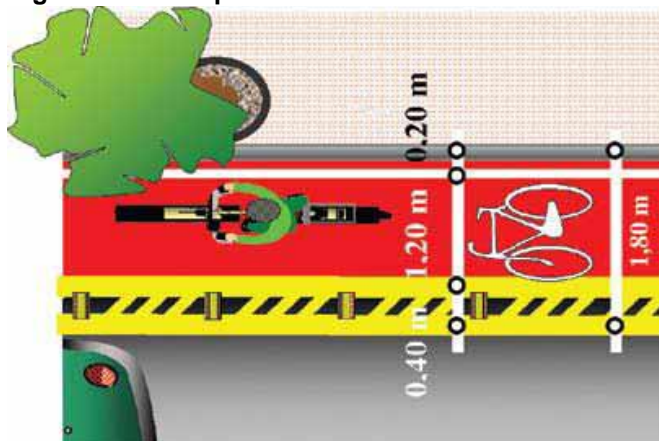
**Figura 19: Exemplo de ciclovia**



Fonte: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, 2007.

A mesma publicação conceitua a ciclofaixa como “o espaço destinado à circulação de bicicletas, contíguo à pista de rolamento de veículos automotores, sendo dela separada por pintura e/ou dispositivos delimitadores denominados de tachas pelo CTB. No entanto, de forma popular e, na linguagem de muitos fabricantes, podem ser chamados de tachinhas; tartarugas, calotas e tachões, dependendo das suas dimensões”.

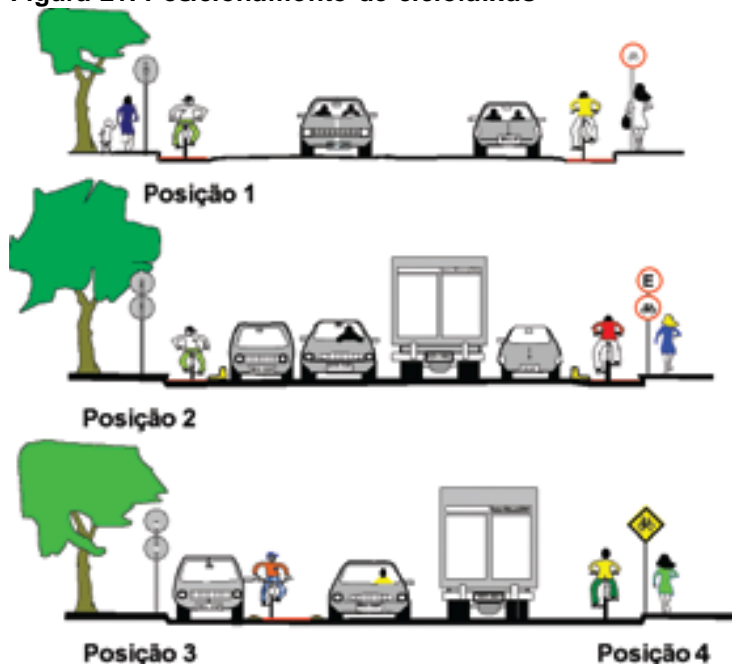
Figura 20: Exemplo de ciclofaixa



Fonte: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, 2007.

As ciclofaixas devem ser segundo três posições, como ilustrado na figura a seguir.

Figura 21: Posicionamento de ciclofaixas



Fonte: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, 2007.

---

O Caderno enfoca medidas de moderação de tráfego, que desempenham importante papel para o desenvolvimento sustentável e para a humanização do trânsito, destacando-se:

- Nas vias expressas ou das arteriais devem ser implantadas ciclovias;
- Nas vias coletoras devem ser definidas ciclofaixas, junto ao leito das vias; e
- Nas vias locais, com baixos volumes de tráfego e a baixas velocidades, as bicicletas poderão circular normalmente no leito das próprias vias ou em faixas compartilhadas.

Criação de espaços públicos de vivência, de encontro e convívio das pessoas, com acessos para pedestres e ciclistas, somente para os meios não motorizados locais, proporcionando lugares mais saudáveis, menos barulhentos, menos poluídos”

“Dentre os tratamentos indicados para a implantação de ciclofaixas destacam-se os semáforos específicos para os ciclistas associados à linha de retenção avançada, e os paraciclos ou bicicletários que podem ou não ser dotados de equipamentos específicos. Ressalta-se ainda a adoção de arborização ao longo das ciclofaixas e ciclovias para dar sombra e conforto aos ciclistas durante o trajeto.

Outras medidas:

- Redução do raio de giro de esquinas;
- Mudança de textura e cor do revestimento da pista destinada às bicicletas;
- Recuperação de pavimento nas rotas ciclísticas;
- Adoção de ilhas centrais separadoras de fluxos;
- Rebaixamento de calçadas;
- Implantação de iluminação;
- Implantação de mobiliário, como paraciclos e/ou bicicletário;
- Implantação de espaços compartilhados;
- Demarcação de faixa de pedestres;
- Caracterização de faixa de alinhamento;
- Arborização ao longo das ciclofaixas e ciclovias para dar sombra e conforto aos ciclistas durante o trajeto;
- Adequação das rampas;
- Demarcação de faixa de pedestres;
- Adequação e sinalização das interseções e travessias, com implantação de semáforos de pedestres e para veículos automotores;
- Adequação ou implantação de rotatórias;
- Drenagem adequada; e
- Inserção na cidade.





**Figura 22: Exemplo de moderação de tráfego**



Fonte: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, 2007.

O mobiliário urbano para os ciclistas é constituído de paraciclos ou bicicletários, que contribuem para a configuração de espaços públicos de vivência, de encontro e convívio de pessoas, com acessos para ciclistas e pedestres, somente para os meios não motorizados locais, proporcionando lugares mais saudáveis, menos barulhentos, menos poluídos.

Os paraciclos são caracterizados como:

- Estacionamento para bicicletas em espaços públicos, de curta ou média duração (até 2h, em qualquer período do dia);
- Ter pequeno porte;
- Número reduzido de vagas (até 25 vagas, correspondente à área de duas vagas de veículos automotores);
- Acesso livre de obstáculos (degraus, desníveis acentuados, portas, etc);
- De uso público e sem controle de acesso;
- Simplicidade do projeto, externos e sem zeladoria;
- Equipado com dispositivos capazes de manter os veículos de forma ordenada, com possibilidade de amarração para garantia mínima de segurança contra o furto;
- Situados o mais próximo possível do local de destino dos ciclistas, próximo e estabelecimentos comerciais e também do sistema viário, do sistema cicloviário e do sistema de transporte coletivo para promover a integração bicicletas/ônibus;
- Os paraciclos próximos às paradas de ônibus deve ter tabelas horárias das linhas de transporte coletivo, para orientar os ciclistas sobre as melhores opções à realização dessa integração;
- Caracterização do espaço do paraciclo, solidário, mas independente do espaço do abrigo, da parada, ou do terminal onde o ciclista irá realizar sua integração;
- Não comprometer a circulação, e a visibilidade dos pedestres, principalmente junto aos locais de travessia;
- Ter iluminação pública e sinalização clara, possibilitando sua identificação à distância pelos ciclistas;

- 
- Ter sinalização de placas indicativas, para orientar os ciclistas sobre a localização do paraciclo, em todas as vias de acesso, lindeiras à área onde está implantado o estacionamento;
  - Ser distribuído no espaço urbano ou nas zonas de periferia urbana ou rural;
  - Ter a possibilidade de cobrança de taxa de manutenção aos ciclistas, sempre inferior ao valor de uma passagem do transporte público utilizado na integração; e
  - Garantir que o acesso adequado ao paraciclo, seja através da construção de pequenos trechos de ciclovias, seja através da implantação de rampas de acesso a pisos eventualmente mais elevados em relação ao nível da rua, preservando e priorizando a circulação do pedestre.

Os tipos de paraciclos abrangem os sem suportes, nem abrigos, com suportes especiais, suportes que prendem as duas rodas e o quadro, suportes com fixação em uma das rodas, blocos de concreto e blocos metálicos, suportes com encaixe de duas rodas, suporte tipo cavalete, suporte tipo gancho, suporte tipo estaca e suporte para pedal.

Os bicicletários são identificados como:

- Estacionamentos de longa duração, grande número de vagas;
- Podem ser públicos ou privados;
- Com controle de acesso e acessibilidade garantida, com entrada protegida em relação aos fluxos de veículos automotores, pois não é recomendado o acesso direto da via pública à área dos bicicletários;
- Devem ser dotados de equipamentos que permitem manter os veículos em posição vertical (suportes) ou pendurados (ganchos);
- Devem ser, preferencialmente, cobertos e vigiados;
- Devem ser dotados de alguns equipamentos, como bombas de ar comprimido; borracheiro; e
- Podem ter banheiros e telefones públicos.

Os bicicletários viabilizam-se quando utilização for intensa por grande número de ciclistas; admitindo-se que sejam pagos, mesmo aqueles localizados em áreas públicas, devido aos seus custos de implantação.

Uma proposta para um sistema cicloviário está em desenvolvimento pela Prefeitura Municipal de Telêmaco Borba, com a implantação de ciclovia em:

- Avenida Horácio Laffer – em toda a sua extensão, abrangendo os bairros Alto das Oliveiras, Centro e Nossa Senhora do Perpétuo Socorro;
- Avenida Presidente Kennedy – em toda a sua extensão, atendendo os bairros Centro e contornando a Praça dos Pinheiros;

Destaca-se que as ciclovias em implantação estão localizadas em áreas com baixas declividades, sendo localizadas nos canteiros centrais das avenidas.

A proposta do PMOB para os ciclistas implica na implantação de ciclovias, ciclofaixas e passeio compartilhado, para a continuidade da implantação de um sistema cicloviário para a área urbana.



A continuidade da implantação de um sistema cicloviário para a área urbana será de forma gradativa, considerando:

- A disponibilidade de espaço nas vias públicas, segundo uma análise criteriosa da largura das calçadas e das faixas carroçáveis;
- Implantação de ciclovias ou ciclofaixas no sistema de vias coletoras;
- Implantação de passeios compartilhados nas vias locais, quando for o caso de articulação com ciclovias ou ciclofaixas;
- Análise da declividade das vias, evitando rampas acentuadas, para proporcionar conforto aos usuários no uso de bicicletas;
- A formatação de rotas diretas, sem desvios, para permitir a realização de percursos mais longos, possibilitando o acesso a diversos bairros;
- Implantação de ciclovias ou ciclofaixas com infraestrutura adequada, com piso com superfície regular, impermeável, antideslizante, com o mínimo de interferências, com sinalização adequada;
- Implantação de equipamentos de apoio, como paraciclos e/ou bicicletários, para o estacionamento adequado e seguro das bicicletas; e
- Viabilização de um programa de conscientização e respeito a circulação de bicicletas, a ser desenvolvido para atingir toda a população da cidade.

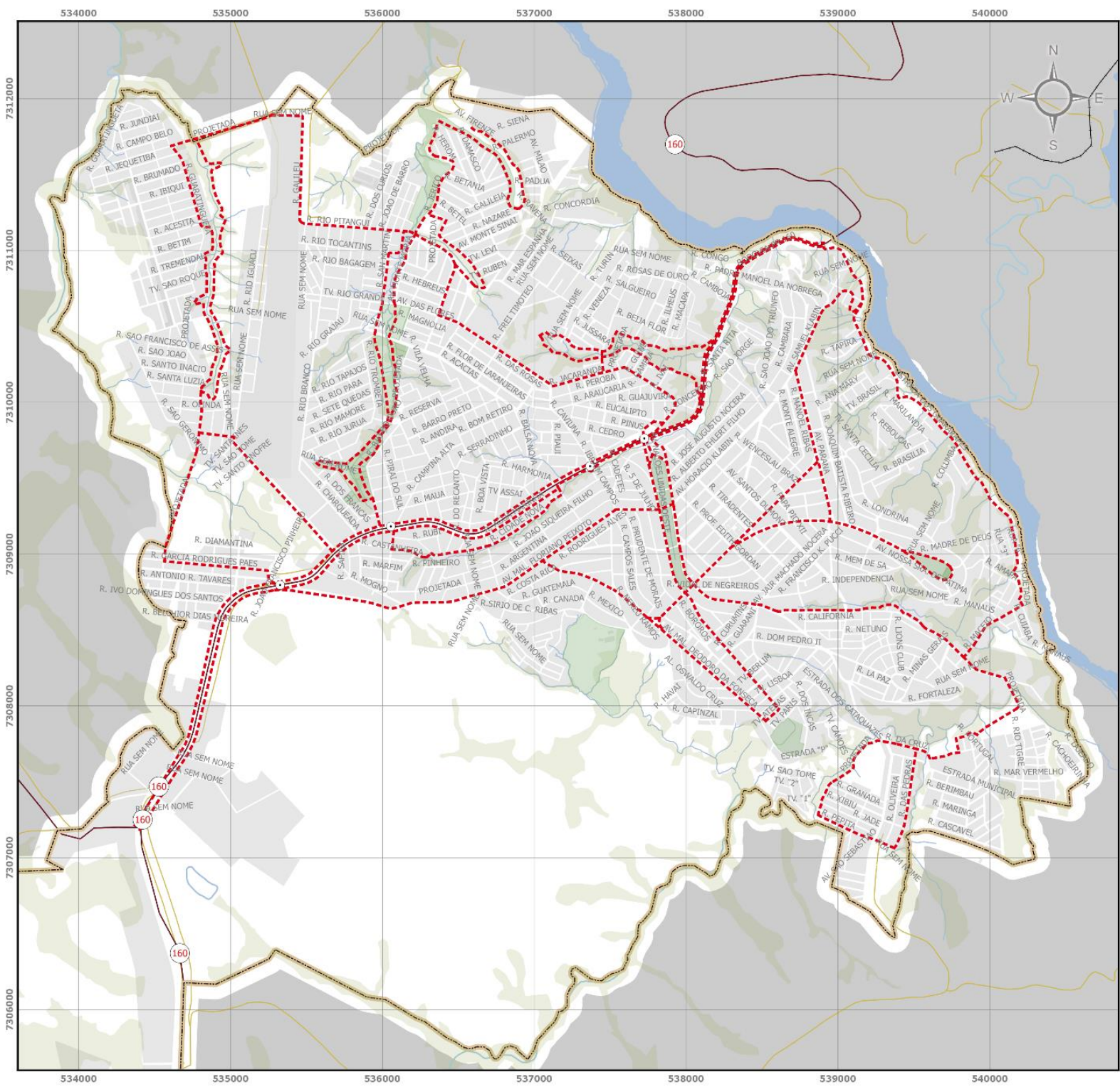
Propõe-se a expansão das ciclovias na área urbana, conforme identificado no quadro e mapa abaixo. O traçado prezou pela continuidade do sistema cicloviário e, nos locais onde a declividade é acentuada, a rua deverá receber um tratamento especial para adequação.

**Quadro 24: Ciclovias e ciclofaixas**

VIA	TRECHO	
AVENIDA CHANCELER HORÁCIO LAFFER	AVENIDA PARANÁ	AVENIDA MAL. DEODORO DA FONSECA
AVENIDA DAS FLORES	AVENIDA MONTE SINAI	RUA JACARANDA
AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES	PROJETADA	RUA GUARANI
AVENIDA FIRENZE	RUA JERICO	RUA LATINA
AVENIDA GUATACARA BORBA CARNEIRO	TRAVESSA ATENAS	AVENIDA CHANCELER HORÁCIO LAFFER
AVENIDA HORÁCIO KLABIN	RUA OLÍMPIO VIEIRA DE CAMPOS	AVENIDA DAS NAÇÕES UNIDAS LESTE
AVENIDA IPE ROXO	RUA AGUA MARINHA	RUA CASTANHEIRA
AVENIDA JURUTANHI	RUA JOÃO F. PINHEIRO	RUA SEM NOME
AVENIDA MAL. DEODORO DA FONSECA	AVENIDA MAL. FLORIANO PEIXOTO	TRAVESSA ATENAS
AVENIDA MAL. FLORIANO PEIXOTO	RODOVIA/ PR-160	RUA OLÍMPIO VIEIRA DE CAMPOS
AVENIDA MONTE MORIA	AVENIDA DAS FLORES	RUA JERICO
AVENIDA MONTE SINAI	AVENIDA MONTE MORIA	AVENIDA DAS FLORES
AVENIDA NACOES UNIDAS LESTE	AVENIDA HORÁCIO KLABIN	RODOVIA/PR-160
AVENIDA NAÇÕES UNIDAS OESTE	AVENIDA HORÁCIO KLABIN	RODOVIA/ PR-160
AVENIDA NOSSA SRA. APARECIDA	RUA PROJETADA	RUA PROJETADA
AVENIDA PARANÁ	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY	AVENIDA SAMUEL KLABIN
AVENIDA PREFEITO CACILDO BATISTA DE ARPELAU	RUA GUARANI	AVENIDA HORÁCIO KLABIN
AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY	AVENIDA CHANCELER HORÁCIO LAFFER	RUA MADRE DE DEUS
AVENIDA SAMUEL KLABIN	AVENIDA PARANÁ	RUA JOÃO FERREIRA PRESTES
CICLOVIA PROJETADA	AVENIDA NOSSA SRA. APARECIDA	TRAVESSA SUIÇA
EST. DOS GUARARAPES	RODOVIA PR-160	RUA AMAPA

PRAÇA LUBA KLABIN	RUA MADRE DE DEUS	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY
PROJETADA	RUA DO CASCALHO	RUA DA CRUZ
PROJETADA	RUA GUARATINGUETA	AVENIDA JURUTANHI
PROJETADA	RUA SEM NOME	RUA MACEIÓ
PROJETADA	RUA GALILEU	RUA GUARATINGUETA
PROJETADA	PROJETADA - AEROPORTO	AVENIDA JURUTANHI
PROJETADA	AVENIDA SAMUEL KLABIN	ESTRADA DOS GUARARAPES
PROJETADA	RUA MACEIÓ	AVENIDA NOSSA SRA. APARECIDA
PROJETADA	ESTRADA DOS GUARARAPES	RUA AMAPA
PROJETADA	RUA CASTANHEIRA	RUA CRISTAL DE ROCHA
PROJETADA	RUA RIO PITANGUI	RUA LAPAS
PROJETADA	RUA RIO PITANGUI	AVENIDA MONTE MORIA
PROJETADA - ARROIO LIMEIRA	RODOVIA/ PR-160	RODOVIA/ PR-160
PROJETADA - RIO OURO	RUA ACACIAS	AVENIDA DAS FLORES
RODOVIA PR-169 (NORTE)	ESTRADA DOS GUARARAPES	RUA PROJETADA "E"
RODOVIA PR-169 (SUL)	ESTRADA DOS GUARARAPES	RUA PROJETADA "E"
RUA AMAPA	RUA PROJETADA	RUA MACEIO
RUA BANDEIRAS	RUA JOÃO F. PINHEIRO	RUA SEM NOME
RUA CASTANHEIRA	AVENIDA IPE ROXO	PROJETADA
RUA CHILE	RUA CIDADE NOVA	RUA AGUA MARINHA
RUA CIDADE NOVA	RUA COLOMBO	RUA CHILE
RUA CRISTAL DE ROCHA	PROJETADA	RUA COLOMBO
RUA DA CRUZ	AVENIDA EUCLIDES BONIFÁCIO LONDRES	RUA SEM NOME
RUA DAS PEDRAS	RUA PEPITA	RUA DA CRUZ
RUA DO CASCALHO	RUA PEPITA	RUA CARBONATO
RUA DOS PINOS	AVENIDA MONTE MORIA	RUA JERICO
RUA EUCALIPTO	RUA IMBUIA	VIADUTO
RUA GALILEU	RUA SEM NOME	RUA RIO PITANGUI
RUA IMBUIA	RUA JACARANDA	RODOVIA PR-160
RUA JACARANDA	AVENIDA DAS FLORES	RUA IMBUIA
RUA JERICO	AVENIDA MONTE MORIA	AVENIDA FIRENZE
RUA MACEIO	RUA BELO HORIZONTE	AVENIDA NOSSA SRA. APARECIDA
RUA MADRE DE DEUS	AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY	PRAÇA LUBA KLABIN
RUA MINA DE PRATA	AVENIDA JURUTANHI	RUA RIO IGUAÇÚ
RUA PASTOR B. JOSE MAHEUS	RUA JACARANDA	PROJETADA - ARROIO LIMEIRA
RUA PEPITA	RUA DO CASCALHO	RUA DAS PEDRAS
RUA PORTUGAL	TRAVESSA SUIÇA	TRAVESSA FRANÇA
RUA PROJETADA	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	AVENIDA EUCLIDES BONIFACIO LONDRES
RUA RIO DO OURO	RUA RIO DO OURO	RODOVIA PR-160
RUA RIO IGUAÇÚ	RUA MINA DE PRATA	RODOVIA PR-160
RUA RIO JORDÃO	RUA SEM NOME	RUA MAR VERMELHO
RUA RIO PITANGUI	RUA GALILEU	RUA DOS PINTASSILGOS
RUA SAN MARTIN	RUA LAPAS	TRAVESSA RIO GRANDE
RUA SEM NOME	RUA DA CRUZ	TRAVESSA FRANÇA
RUA SEM NOME	RUA RIO IGUAÇU	RUA GALILEU
RUA SEM NOME	TRAVESSA RIO GRANDE	RUA ACACIAS
RUA XV DE NOVEMBRO	AVENIDA HORÁCIO KLABIN	AVENIDA CHANCELER HORÁCIO LAFFER
TRAVESSA ATENAS	AVENIDA MAL. DEODORO DA FONSECA	AVENIDA GUATACARA BORBA CARNEIRO
TRAVESSA FRANÇA	RUA PORTUGAL	RUA SEM NOME
TRAVESSA SUIÇA	RUA RIO EUFRATES	RUA PORTUGAL
VIADUTO	RUA EUCALIPTO	AVENIDA NAÇÕES UNIDAS

Fonte: Funpar, 2017.



**LEGENDA**

- ⊙ Transposições
- Sistema Cicloviário
- Zona Especial de Lazer e Recreação
- Área verde

Fonte: FUNPAR, 2017.

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| — Rodovia PR-160 | — Hidrografia      |
| — Ferrovias      | ■ Massa d'água     |
| — Estradas       | ■ Quadras          |
| ■ Aeroporto      | ■ Perímetro urbano |

Fonte: DNIT, 2013; ITCG, 2015; ITCG/IPARDES; PARANACIDADE; PMTB, 2008, 2012.



PROJEÇÃO UTM / SIRGAS2000  
MC 51°W / FUSO 22S

MAPA 03

**SISTEMA CICLOVIÁRIO**

Prefeitura Municipal de Curitiba  
 Fundação Universidade Federal do Paraná  
 PMOB

---

### 3.2.3. Veículos Propulsão Humana

As ações para os veículos de propulsão humana visam adequar o modal aos preceitos da visão democrática do espaço de circulação e da mobilidade urbana com conforto e segurança.

Os veículos de carga de propulsão humana são caracterizados pelas bicicletas e vários tipos de carrinhos, destinados ao transporte de mercadorias, seja de alimentos ou dos artigos comercializados pelos ambulantes.

No Código de Trânsito Brasileiro o veículo de carga de propulsão humana é caracterizado segundo a classificação quanto à tração como de propulsão humana, quanto à carga como carroça, quanto à categoria como particular ou de aluguel.

A proposta refere-se a:

- Adoção de medidas para o tratamento especial de transporte não motorizado por propulsão humana; e
- Promoção de ações para disciplinar o transporte não motorizado por propulsão humana.

As ações deverão envolver o desenvolvimento de campanhas de conscientização do uso do espaço público, com a divulgação da circulação pela direita da pista, no sentido de fluxo da via, com prioridade sobre os veículos motorizados, com proibição de circulação nas vias de trânsito rápido.

Como muitos veículos de carga de propulsão humana são de propriedade de ambulantes, que transportam alimentos e mercadorias, deverão ser adotadas ações para ordenar e disciplinar a atuação dos ambulantes, contribuindo para a sua segurança e para uma melhor mobilidade urbana.

### 3.2.4. Acessibilidade

Na elaboração do PMOB a acessibilidade é um destaque, pela sua importância nos deslocamentos.

A publicação Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, elaborado pela SEMOB - Ministério das Cidades, trata a acessibilidade em diversos aspectos.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) define como fundamental para os governos das três esferas, para as entidades públicas, privadas e não governamentais, bem como toda a sociedade civil, o compartilhamento das responsabilidades de uma mudança comportamental, naquilo que couber a cada um, no sentido, entre outras, a de promover a acessibilidade e qualificar as condições urbanas de mobilidade e de ocupação do espaço público.

O Caderno considera que os Planos de Mobilidade Urbana devem apresentar os princípios da acessibilidade universal, entendida como o direito à cidade, que inclui necessariamente a acessibilidade aos serviços públicos, trabalho, educação e lazer, sem a qual não é possível se falar em cidadania e saúde.

A publicação apresenta, segundo o Guia Prático Para a Construção de Calçadas (ABPC), como requisito para a calçada ideal:



- **Acessibilidade:** deve assegurar a completa mobilidade dos usuários;
- **Largura adequada:** deve atender as dimensões mínimas na faixa livre;
- **Fluidez:** os pedestres devem conseguir andar a velocidade constante;
- **Continuidade:** piso liso e antiderrapante, mesmo quando molhado, quase horizontal, com declividade transversal para escoamento de águas pluviais de não mais de 3%. Não devem existir obstáculos dentro do espaço livre ocupado pelos pedestres;
- **Segurança:** não oferecer aos pedestres nenhum perigo de queda ou tropeço;
- **Espaço de socialização:** deve oferecer espaços de encontro entre as pessoas para a interação social na área pública; e
- **Desenho da paisagem:** deve propiciar climas agradáveis que contribuam para o conforto visual do usuário.

A Lei da Mobilidade Urbana oferece uma série de instrumentos urbanísticos que direta ou indiretamente possibilitam a implementação do conceito da mobilidade urbana para a construção de cidades sustentáveis, com prioridade para a mobilidade das pessoas independente do meio de locomoção adotado (a pé, bicicleta, transporte coletivo, táxi, barca ou automóvel), possibilitando a acessibilidade a todos: idosos, crianças, pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

O Caderno de Referência indica que Política Nacional de Mobilidade Urbana estabeleceu, com clareza, a obrigatoriedade dos Planos de Mobilidade Urbana se adequarem a seus princípios, diretrizes e objetivos, com o predomínio da visão política para a melhoria da acessibilidade e da mobilidade das pessoas e cargas no território do município, devendo promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais; proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade.

Na estrutura e conteúdo do Plano de Mobilidade Urbana considera para a promoção da acessibilidade universal a preocupação com a acessibilidade como “um importante fator de inclusão social e de democratização, pois permite a todos o acesso aos bens e serviços que a cidade oferece.

As cidades devem garantir a acessibilidade de todas as pessoas a todos os ambientes, em especial as pessoas com dificuldade de locomoção. A acessibilidade universal é um aspecto determinante para se considerar uma cidade sustentável e representa um ganho para toda a sociedade, na medida em que oferece facilidades e comodidades para todos, independentemente de sua idade ou condição física”.

A publicação aponta que vários dispositivos legais incorporados na legislação brasileira nos últimos anos têm incidência direta nas políticas urbanas e de mobilidade, como as Leis n. 10.048, de 8/11/2000, e a de n. 10.098, de 19/12/2000, que estabeleceram normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, temporária ou definitivamente. As Leis foram regulamentadas por meio do Decreto n. 5.296, de 2/12/2004, que definiu critérios específicos para a implementação da acessibilidade arquitetônica e urbanística (capítulo IV).

A legislação considera que nas intervenções urbanísticas deve ser adotado o conceito de desenho universal para atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas da população, desenvolvendo soluções integradoras

---

para atendimento a todos os usuários e evitando a criação de espaços segregados, áreas especiais, isoladas, destinadas apenas ao acesso de pessoas com deficiência.

A literatura técnica indica como medidas:

- Eliminação das barreiras arquitetônicas que impedem ou dificultam o acesso à cidade;
- Eliminação das barreiras urbanísticas que impedem o cidadão de circular e utilizar o espaço e o mobiliário urbano; e
- Eliminação das barreiras de transportes que se caracterizam pela falta de adaptação em qualquer sistema de transporte. Isso vale tanto para projetos novos quanto para a adaptação dos sistemas existentes.

O Caderno de Referência apresenta informações para o desenvolvimento de uma política nacional de acessibilidade, com:

- Atendimento adequado às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;
- Construindo a Cidade Acessível;
- Implementação do Decreto n. 5.296/2004;
- Implantação de política municipal de acessibilidade;
- Implantação de sistema de transporte acessível; e
- Boas práticas em acessibilidade (disponível em [www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br)).

A promoção da acessibilidade universal com ações para garantir a acessibilidade para pessoas com deficiência e idosos nos espaços públicos e sistema de transporte coletivo (veículos e infraestrutura), são configuradas no Decreto n. 5296/2004 e normas de acessibilidade da ABNT.

Considerando as condições atuais das calçadas, a proposta do PMOB objetiva implantar ações que promovam a acessibilidade universal, adequando-se aos preceitos da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) para promover a acessibilidade e qualificar as condições urbanas de mobilidade e de ocupação do espaço público, com ações para a melhoria da acessibilidade e a implantação da Rota Prioritária para a Circulação de Cadeirantes.

#### **3.2.4.1. Ações para a melhoria da acessibilidade**

Entre as ações para a melhoria da acessibilidade destacam-se:

- Medidas para a adoção do conceito de desenho universal priorizando-se a eliminação das barreiras arquitetônicas que impedem ou dificultam o acesso à cidade;
- A eliminação das barreiras urbanísticas que impossibilitam o cidadão de circular e utilizar o espaço e o mobiliário urbano; e
- A eliminação das barreiras de transportes que se caracterizam pela falta de adaptação em qualquer sistema de transporte.





Considera como diretrizes básicas de acessibilidade universal, inseridas no Caderno e adotadas para Telêmaco Borba, a serem observadas no PMOB de Telêmaco Borba:

- O rebaixamento de meios-fios nas esquinas e junto às faixas de segurança com a construção de rampas segundo as especificações da ABNT;
- A remoção de barreiras físicas como separadores de fluxos nos locais de travessia de pedestres;
- A sinalização no passeio público de rotas para a circulação de deficientes visuais, utilizando pisos táteis nos locais de maior circulação e nos pontos de acesso ao transporte coletivo;
- Os cuidados especiais na construção e na conservação de passeios, tratando-os como parte da via pública; e
- As diretrizes para acessibilidade no serviço de transporte, com a construção de rampas para acesso às plataformas de embarque e desembarque; a adaptação dos veículos de transporte coletivo para acesso de cadeiras de rodas mediante rebaixamento do piso interno dos veículos, implantação de elevadores ou nivelamento dos pisos das plataformas com o piso interno dos veículos.

A melhoria da acessibilidade deve considerar as solicitações da Associação dos Amigos e Deficientes de Telêmaco Borba (ADADEF), que apresentam situações de urgência.

#### 3.2.4.2. Implantação da Rota Prioritária para a circulação de cadeirantes

No processo de discussão do PDM e do PMOB foram apresentadas solicitações pela Associação dos Amigos e Deficientes de Telêmaco Borba (ADADEF), que pontuaram situações de urgência quanto à acessibilidade na cidade, com destaque para:

- “Em média são atendidas cinco pessoas com deficiência no transporte coletivo, e em nenhum ponto de ônibus há sinalização tátil e/ou sonora; além de não apresentarem assentos e espaços adequados que permitam a manobra de pessoas portadoras de deficiência, sobretudo cadeirantes;
- Em diversas circunstâncias, os pontos de ônibus estão localizados em ruas íngremes, o que impossibilita a operação da rampa elevatória da circular, pois este não funciona se o solo não estiver nivelado;
- Nos principais equipamentos da cidade como a Rodoviária, a Avenida Horácio Klabin, Fórum e nos órgãos públicos, não há calçadas adequadas para portadores de deficiência, seja física, visual ou auditiva;
- No viaduto, existe a demanda de uma faixa para pedestres, pois muitas vezes o acesso não se dá em linha reta, além de não ter meio fio rebaixado;
- Existem lugares que atendem em sua grande maioria pessoas em condições específicas de deficiência e não tem nenhuma vaga de estacionamento sinalizada, de acordo com a Resolução 304 do CONTRAN. Como por exemplo, em frente ao INSS;
- Há demanda para reserva de vagas para pessoas com deficiência, em comemorações festivas, como por exemplo o Aniversário da Cidade. Sendo estas

---

fiscalizadas com placa indicativa adequada, conforme a Resolução 304 do CONTRAN; e

- Em geral, há necessidade de fiscalização nos estabelecimentos, "pois a Lei Federal 13.146/2015 do Estatuto da Pessoa com deficiência mostra que tanto a Polícia Militar como as Autarquias de Trânsito têm legalidade para atuar no descumprimento, bem como a abordagem irregular nas vagas reservadas."

Para a melhoria da acessibilidade em Telêmaco Borba, especialmente dos cadeirantes, propõe-se a implantação de Rotas Prioritárias para a Circulação de Cadeirantes, uma vez que a acessibilidade universal é um dos principais parâmetros da Lei de Mobilidade Urbana.

As Rotas Prioritárias constituem-se na definição de itinerários preferenciais destinados aos deslocamentos de pessoas com dificuldade de locomoção, estabelecendo prioridades para os caminhamentos, considerando a disponibilidade de recursos, até que toda a cidade esteja integrada aos preceitos da acessibilidade universal, a serem implantadas de forma gradativa e com a participação de idosos, gestantes e outras categorias que queiram atuar.

Considerando a configuração de muitas vias na Área Central, que apresentam calçadas estreitas, é importante estabelecer um Projeto Piloto, com a definição de um itinerário, com a participação de entidades ligadas ao atendimento de pessoas com dificuldade de locomoção dos deficientes físicos, incluindo os cadeirantes, como por exemplo a ADADEF, considerando a acessibilidade universal.

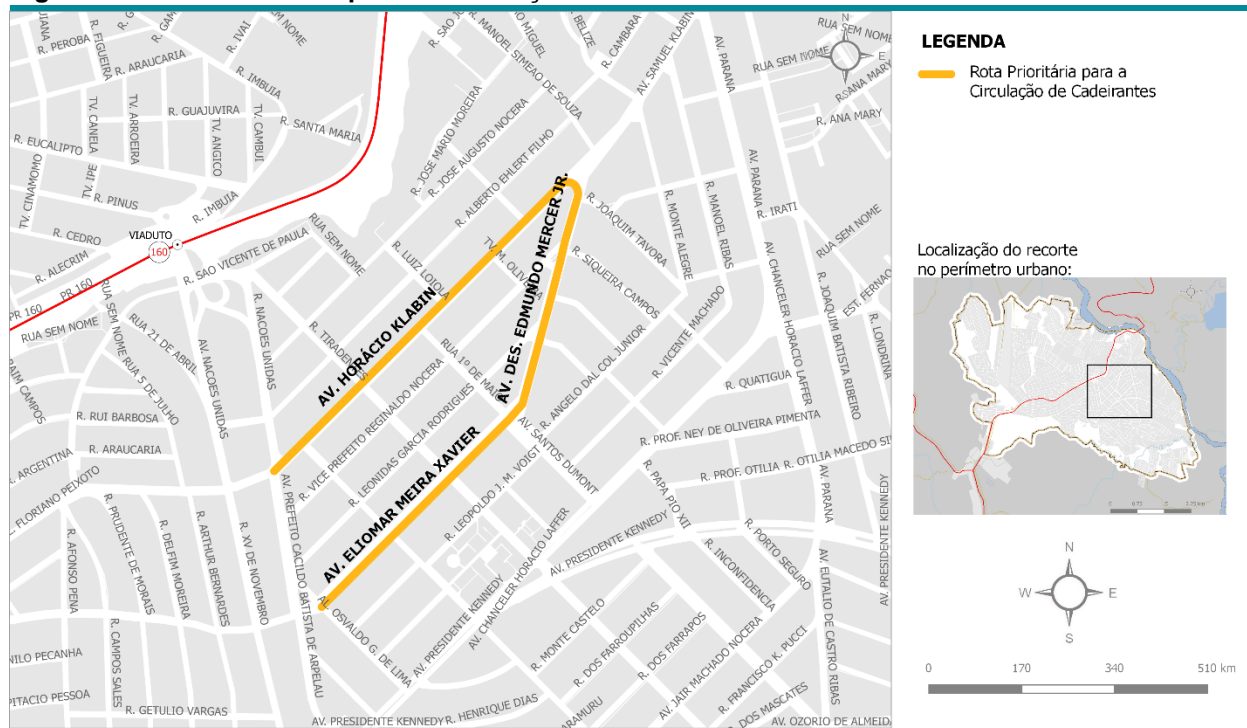
O Projeto Piloto deve integrar um Estudo de Rotas, destinadas aos deslocamentos de pessoas com dificuldade de locomoção, estabelecendo as prioridades, para os caminhamentos, prevendo-se a sua ampliação gradativa, incluindo a participação de idosos, gestantes e outras categorias que queiram atuar.

Gradativamente as rotas deverão ser expandidas, integrando trajetos, formando uma rede de vias e praças, que serão expandidas para os bairros.

O projeto piloto da Rota Prioritária para a Circulação de Cadeirantes é definido pelas vias:

- Avenida Horácio Klabin, trecho entre a Avenida Prof. Cacildo Batista Arpelau e Avenida Desembargador Edmundo Mercer Jr;
- Avenida Desembargador Edmundo Mercer Jr, trecho entre Avenida Horácio Klabin e Avenida Eliomar Meira Xavier; e
- Avenida Eliomar Meira Xavier, trecho entre a Avenida Desembargador Edmundo Mercer Jr e a Avenida Osvaldo Gomes de Lima.

Figura 23: Rota Prioritária para a Circulação de Cadeirantes



Fonte: Funpar, 2017.

### 3.3. TRANSPORTE MOTORIZADO

O transporte motorizado abrange o transporte público coletivo, o transporte público por táxi, o transporte público escolar, o transporte público por fretamento e o transporte individual, com propostas de ações e intervenções para melhorar a mobilidade em Telêmaco Borba.

Quadro 25: Transporte motorizado

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE	INTERVENÇÃO
Transporte motorizado	Transporte público coletivo	Adequação do transporte público coletivo
		Estudo de 6 pontos de ônibus especiais
		Definição de um novo padrão de pontos de ônibus
		Revisão do Regulamento dos Serviços de Transporte Público de Passageiros
		Adequação do Terminal Rodoviário
	Transporte público por táxi	Licitação dos serviços
Transporte público escolar	Revisão da regulamentação	
Transporte público por fretamento	Promoção cooperação entre entes federativos municipais, metropolitanos e estaduais	
Transporte individual	Reestruturar o sistema de circulação viária, com adequação da infraestrutura viária	

Fonte: Funpar, 2017.

---

### 3.3.1. Transporte Público Coletivo

O transporte público coletivo é definido como um meio de transporte para o deslocamento de pessoas de um local a outro em uma área urbana, tendo diversos motivos: trabalho, estudo, lazer, compras, atendimento à saúde e outros; sendo fornecido por empresas públicas ou privadas, e por diferentes tipos de veículos.

Em um Plano Diretor de Mobilidade, como focado no Caderno de Referência já citado, entre os principais requisitos destacam-se:

- “O transporte deve ser inserido em um contexto mais amplo, o da mobilidade urbana, que relaciona qualidade de vida, inclusão social e acesso às oportunidades da cidade;
- A política de mobilidade deve estar crescentemente associada à política urbana, submetida às diretrizes do planejamento urbano expressas nos Planos Diretores Participativos”.

O planejamento do transporte público coletivo deve levar em consideração os fatores que influenciam a mobilidade, interferindo no funcionamento das cidades, na construção de um ambiente sustentável.

O processo de planejamento desenvolve-se segundo atributos, associando pessoas, bens e serviços aliados a suas necessidades de deslocamentos compreendendo a complexidade dos espaços urbanos e suas atividades, com a implantação de uma infraestrutura apropriada, com disponibilidade de acesso urbano ao sistema viário, assim como a possíveis redes integradas de transporte coletivo, facilitando o deslocamento do usuário em toda a cidade.

Deve-se considerar a mobilidade urbana em harmonia com a sustentabilidade ambiental, com os sistemas de transporte interferindo tanto na poluição sonora quanto na ambiental, além da utilização de energia de fontes não renováveis, geração de acidentes de trânsito, saturação do trânsito devido a congestionamentos que dificultam a circulação urbana e os aspectos da acessibilidade.

Outro fator importante refere-se às políticas e diretrizes da mobilidade urbana, considerando:

- O modelo do transporte público coletivo e o trânsito e suas interferências com o uso do solo e a implantação de equipamentos públicos próximo da moradia e do trabalho;
- Os modais de transporte e serviços que devem ser planejados de forma a serem adequados à mobilidade das pessoas aliados a um preço acessível;
- Os custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e bens para minimizar os danos durante os deslocamentos;
- Adoção de energias renováveis e não-poluentes; e
- Priorização do uso do transporte coletivo sobre o individual, bem como os modais não motorizados, que ocupam menor espaço facilitando os aspectos de fluidez.

O planejamento de um sistema de transporte e trânsito voltado ao atendimento das diretrizes e da política de mobilidade urbana deve considerar:

- A articulação da gestão do uso do solo e da mobilidade urbana;



- A diminuição dos custos ambientais e socioeconômicos da mobilidade urbana;
- Que os modos de transporte urbanos sejam complementares e combinados, evitando a existência de locais com falta de oferta de serviços e locais com excesso de oferta;
- Que seja assegurado a equidade em relação ao uso da via e dos espaços públicos pelos cidadãos;
- A promoção do direito à acessibilidade urbana; e
- A responsabilidade dos órgãos de planejamento, operação e fiscalização; com a adoção de uma metodologia para acompanhar a implementação da política de mobilidade, segundo os objetivos de curto, médio e longo prazo, de acordo com os recursos disponíveis; com o monitoramento e avaliação contínua, feita com frequência e de forma permanente.

A estruturação de um sistema de transporte público coletivo deve considerar:

- **Acessibilidade:** desenvolver modelos multimodais que considera a qualidade do transporte não motorizado e do transporte público, e utilizem modelos de integração de transporte, de uso do solo;
- Aumentar e qualificar a mobilidade da população, com a garantia de maior acesso, conforto e segurança;
- **Dados de viagem:** melhorar as pesquisas de viagens para prover informações mais abrangentes das atividades de viagens;
- **Elasticidade do transporte público:** usar valores mais apropriados para a avaliação de impactos de longo prazo das tarifas e da qualidade do serviço;
- **Impacto de obras:** considerar os atrasos dos congestionamentos quando da avaliação do projeto e comparar a expansão da capacidade com soluções da gestão da demanda de transportes;
- **Impactos de qualidade:** desenvolver escalas multimodais de níveis de serviço para a avaliação das condições de caminhar, pedalar e utilizar o transporte público, para identificar problemas e comparar as vantagens entre automóveis e outros modos;
- **Impactos gerais:** avaliar os impactos mais abrangentes, como o risco de acidentes, emissão de poluentes, atrasos para os pedestres, impactos no uso do solo, entre outros;
- **Impactos no uso do solo:** desenvolver modelos de planejamento integrado de transporte e uso do solo, que demonstrem como os padrões de uso do solo e a ocupação do solo afetam a mobilidade; e
- **Tráfego gerado e indução de viagens:** incorporar vários tipos de retroalimentação nos modelos de tráfego, com o desenvolvimento de modelos de análise econômica mais abrangentes, que contabilizem os impactos econômicos das viagens criadas.

A capacidade dos sistemas de transporte urbano depende de:

- **Tipo de veículo adotado:** a capacidade unitária do veículo para o transporte de passageiros e a tecnologia do veículo, quanto à matriz energética; que estabelecem o atendimento da demanda do horizonte do projeto;
- **Frequência de viagens realizadas:** definida pelos intervalos pretendidos entre viagens;

- 
- Características do sistema viário: estabelecendo como será organizado, considerando que nas vias com volumes de circulação do transporte público acima de 50 ônibus/hora/sentido, ou que tenham um papel estratégico na organização da circulação urbana, devem receber um tratamento que priorize os modos de transporte coletivo e a circulação dos pedestres, com faixas exclusivas ou de corredores para a circulação de ônibus.

As intervenções previstas na formulação de um sistema de transporte público coletivo, em função do tamanho da cidade, devem ser caracterizadas como de curto, médio e longo prazos.

No curto prazo as intervenções abrangem:

- Adequação e ajuste na rede de linhas de transporte público coletivo, em função da relação oferta x demanda;
- A operação do sistema, com o redimensionamento das frequências;
- A implantação de novos equipamentos como pontos de ônibus;
- A formulação de ações de comunicação e marketing para informar a comunidade sobre as alterações e benefícios;
- O planejamento de ações na operação de trânsito, como ajustes na programação de semáforos, mudanças no estacionamento de veículos privados; adequação da gestão para responder às intervenções programadas; e
- Outras intervenções.

Para o médio prazo as intervenções relacionam-se a grandes mudanças, envolvendo maiores recursos, com:

- Planejamento do sistema de transporte público coletivo com a alteração do modal para as linhas estruturantes;
- Intervenções na infraestrutura viária com a implantação de faixas exclusivas, ou corredores de transporte;
- Implantação de equipamentos de maior porte, segundo um projeto arquitetônico, funcional e operacional, como terminais de integração, estações e pontos de embarque e desembarque;
- Redefinição do modelo operacional do sistema de transporte público coletivo, com a implantação de um sistema integrado, com linhas troncais, alimentadora, circulares e outras;
- Formulação de ações de comunicação e marketing para informar a comunidade sobre as alterações e benefícios;
- Planejamento de ações na operação de trânsito, como ajustes na programação de semáforos, mudanças no estacionamento de veículos privados;
- Adequação da gestão, especialmente para o planejamento segundo a matriz de deslocamentos da população e das diretrizes urbanísticas estabelecidas no PDM, e da operação do sistema;
- Outras intervenções.

As intervenções de longo prazo envolvem:



- Projeto de ampliação do sistema de transporte público coletivo, com a implantação de novos corredores, equipamentos;
- Projeto para a adequação da infraestrutura do sistema de transporte público coletivo;
- Promoção de atividades de gestão, destacando-se o planejamento adequado à matriz de deslocamentos da população e às diretrizes urbanísticas estabelecidas no PDM; do modelo operacional, do sistema de comunicação, da captação de recursos;
- Outras atividades.

Entre as medidas a serem adotadas para a implementação de um sistema de transporte público coletivo têm relevância:

- A pavimentação e manutenção adequada dos itinerários das linhas de transporte público coletivo;
- O tratamento de pontos de parada, com o potencial reposicionamento;
- A restrição de estacionamento em trechos críticos dos itinerários das linhas do sistema ou em horários de pico;
- A restrição à circulação de veículos do transporte individual ou de operação de carga e descarga em determinados horários e locais;
- A melhoria da coordenação semaforica, com prioridade para a circulação dos ônibus das linhas do sistema;
- A retirada de lombadas nos itinerários das linhas do sistema; e
- Correções geométricas para facilitar a circulação dos ônibus.

O transporte público coletivo apresenta uma boa estrutura, atendido pelo modal ônibus, com 9 linhas codificadas e 3 linhas não codificadas, operadas pela empresa Benedito Aleixo de Queiroz & Cia Ltda., com nome fantasia de Vinsa – Viação Nossa Senhora Aparecida, com uma frota total de 26 ônibus que atendem a diversos bairros da cidade.

O sistema baseia-se no Plano de Transporte Coletivo de Passageiros no Município de Telêmaco Borba, elaborado em 2007, pela Logitrans – Logística, Engenharia e Transportes Ltda. para a Vinsa, que foi assumido pela Prefeitura Municipal de Telêmaco Borba, com linhas radiais - entre um bairro e o centro e diametrais - ligação entre bairros passando pelo centro.

A gestão do sistema de transporte coletivo urbano, considerando o planejamento, a implantação da infraestrutura e a fiscalização, é atribuição de diversas estruturas da administração pública municipal.

A cidade dispõe de um sistema de transporte coletivo constituído pelo modal de cabine aérea, também conhecido como Bonde Aéreo, ou o Bondinho da Klabin, utilizado para o acesso à Unidade de Monte Alegre, que é de propriedade das Indústrias Klabin para o atendimento prioritário de seus funcionários, mas que permite o acesso à população em geral e turistas.

---

As propostas consistem na adequação do transporte público coletivo, o estudo de seis pontos de ônibus especiais, a definição de um novo padrão de ponto de ônibus, a revisão do Regulamento dos Serviços de Transporte Público de Passageiros e a adequação do Terminal Rodoviário.

### **3.3.1.1. Adequação do transporte público coletivo**

O serviço de transporte público coletivo deverá ser adequado com relação aos aspectos relativos ao planejamento, incluindo a verificação das linhas e seus itinerários, considerando especialmente as novas áreas em processo de ocupação e na expansão da área urbana; além do processo de controle da operação, com a qualificação do corpo técnico.

### **3.3.1.2. Estudo de pontos de ônibus especiais**

Para ofertar mais conforto aos usuários de sistema de transporte público coletivo propõe-se a efetivação de estudos de pontos de ônibus especiais, para dotar o sistema de transporte coletivo de um equipamento urbano compatível com os volumes de passageiros de determinados pontos.

A Prefeitura Municipal de Telêmaco Borba tem uma proposta para seis pontos especiais de integração, com a implantação de baias para a parada e circulação de ônibus, separadas dos fluxos de circulação de veículos existentes na via.

Os locais previstos para eles são:

- Dois pontos na Avenida Horácio Klabin em frente ao Terminal Rodoviário;
- Um ponto na Avenida Pref. Cacildo Batista de Arperlau, entre a Avenida Horácio Klabin e a Rua Vice Prefeito Reginaldo Nocera;
- Um ponto na Avenida Samuel Klabin, entre a Rua Manoel Simeão de Souza e a Rua Monte Alegre;
- Um ponto na Avenida Paraná, entre a Rua Deputado Fábio Funucchi e Avenida Chancelar Horácio Laffer; e
- Um ponto na Avenida Pres. Kennedy, entre a Avenida Chancelar Horácio Laffer e Rua Papa Pio XII.





Figura 24: Localização dos Pontos de Ônibus Especiais



Avenida Horácio Klabin



Avenida Horácio Klabin



Avenida Pref. Cacildo B. Aperlau



Avenida Samuel Klabin



Avenida Paraná



Avenida Presidente Kennedy

Fonte: Funpar, 2017.

No mapa 04 são localizados os pontos de ônibus especiais.

---

### **3.3.1.3. Definição de um novo padrão de ponto de ônibus**

Integra a proposta para transporte público coletivo a definição de um novo padrão de pontos de ônibus, estabelecida para responder a uma demanda apresentada na Oficina Comunitária para a elaboração da Revisão do Plano Diretor de Telêmaco Borba.

O novo padrão de pontos será desenvolvido pela equipe da Prefeitura Municipal de Telêmaco Borba, adequando-se à necessidade da população, estabelecendo um novo equipamento do mobiliário urbano, com conforto e segurança.

O mapa 04 identifica a localização atual dos pontos de ônibus.

### **3.3.1.4. Revisão do regulamento dos serviços de transporte público de passageiros**

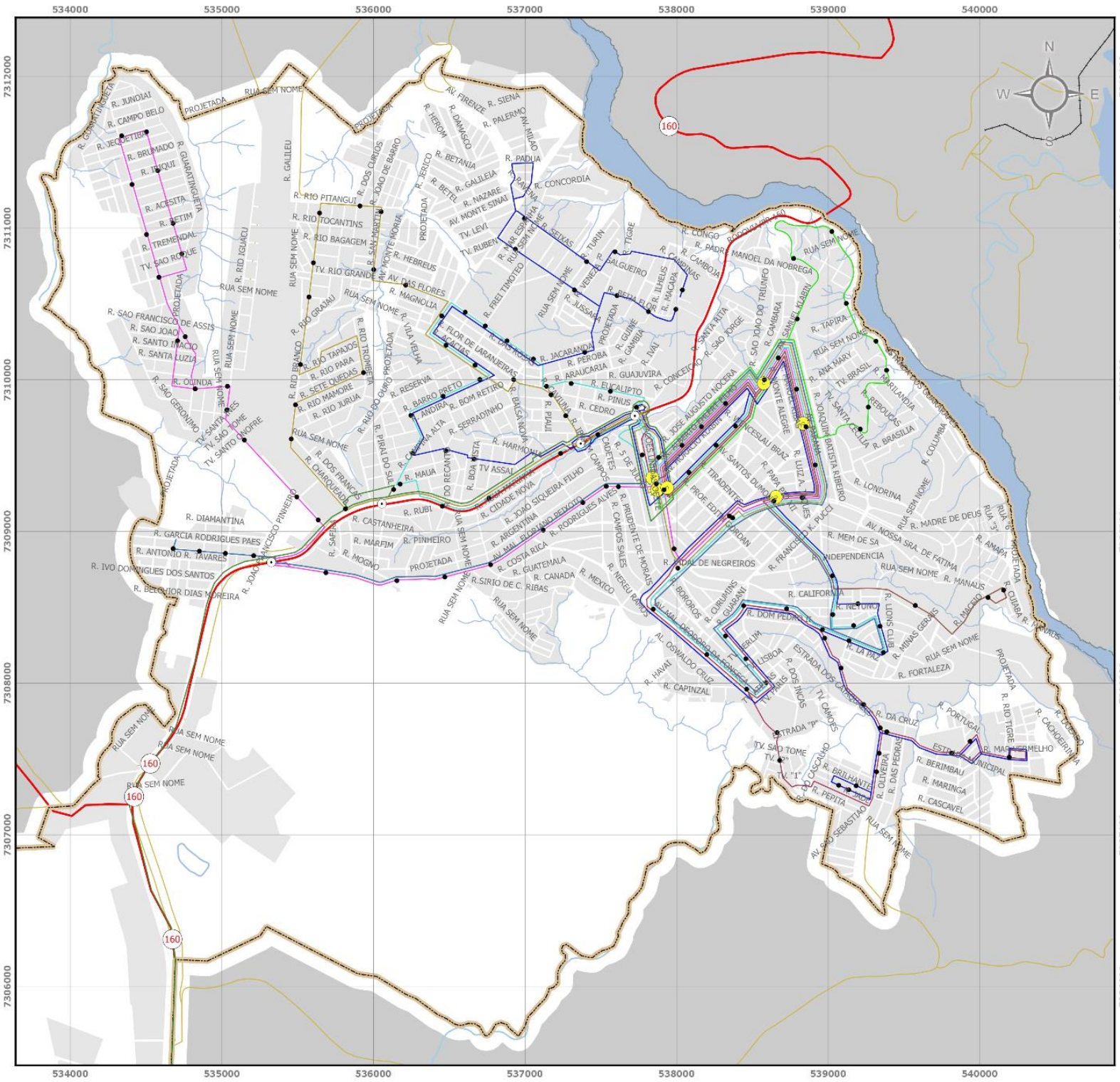
Destaca-se a necessidade de revisar o Regulamento dos Serviços de Transporte Público de Passageiros, conforme previsto da Lei 1.626/2007, que dispõe sobre a organização dos serviços do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros, que deveria ser o instrumento básico de gestão, não foi efetivado, dificultando a gestão dos serviços.

A nova Lei da Mobilidade deverá prever uma nova estrutura para a gestão do transporte público coletivo, caracterizando um Conselho Municipal de Mobilidade, que definirá suas atribuições e composição, como um órgão colegiado em substituição do Conselho Municipal de Transporte Coletivo e do Conselho Municipal de Trânsito.

### **3.3.1.5. Adequação do Terminal Rodoviário**

O Terminal Rodoviário, situado na Avenida Horácio Klabin s/n, entre a Rua XV de Novembro e Rua Pref. Cacildo Batista Arpelau, que é integrante do sistema de transporte público coletivo intermunicipal, “metropolitano” e rural, deverá ter um projeto para a sua adequação, para o atendimento dos cerca de 8.000 usuários mensais.

O projeto, a ser efetuado pela Prefeitura Municipal de Telêmaco Borba, deve proporcionar melhores condições de uso, com conforto e segurança, para as atividades do equipamento.



**LEGENDA**

- Transposições
- Pontos de ônibus
- Pontos de ônibus especiais de integração

**Linhas urbanas de transporte público**

- Linha 101 - Jardim Progresso-Parque Limeira-Área VI
- Linha 102 - Jardim Alegre
- Linha 103 - Santa Rita
- Linha 104 - São Silvestre
- Linha 105 - Vila Esperança
- Linha 106 - Vila São Francisco (BNH Cem Casas Jardim Kroll)
- Linha 107 - Jardim Bandeirantes (IFPR)
- Linha 108 - Triângulo-Vila Rural
- Linha 109 - Marinha

Fonte: FUNPAR, 2017; PMTB, 2017.

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia PR-160
- Ferrovia
- Estradas
- Aeroporto
- Hidrografia
- Massa d'água
- Quadras
- Perímetro urbano

Fonte: DNIT, 2013; ITCG, 2015; ITCG/IPARDES; PARANACIDADE; PMTB, 2008, 2012.

ESCALA DO MAPA 1:25000

PROJEÇÃO UTM / SIRGAS2000  
MC 51°W / FUSO 22S

**MAPA 04**

**PONTOS DE ÔNIBUS**

Coatim: Execução:

Projeto: Fundação: Fundação:

Projeto: Fundação: Fundação:

---

### 3.3.2. Adequação do transporte público por táxi

O serviço de táxi é considerado de utilidade pública e complementa o transporte coletivo urbano, entretanto, considerando o atendimento, é avaliado como um transporte individual de passageiros.

Para a melhoria do serviço de táxi é importante a sua reestruturação, que envolve:

- A revisão de diversos aspectos como, por exemplo, a alteração do número de permissões, respeitado o processo licitatório, podendo ser para pessoa física ou jurídica;
- A caracterização do veículo segundo a sua tipologia, os equipamentos e tecnologias indispensáveis, a publicidade no veículo; e
- A categoria do tipo de serviço, que poderão ser táxi convencional – para os deslocamentos dos usuários sem especificidade ou restrição; táxi lotação - para os deslocamentos dos usuários de forma coletiva e em rotas específicas; táxi especial – para os deslocamentos de usuários com veículo equipado com tecnologias que ofereçam maior conforto e segurança; táxi acessível – para os deslocamentos de usuários com deficiência e mobilidade reduzida, temporária ou permanente.

Em Telêmaco Borba o serviço de táxi é regido pela Lei Nº 309/1974 e não foi atualizado após a Constituição de 1988, com as normas para os serviços de transportes internos de passageiros e cargas em veículos de aluguel, exercido mediante permissão da Prefeitura Municipal de Telêmaco Borba, prestado exclusivamente por pessoa física para apenas um veículo; com a definição de critérios para os permissionários, o cadastro de condutores, os veículos, o número de veículos que será fixado periodicamente pela Prefeitura; com a definição dos pontos de estacionamento; e demais critérios.

Verifica-se a existência da Copotáxi, cooperativa de 20 associados, que prestam serviços a diversas empresas, de acordo com um sistema de rodízio, segundo condições pré-estabelecidas, com destaque para a Indústrias Klabin.

Para o transporte público por táxi, considerado como um meio de transporte público individual, prevê-se ações para promover o serviço segundo uma nova sistematização, com:

- A licitação dos serviços, adequando-se à legislação vigente, uma vez que após a Constituição de 1988 os serviços públicos são licitados;
- Instituição do regulamento para a prestação dos serviços; e
- Redimensionamento dos pontos de táxi, contemplando os bairros, especialmente os localizados no setor norte da área urbana.

### 3.3.3. Adequação do transporte público escolar

O transporte público escolar caracteriza-se como um serviço de interesse público, para transportar pessoas que têm um destino comum, sendo classificado como um serviço de fretamento especial, pois destina-se a atender a estudantes.

O transporte público escolar é um serviço especial, regular, de forma contínua, para um público específico formado por estudantes, com itinerário e horários fixos, prestado por pessoas físicas ou jurídicas, mediante contrato sem interferência do poder, pois é regulado pelo mercado; sendo caracterizado como um transporte por fretamento



especial.com a utilização de veículos específicos, regulamentado pelo setor público, segundo preceitos estabelecidos no CTB.

O serviço de transporte público escolar em Telêmaco Borba apresenta-se bem estruturado, atendendo ao estabelecido no Código de Trânsito Brasileiro.

O transporte escolar privado e remunerado, regulamentado por legislação específica, é realizado mediante permissão da TBTran, em caráter precário, pessoal e intransferível, a 30 empresas ou profissionais autônomos proprietários de veículos apropriados.

O transporte escolar da rede pública de ensino, nas escolas municipais e estaduais, é gerido pela Secretaria Municipal de Educação, Seção de Transporte Escolar e Movimentação Pessoal, para o atendimento na área urbana e rural.

Para o de transporte escolar privado e remunerado a proposta relaciona-se basicamente à revisão da regulamentação.

### 3.3.4. Adequação do transporte público por fretamento

O transporte público por fretamento define-se como uma alternativa de transporte público privado, para o transporte de pessoas que têm um destino comum.

Os serviços de transporte público por fretamento são identificados como:

- Contínuo: serviço prestado a pessoas jurídicas para o transporte regular de trabalhadores no percurso residência/trabalho/residência, de modo rápido e seguro;
- Eventual: serviço contratado para um deslocamento eventual, prestado à pessoa ou grupo, para festas, lazer, passeios, treinamento de funcionários, turismo, entre outros; e
- Escolar: transporte de estudantes, de forma contínua, constituindo-se em uma categoria especial, com regulamentação própria.

O transporte público por fretamento que apresenta maior impacto refere-se ao serviço de fretamento contínuo em função de suas características, apresentando:

- Confiabilidade: operam com horários predeterminados;
- Conforto: todos os passageiros viajam sentados, em ônibus de qualidade superior;
- Flexibilidade: com deslocamentos praticamente do tipo porta-a-porta;
- Rapidez: itinerários e pontos de embarque e desembarque definidos;
- Comodidade: com uso do tempo de viagem para diversas atividades;
- Segurança: público identificado e serviço monitorado por equipamentos e tecnologias modernas;
- Tranquilidade: com a redução do estresse de dirigir e enfrentar congestionamentos; e
- Economia: custo único, não considerando o tempo e a distância percorrida.

O transporte público por fretamento, especialmente para as viagens pendulares (casa-trabalho-casa) caracteriza-se como um sistema que pode atrair proprietários de automóveis, contribuindo para a sustentabilidade urbana, pois colabora para a diminuição

---

de congestionamentos – com a redução da circulação de automóveis; ocupação de áreas urbanas – com a redução de áreas de estacionamento para os automóveis; integração com a rede de mobilidade – com a conexão com terminais e estações do sistema de transporte coletivo; economia – pois geralmente o custo é subvencionado pela empresa contratante; saúde e produtividade – uma vez que os funcionários chegam ao trabalho descansado e tranquilo; melhor utilização do tempo e menor estresse; redução de acidentes – com a diminuição do número de automóveis no trânsito; e pela melhoria do meio ambiente – redução de emissão de poluição pela redução do número de automóveis em circulação.

No Município o transporte público por fretamento tem sido realizado para atendimento dos funcionários da Klabin, com linhas para a Fábrica e para Harmonia; bem como para as indústrias do Distrito Industrial.

Como o transporte público por fretamento circula pelas vias urbanas, com itinerários regulares, a proposta consiste em promover cooperação entre entes federativos municipais, metropolitanos e estaduais, visando a reestruturação dos serviços.

### 3.3.5. Adequação do transporte individual

O transporte individual é caracterizado como a modalidade de deslocamento de pessoas por veículo particular, motocicleta ou automóvel para até cinco passageiros, com possibilidade de transportar alguma carga, sem delimitação de itinerário, com flexibilidade de trajeto e horário.

Os deslocamentos por bicicleta também é um transporte de caráter individual, mas são diferenciados dos demais meios de transportes, identificados como transporte não motorizado.

O transporte individual proporciona diversas vantagens em relação a outras modalidades de transporte, como:

- Maior comodidade;
- Total liberdade na escolha do horário e do trajeto;
- Caracteriza viagens de porta a porta; em geral com menor tempo total de viagem, devido à maior velocidade;
- Viagem direta, sem necessidade de transbordo; possibilidade de transportar volumes médios de carga, como alimentos, roupas, eletrodomésticos, etc;
- Possibilidade de fazer paradas intermediárias durante a viagem para realizar outras atividades;
- Não precisar de espera pelo veículo de transporte;
- Viagem realizada com total privacidade;
- Grande conforto interior, proporcionando deslocamento com comodidade em condições de chuva, frio, vento;
- Sensação de importância ao viajante, pois o carro é considerado símbolo de status social; e
- Maior mobilidade, pois o carro multiplica as oportunidades de moradia, emprego, estudo, lazer, etc; além de melhores condições de deslocamento para os deficientes físicos.



A motocicleta também reúne a maioria dessas vantagens, mas apresenta alguns inconvenientes como a falta de segurança, inexistência de privacidade e desconforto ou impossibilidade de uso em condições climáticas adversas com a chuva, frio e vento forte.

As desvantagens do transporte individual são identificadas como:

- A necessidade de investimento na aquisição e manutenção do veículo;
- O maior custo dos deslocamentos;
- Necessidade do pagamento de estacionamentos e pedágios;
- Risco de acidentes e roubos; e
- Necessidade de dirigir, podendo ser extremamente desagradável em condições de trânsito intenso.

Entre as consequências negativas para a comunidade do uso massivo do automóvel destacam-se:

- Congestionamentos que provocam aumento dos tempos de viagem e irritabilidade dos usuários;
- Aumento dos custos das viagens;
- Maior impacto ambiental com o aumento da contaminação atmosférica, com a poluição da atmosfera com substâncias tóxicas, prejudicando a saúde dos seres humanos e de todas as outras formas de vida;
- Degradação da via com prejuízo ao transporte público realizado junto com o trânsito geral; necessidade de grandes investimentos de recursos públicos na expansão e manutenção da infraestrutura viária e dos sistemas de controle do tráfego;
- Aumento do número de acidentes com perdas de vidas, lesões graves, com grande ônus financeiro para a sociedade;
- Consumo desordenado de energia, com comprometimento do desenvolvimento sustentável; e
- Desumanização da cidade com a descaracterização da estrutura física das cidades pela grande área consumida por vias expressas, obras viárias e estacionamentos; degradação da vizinhança.

Considerando que o transporte individual não é prioritário em relação ao transporte não motorizado e ao transporte motorizado público coletivo, as intervenções sugeridas visam melhorar o sistema de circulação de veículos, proporcionando melhores condições de trânsito com segurança.

As propostas para o transporte individual, que não é prioritário em relação ao transporte não motorizado e ao transporte motorizado público coletivo, visam:

- A melhoraria o sistema de circulação viária, proporcionando melhores condições de trânsito com segurança;
- Adequação da infraestrutura viária, segundo as prioridades estabelecidas;
- Implantação ou reestruturação de equipamentos de controle, como os sistemas de comunicação, de controle operacional e de segurança; e
- Adequação dos tempos de verde dos semáforos, dimensionados segundo os volumes de aproximação nos fluxos.

### 3.4. TRANSPORTE DE BENS, MERCADORIAS E SERVIÇOS

O transporte de bens, mercadorias e serviços é estruturado pela logística urbana, uma vez que o transporte rodoviário circula pelas rodovias estaduais existentes e pelas estradas.

As propostas para o transporte de bens, mercadorias e serviços abrangem intervenções que compreendem a implantação de Área Central de Tráfego, a regulamentação do estacionamento de carga e descarga e a implantação do CELOG.

**Quadro 26: Transporte de bens, mercadorias e serviços**

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE	INTERVENÇÃO
Transporte de bens, mercadorias e serviços	Logística urbana	Implantação de Área Central de Tráfego
		Regulamentação do estacionamento de carga e descarga
		Implantação do CELOG

Fonte: Funpar, 2017.

O transporte de bens, mercadorias e serviços configura-se como uma parte do processo da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla de forma eficiente e eficaz o fluxo e armazenagem de bens, serviços e informações, do ponto de origem ao ponto de consumo, para atender as necessidades de consumidores.

Os modais para o transporte de cargas compreendem o rodoviário, ferroviário, aquaviário, aéreo e dutoviário, que apresenta segundo as variáveis de capacidade de movimentação (possibilidade de acomodação de cargas de diferentes tamanhos, tipos e volumes), confiabilidade (variabilidade nas programações de entregas), disponibilidade (capacidade do modal de atender qualquer par origem-destino solicitado pelo cliente), frequência (quantidade de movimentações programadas) e velocidade (tempo decorrido da origem ao destino final).

A agregação de mais de um modal para a movimentação de cargas consiste no transporte multimodal, que tem se tornado cada vez mais importante, especialmente pela redução de custos e/ou viabilização no menor tempo possível.

Um fator relevante de desenvolvimento econômico urbano é o desempenho dos serviços de transporte e logística, que repercute no meio ambiente e na qualidade de vida das pessoas.

A movimentação de carga urbana não tem recebido a atenção devida no processo de planejamento da mobilidade, devido à dificuldade de informações sobre rotas preferenciais de caminhões, densidade de carregamento ou do mapeamento dos principais locais de geração e atração de viagens de veículos de carga, uma vez que o desempenho dos serviços de transporte, armazenagem e logística têm importância na estruturação das áreas urbanas.

O Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT), elaborado em 2007, estabelece uma política de logística e transporte de carga no Brasil com abrangência regional, estabelecendo vetores logísticos de acesso aos principais portos de cargas do País; tendo como objetivos a retomada do processo de planejamento no Setor dos Transportes e a consideração dos custos de toda a cadeia logística.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), estabelecida pela Lei Federal Nº 12.587/12, define que um plano de mobilidade urbana, compatível com os





correspondentes planos diretores, deve promover a mobilidade das pessoas e das cargas nos municípios brasileiros.

Tais instrumentos reconhecem a carga urbana como um importante fator de crescimento econômico, com estratégias de planejamento que proporcionem interação entre o sistema de transporte, o uso do solo e o deslocamento das pessoas e dos bens, mercadorias e serviços.

A presença cada vez maior de fluxos de carga nas áreas urbanas constitui um elemento do sistema urbano, fortemente associado à dinâmica e à estruturação espacial das áreas urbanas, com o desempenho dos serviços de transporte e logística impacta na eficiência, produtividade das atividades econômicas seja no âmbito regional ou local, com importantes repercussões na qualidade de vida e no meio ambiente.

O transporte urbano de carga, de acordo com a literatura técnica, está associado com a definição de distribuição de mercadorias, com a transferência, deslocamento entre dois pontos, dentro e fora da cidade, e a distribuição ou entrega, caracterizado quando o veículo em uma única viagem serve diversos destinos ou o contrário, quando há coleta de produtos em diversos estabelecimentos para um depósito central.

O transporte urbano de carga pode ser considerado como um sistema de fluxos urbanos de mercadorias demandados pelas atividades urbanas e seus impactos tendem a ser maiores em áreas com baixa infraestrutura urbana.

Sob a ótica econômica, a carga movimentada e o seu ciclo de vida, da produção ao consumo, são extremamente relevantes; do ponto de vista espacial, faz-se necessária a consideração do uso do espaço público e integração da atividade com as políticas de uso e ocupação do solo.

Os diferentes fluxos de cargas entram, cruzam e deixam as áreas urbanas constantemente, incluindo bens de consumo, materiais de construção, resíduos, correspondências, dentre outros.

Os impactos negativos inerentes às atividades de carga urbana podem ser agrupados em quatro categorias:

- Ambiental: impactos decorrentes de vibrações, ruídos, a contaminação do ar, a contaminação do solo, a existência de resíduos sólidos e líquidos, a ocorrência de acidentes com cargas perigosas, entre outros;
- Social: mortes, doenças e problemas de saúde pública em função da poluição do ar;
- Econômico: com os veículos de carga contribuindo para o congestionamento de vias urbanas, prejudicando os estabelecimentos comerciais, em função da ineficiência na entrega e retirada de produtos; e
- Operacional: impactando o espaço urbano pela restrição de espaço na infraestrutura de tráfego, a concentração de atividades logísticas em determinadas áreas, a circulação de caminhões de porte e carretas nas vias sem estrutura para suportar tais veículos, com congestionamentos e acidentes por estes tipos de veículos.

Destaca-se a correlação do sistema de logística e o transporte de cargas urbanas com o padrão de organização do uso do solo urbano.

As atividades produtivas necessitam de apoio logístico que envolve movimentação, armazenagem e transporte de cargas, em volume e dimensões nem

---

sempre compatíveis com os demais usos da cidade, como os de habitação, lazer, estudos, comércio, trabalhos de escritório ou com equipamentos urbanos como escolas e hospitais, causando impactos negativos sobre elas.

Parte desses problemas pode ser minimizada, preventivamente, pela gestão do uso e da ocupação do solo, estabelecendo um zoneamento adequado das indústrias, pelo menos das que produzem maiores impactos ambientais, segregando-as das áreas mais sensíveis.

Entretanto, nem sempre isso é possível, até porque, mesmo isoladas, estas atividades necessitam de abastecimento de suprimentos e matérias primas e de escoamento da produção, gerando um tráfego de passagem pelo sistema viário da cidade.

Outras atividades, mesmo de menor impacto ambiental, geram deslocamentos urbanos para recebimento de matérias primas e despacho de mercadorias que causam transtornos na sua vizinhança imediata.

Tal situação implica na necessidade de adoção de medidas, no âmbito da gestão da circulação urbana, para administrar os conflitos.

Em alguns casos, a simples regulamentação de espaços e horários para as operações de carga e descarga pode ser suficiente para controlar seus efeitos negativos, outros podem exigir medidas mais abrangentes.

Para mitigar esses impactos, o planejamento deve desenvolver estudos específicos sobre a circulação de carga urbana, identificando os tipos, o volume e as especificidades da movimentação gerada em cada local, e desenvolver programas específicos de transporte e trânsito relacionados ao transporte de cargas que contemplem, pelo menos, os seguintes aspectos:

- Regulamentação do transporte de carga e das operações associadas: com a adoção de instrumentos legais adicionais (leis, decretos, portarias) para a limitação de horários e locais de circulação de veículos pesados, localização de áreas de estacionamentos públicas ou privadas, determinação de horários para operação de carga e descarga na via pública, e outras restrições de trânsito.
- Redefinição de rotas preferenciais e das vias de uso proibido; estabelecimento de vias que permitam a circulação de veículos de carga, devidamente sinalizadas e fiscalizadas; e
- Implantação de sinalização específica para veículos de carga, para a regulamentação, orientação e restrição.

A gestão da mobilidade envolve ações de engenharia, demandando projetos e planos de circulação de veículos de carga, gerais ou localizados, que definam rotas preferenciais ou vias de uso proibido a veículos de carga como produto de estudos específicos das matrizes de origem e destino dos produtos movimentados na área urbana e da análise das características e da capacidade da estrutura urbana, em termos de uso e ocupação do solo e de infraestrutura viária.

A fiscalização do cumprimento das restrições estabelecidas é de fundamental importância para o sucesso das medidas adotadas.

O transporte de bens, mercadorias e serviços em Telêmaco Borba está regulamentado pela Lei Municipal Nº 1.623/2007, que estabelece as condições para o trânsito de veículos pesados, abrangendo a proibição do trânsito de veículos pesados



pelas ruas e avenidas do perímetro urbano do Município, exceto pela Rodovia do Papel / PR-160; apresentando as condições para a carga e descarga, entre outras condições, como a definição do período até às 9:00 horas e após às 17:00 horas, de segunda a sexta-feira na Avenida Horácio Klabin, no trecho entre as avenidas Nações Unidas Oeste e Desembargador Edmundo Mercer Jr.

A Lei nº 12.587/2012 prevê o controle de uso e operação da infraestrutura viária destinada à circulação e à operação do transporte de carga, concedendo prioridades ou restrições. Este instrumento permite estabelecer restrições ao transporte de carga.

Entretanto observa-se que os caminhões médios, semipesados e pesados circulam por toda a cidade, inclusive pela área central, gerando conflitos com as atividades urbanas e com o tráfego urbano. Verifica-se que o atendimento às atividades das Indústrias Klabin impacta o transporte rodoviário, gerando uma circulação de carga muito grande na Rodovia PR-160.

Para consolidar o Município como cidade polo, a Prefeitura Municipal elaborou o projeto do Centro de Logística de Transporte de Telêmaco Borba (CELOG-TB), instituído pela Lei Complementar 020/2.016, localizado às margens da Rodovia PR-160, em frente ao Distrito Industrial, dotado de infraestrutura para atividades de comércio varejista e de prestação de serviços, diretas e indiretas do segmento de logística de transporte e armazenamento de cargas, que deverá ser objeto de uma licitação de Concessão Onerosa de Direito Real de Uso.

Com a construção da Unidade Puma, no Município de Ortigueira, mas fronteira de Telêmaco Borba, a Klabin construiu um Ramal Rodoviário para o escoamento da produção, voltado integralmente para o mercado externo.

O transporte aeroviário, efetuado no Aeroporto Municipal “Monte Alegre”, de propriedade do Município e administrado pela Klabin, também pode ser utilizado para o transporte de carga.

O município de Telêmaco Borba possui uma legislação que regulamenta a circulação de veículos pesados no perímetro urbano.

A Lei municipal 1623/2007 - Trânsito de Veículos Pesados, estabelece a proibição do trânsito de veículos pesados tipo carretas, romeu e julieta e trucados pelas ruas e avenidas do perímetro urbano do Município de Telêmaco Borba, sendo estruturada em cinco arquivos.

O Art. 1º institui a proibição do trânsito de veículos pesados do tipo carretas, Romeu e Julieta e trucados carregados, pelas ruas e avenidas do perímetro urbano do município, exceto pela Rodovia do Papel – PR 160; indicando que os veículos poderão transitar pelas ruas vazias quando para manutenção e concertos e para o abastecimento, não sendo permitidos pernoites nas ruas e avenidas do perímetro urbano da cidade.

No Art. 2º são identificadas as condições para a carga e descarga de mercadorias em geral, de mudanças, de material de construção e concreto de distribuição de bebidas e gás, normatizado em:

- Veículos utilitários de até 1,8 toneladas é livre em qualquer horário, em espaço demarcados para estacionamento de automóveis. Em caso de estacionamento Tarifário é obrigado o uso de cartão específico, em dias úteis das 9:00 às 19:00 horas e sábados das 9:00 às 13:00 horas;
- Veículos de carga com capacidade entre 1,8 e 7,0 toneladas e comprimento máximo de 7,0 metros é permitido somente em espaços demarcados para

---

carga/descarga, em dias úteis das 19:00 às 08:30 horas e fins de semana das 13:30 horas de sábado às 08:30 horas de segunda-feira; e

- Veículos de carga com capacidade entre 7,0 e 14,0 toneladas e comprimento máximo de 14,0 metros é permitido somente em espaços demarcados para carga/descarga, em dias úteis das 19:30 às 07:30 e fins de semana das 13:30 de sábado às 07:30 horas de segunda-feira.

O Art. 3º determina que em nenhuma hipótese os veículos empregados nos serviços de carga e descarga poderão infringir as normas regulamentares de trânsito (fila dupla, estacionamento irregular, pontos de ônibus, de táxis etc.) sendo também proibido depositar a carga nos passeios e pistas de rolamento.

No Art. 4º indica que para carga e descarga de concreto, materiais de construção, mudança e outros casos excepcionais que ultrapassem as capacidades e horários estabelecidos nesta lei, que poderá ser obtida autorização a critério do Conselho Municipal de Trânsito, mediante especificação de endereço e horários a serem cumpridos.

As propostas para o transporte de bens, mercadorias e serviços abrangem a implantação de Área Central de Tráfego, a regulamentação do estacionamento de carga e descarga e a implantação do CELOG.

### **3.4.1.1. Implantação de Área Central de Tráfego (ACT-TB)**

Uma cidade para funcionar precisa permitir deslocamentos de pessoas e também permitir o abastecimento de mercadorias, animais e bens. No entanto, no cenário atual de crescimento populacional e de congestionamentos crescentes das cidades brasileiras, a circulação de carga torna-se mais um fator que compromete a fluidez dos deslocamentos. Os veículos que transportam cargas afetam a micro acessibilidade de diversas áreas da cidade, pois costumam ocupar grandes parcelas de espaços viários.

Algumas medidas como a implantação de restrições ao trânsito de caminhões, durante os horários com excesso de veículos, têm sido adotadas para diminuir conflitos e otimizar a eficiência do sistema viário.

Abastecer a cidade de forma programada, dando preferência aos horários noturnos agilizam as entregas com menor desgaste ao transportador. Ao usar o período noturno para o transporte de cargas, a infraestrutura viária é desafogada durante o dia, melhorando a fluidez do trânsito, reduzindo a emissão de poluentes, otimizando custos e aumentando a produtividade das entregas.

Visando facilitar a circulação e manter bons níveis de fluidez de tráfego, sugere-se a criação de uma área central de tráfego, em que poderá ser estabelecida a proibição, no interior da área, a circulação de veículos acima de 7,0 toneladas e/ou acima de 7,0 metros de comprimento, nos períodos entre 09h00 e 19h00 nos dias úteis e entre 09h00 e 13h30 dos sábados.

É sugerido que nas ruas e avenidas que tangenciam a área central de tráfego seja permitida a circulação de veículos, com a alteração da Lei Municipal 1623/2007.

A definição desta área central de tráfego sugerida considerou os seguintes aspectos:



- Verticalização do Município: a verticalização é um importante indicador, pois são áreas mais densas e conseqüentemente geram e atraem um número maior de viagens. A área sugerida cobrirá 36% dos edifícios com 3 ou mais pavimentos;
- Polos Geradores de Viagens (PGV): são equipamentos urbanos como escolas, faculdades, igrejas, hospitais, postos de saúde, supermercados e prédios públicos que contenham grandes demandas de origem-destino. A área sugerida contém em seu interior 12 Polos Geradores de Viagens;
- Quantidade de Semáforos: outro indicador de grande fluxo é a presença de semáforos, pois são orientadores de trânsito e, geralmente, instalados em cruzamentos com maiores fluxos. Neste sentido a área sugerida contém 9 dos 14 semáforos da cidade, sendo 2 dentro da área e 7 na borda;
- EstaR: o estacionamento regulamentado é a democratização do espaço público. A implantação do EstaR demonstra as áreas mais concorridas por vagas de estacionamento, ou seja, um maior número de pessoas que utilizam o veículo privado e que tem origem ou destino na região implantada. A área sugerida contempla 100% do EstaR do município.

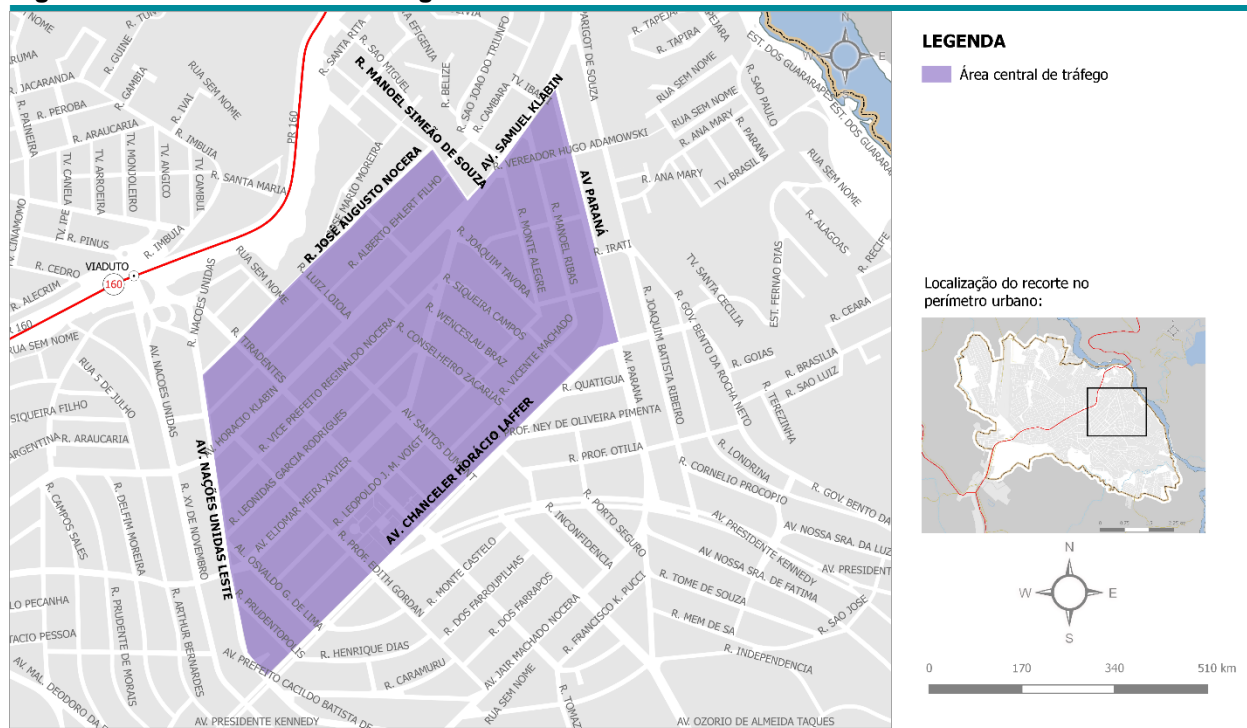
#### Quadro 27: Delimitação da Área Central de Tráfego

VIA	TRECHO	
Avenida Nações Unidas Leste	Rua José Augusto Nocera	Avenida Chanceler Horácio Laffer
Avenida Chanceler Horácio Laffer	Avenida Nações Unidas Leste	Avenida Paraná
Avenida Paraná	Avenida Chanceler Horácio Laffer	Avenida Samuel Klabin
Avenida Samuel Klabin	Avenida Paraná	Rua Manoel Simeão de Souza
Rua Manoel Simeão de Souza	Avenida Samuel Klabin	Rua José Augusto Nocera
Rua José Augusto Nocera	Rua Manoel Simeão de Souza	Avenida Nações Unidas Leste

Fonte: Funpar, 2017.

Na figura a seguir demonstra-se a localização sugerida da área central de tráfego dentro do perímetro urbano.

Figura 25: Área Central de Tráfego



Fonte: Funpar, 2017.

### 3.4.1.2. Regulamentação e definição de áreas de estacionamento de carga e descarga

A operação de carga ou descarga deve ser regulamentada pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via e é considerada estacionamento, conforme disposições contidas no art. 47, § único, combinado ao Anexo I do C.T.B., onde entende-se por operação de carga e descarga, “a imobilização do veículo pelo tempo estritamente necessário ao carregamento ou descarregamento de animais ou carga”, Anexo I do C.T.B.

As áreas para estacionamento de carga e descarga devem ser planejadas de forma a não ocorrer o caos urbano; pois a falta de planejamento urbano no gerenciamento de cidades também provoca deterioração na qualidade de vida.

A falta de área específica para estacionamento de carga e descarga em centro comercial gera problemas em três segmentos:

- A área urbana sofre um desequilíbrio funcional que gera prejuízos econômicos;
- O sistema de carga sofre um aumento nos custos de transporte, que incide em um acréscimo no custo final do produto;
- A mobilidade urbana é afetada pelo conflito entre o transporte de carga e passageiros, gerando acidentes e congestionamentos de trânsito.

De acordo com a Lei Municipal 1623/2007 de Telêmaco Borba, veículos entre 1,8 e 14,0 toneladas e no máximo 14 metros de comprimento só poderão realizar carga e



descarga nas vagas demarcadas, ou seja, o comprimento das vagas deverá ser de 14,0 metros.

A localização das vagas na Área Central de Tráfego de Telêmaco Borba considerou os seguintes critérios:

- Localização de grandes centros comerciais, como Supermercados, Lojas de Varejo, etc.
- Largura da via
- Sentido do tráfego

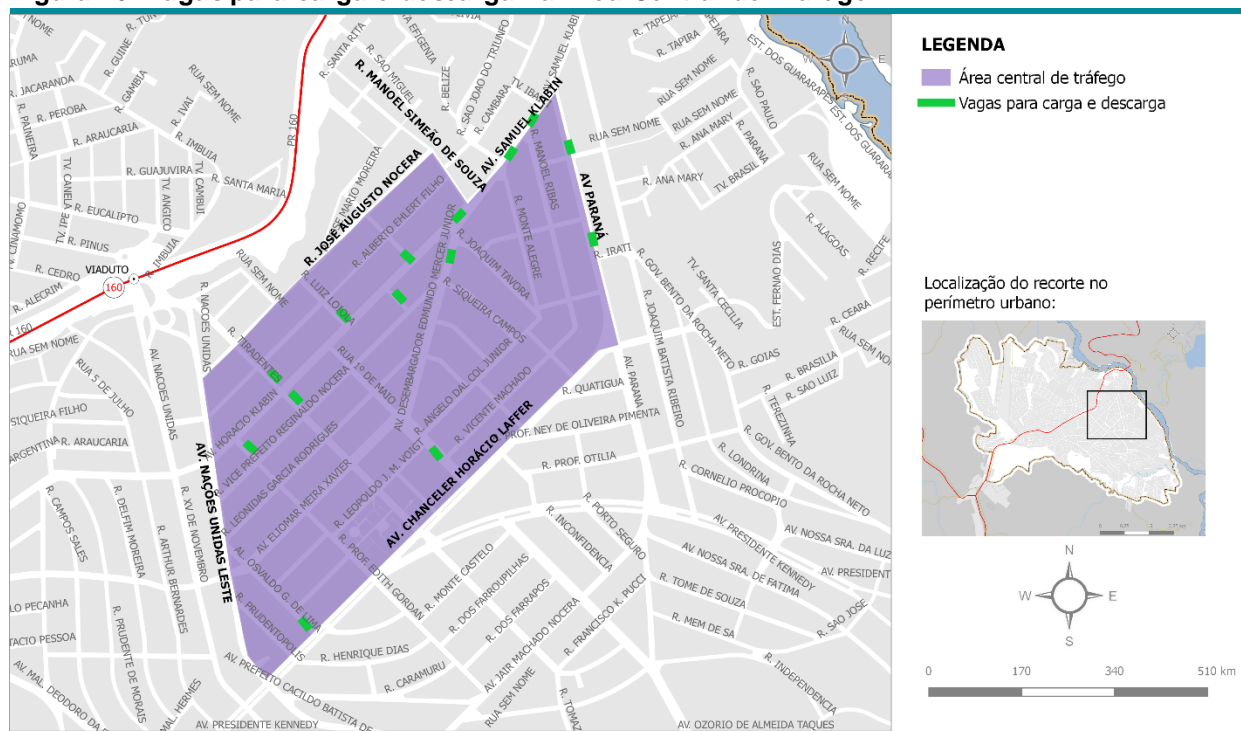
A localização sugerida para as vagas para carga e descarga na Área Central de Tráfego é mostrada na tabela a seguir:

**Quadro 28: Vagas de carga e descarga na Área Central de Tráfego**

VAGAS CARGA E DESCARGA NA ÁREA CENTRAL DE TRÁFEGO			
VIA	TRECHO		Vagas
Rua Professora Edith Gordan	Rua Vice Prefeito Reginaldo Nocera	R. Horácio Klabin	01
Av. Tiradentes	Rua Vice Prefeito Reginaldo Nocera	R. Horácio Klabin	01
Av. Tiradentes	R. Horácio Klabin	R. Alberto Elert Filho	01
R. Luís Loiola	R. Horácio Klabin	R. Alberto Elert Filho	01
Trav. M. Oliveira	Rua Vice Prefeito Reginaldo Nocera	R. Horácio Klabin	01
R. Antônio A. Martins	R. Horácio Klabin	R. Alberto Elert Filho	01
Av. Samuel Klabin	Av. Desembargador Edmundo Mercer Jr.	R. Manoel Simeão de Souza	01
Av. Samuel Klabin	R. São João do Triunfo	R. Manoel Ribas	01
Av. Samuel Klabin	R. Manoel Ribas	R. Ibaiti	01
Av. Paraná	Av. Samuel Klabin	R. Ver. Hugo Adanowski	01
Av. Paraná	R. Ver. Antônio Dalécio	R. Irati	01
R. Santos Dumont	R. Leopoldo J M Voigt	R. Vicente Machado	01
Av. Osvaldo Gomes de Lima	R. O Brasil Para Cristo	Av. Chanceler Horácio Leite	01

Fonte: Funpar, 2017.

**Figura 26: Vagas para carga e descarga na Área Central de Tráfego**



Fonte: Funpar, 2017.

Outra área sugerida para a implantação de vagas de carga e descarga é nas proximidades da Rua Jasmin, onde está previsto um centro comercial.

Na tabela a seguir lista a localização das vagas sugeridas.

**Quadro 29: Localização sugerida de Carga e Descarga no centro de bairro**

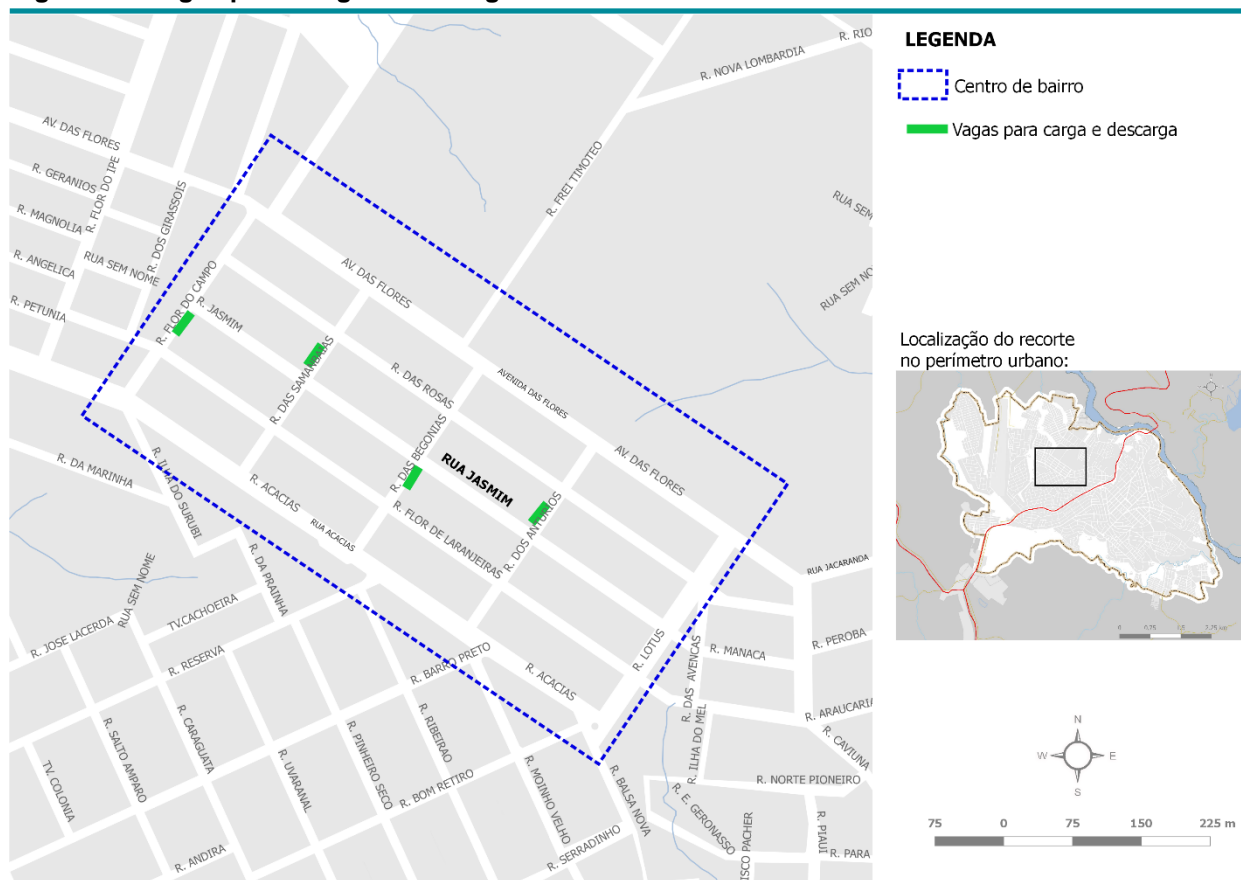
VIA	TRECHO	Vagas	
Rua Flor do Campo	Rua Jasmim	Rua Flor de Laranjeiras	01
Rua das Samambaias	Rua Jasmim	Rua das Rosas	01
Rua das Begônias	Rua Jasmim	Rua Flor de Laranjeiras	01
Rua dos Antúrios	Rua Jasmim	Rua das Rosas	01

Fonte: Funpar, 2017.





Figura 27: Vagas para carga e descarga no centro de bairro



Fonte: Funpar, 2017.

### 3.4.1.3. Implantação do CELOG

A implantação do Centro de Logística (CELOG) deverá ser implementada para a promoção da estruturação da logística e carga urbana, visando a criação e consolidação plataformas logísticas com distribuição, armazenamento, segurança e intermodalidade.

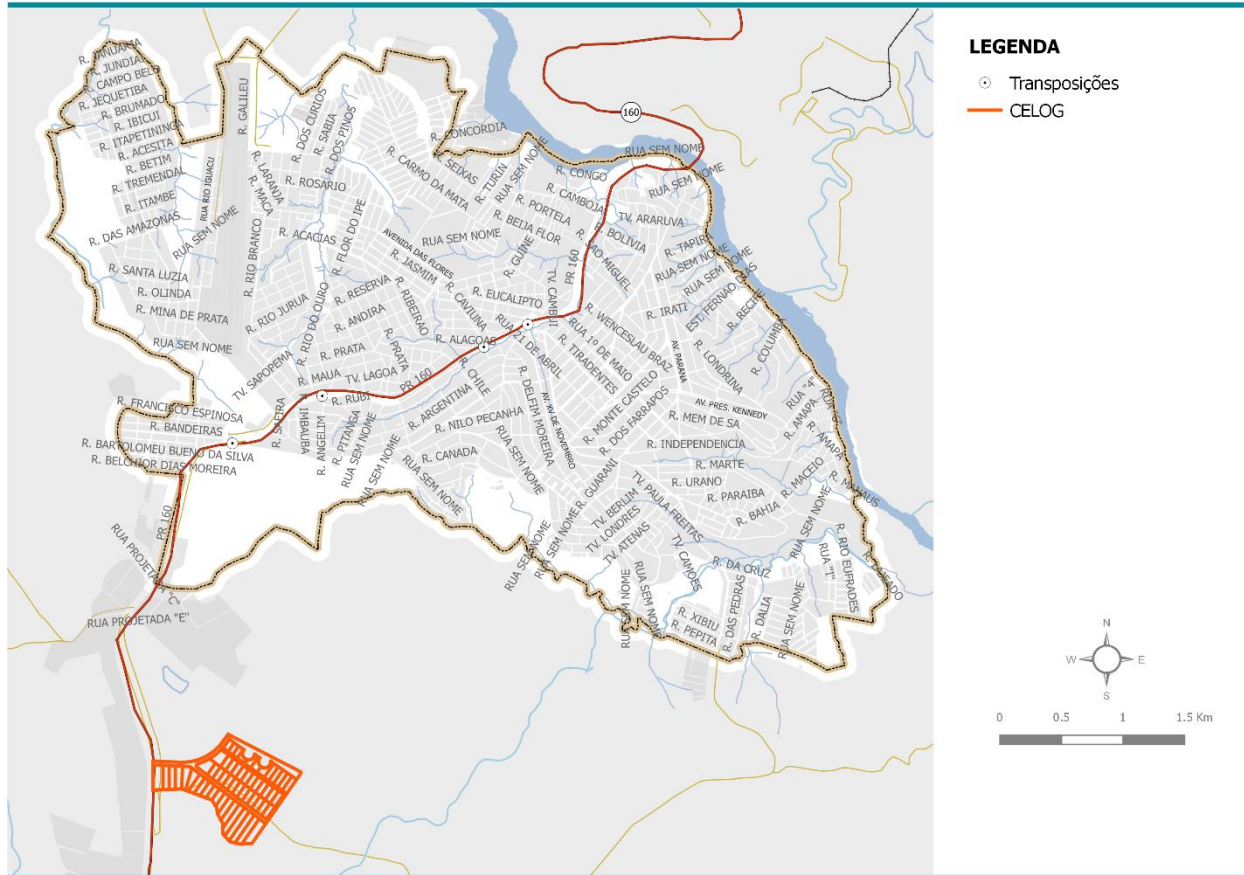
O CELOG será constituído pela implantação de infraestrutura especializada nas áreas de carga e descarga, com plataformas logísticas para distribuição, armazenamento, segurança e intermodalidade, com a potencial utilização do pátio ferroviário externo da Unidade Puma, em Ortigueira.

A implantação do CELOG possibilita:

- O estabelecimento de rotas preferenciais, segundo a organização da logística de carga urbana;
- O disciplinamento da distribuição de bens, mercadorias e serviços;
- A regulamentação de carga e descarga; e
- A regulamentação de áreas de acesso e circulação restrita ou controlada, de polos geradores de carga, centros de distribuição e comercialização, públicos e privados.

O CELOG será localizado às margens da Rodovia PR-160, na região sul da cidade, em área de 522.543 m<sup>2</sup>, sendo: 419.130m<sup>2</sup> de área total de 56 lotes; 58.233m<sup>2</sup> de área de ruas e avenidas; e 45.180,40m<sup>2</sup> de área de reserva legal.

**Figura 28: CELOG**



Fonte: Funpar, 2017.



### 3.5. INFRAESTRUTURA

As propostas para a infraestrutura configuram as intervenções para a pavimentação urbana, a requalificação de vias, ligações viárias, a revitalização de vias, a implementação de vias de sentido único, o estacionamento, os equipamentos de controle da circulação viária, os equipamentos do transporte coletivo, o mobiliário urbano e os polos geradores de tráfego.

Quadro 30: Infraestrutura

EXO TEMÁTICO	COMPONENTE	INTERVENÇÃO
Infraestrutura	Pavimentação	Implantação de pavimentação urbana
	Requalificação de vias	Avenida Horácio Klabin
		Rua Jasmim
	Ligações viárias	Rua São Gerônimo e Rua Francisco Espinosa
		Rua Galileu e Rua Guaratinguetá
		Ruas projetadas dos novos loteamentos Jardim Monte Sinai I e II
		Estrada dos Guararapes e Rua Amapá
		Avenida Nossa Senhora Aparecida e Rua Rio Eufrates
	Revitalização de vias	Rua Max Staudacher
		Avenida Nações Unidas
	Ampliação de vias de sentido único	Diversas vias
	Estacionamento	Revisão do estacionamento regulamentado
		Eliminação do estacionamento em diagonal, a 45°
	Equipamentos de controle da circulação viária	Melhoria da sinalização horizontal
		Melhoria da sinalização vertical
		Revisão da sinalização vertical indicativa
Melhoria da sinalização semafórica		
Equipamentos do transporte coletivo	Implantação de 6 pontos de ônibus especiais	
	Implantação de novos pontos de ônibus	
Mobiliário urbano	Implantação de mobiliário urbano	
Acidentes de trânsito	Adoção de medidas corretivas em locais com altos níveis de acidentes de trânsito	
Polos geradores de tráfego	Regulamentação de polos geradores de tráfego	
	Regulamentação dos procedimentos para os estudos de impacto dos polos geradores de tráfego e as medidas mitigadoras e/ou compensatórias	

Fonte: Funpar, 2017.

#### 3.5.1. Implantação de Pavimentação Urbana

A pavimentação urbana constitui-se no revestimento de vias, com uma base horizontal composta por uma ou mais camadas sobrepostas, considerando como variáveis a base do terreno, o fluxo esperado, o clima e as intempéries, a deterioração da superfície, para promover o fluxo de veículos e pessoas.

Os tipos de pavimentos em vias urbanas são identificados como:

- Rígidos: os com base é o concreto / cimento, indicados para vias em que haja tráfego pesado; caracterizando-se por oferecer resistência às cargas empregadas, não cedendo a pressões externas, absorvendo quase toda a tensão; com pouca ou nenhuma deformação;

- 
- Semirrígidos: é uma modalidade intermediária entre pavimentos rígidos e flexíveis, com uma base de cimento recoberta de asfalto; apresentando propriedades intermediárias em relação à resistência, deformação e absorção das tensões;
  - Flexíveis: não empregam na base ou na superfície o concreto ou cimento, ou seja, o revestimento cobre uma base de brita, o próprio solo original terraplanado ou outros materiais, sendo indicados em vias de tráfego menos pesado, compostos de base, sub-base e revestimento;
  - De peças pré-moldadas de concreto: constituído por revestimento em blocos pré-moldados de concreto de cimento Portland assentes sobre camada de base granular ou cimentada; e
  - Composto Pavimento: constituído por revestimento asfáltico esbelto sobre placas de concreto de cimento Portland ou placas de concreto de cimento Portland sobre camada asfáltica.

A definição do tipo de pavimento é decorrente das características de tráfego, especialmente nas zonas urbanas, variando do leve e lento, com a circulação somente de veículos de passeio e do caminhão de lixo uma vez por semana, até o pesado e intenso, com a presença de vários veículos de carga em uma via congestionada, e os tipos de vias, que podem ser locais, coletoras, arteriais ou expressas, sendo essa última mais comum nos grandes centros.

No dimensionamento do pavimento são considerados a tipologia do tráfego, o número "N" (parâmetro básico de cálculo, que define a quantidade de passagem de cada tipo de veículo, em determinado segmento, convertendo cada um deles em um eixo padrão equivalente, de peso convencional em 8,2 (tf).

Para a determinação do tipo de pavimento é necessário conhecer o tipo de tráfego previsto para a via, definido como:

- Tráfego muito leve: característico de ruas essencialmente residenciais, sem previsão de tráfego regular de ônibus, com a passagem ocasional de caminhões ou ônibus superior a 03 por dia na faixa de tráfego mais solicitada, caracterizado por um número "N" típico de  $10^2$  solicitações do eixo simples padrão (80 KN) para o período de projeto de 10 anos;
- Tráfego leve: característico de ruas essencialmente residenciais, para as quais não é previsto o tráfego regular de ônibus, podendo existir, ocasionalmente a passagem de caminhões ou ônibus em número não superior a 50 por dia na faixa de tráfego mais solicitada, caracterizado por um número "N" típico de  $10^5$  solicitações do eixo simples padrão (80 KN) para o período de projeto de 10 anos.
- Tráfego médio: característico de ruas ou avenidas com previsão de passagem de ônibus e caminhões em número de 50 a 400 por dia na faixa de tráfego mais solicitada, caracterizado por um número "N" típico de  $5 \times 10^5$  solicitações do eixo simples padrão (80 KN) para o período de projeto de 10 anos.
- Tráfego pesado: Tráfego característico de ruas ou avenidas para as quais prevê-se a passagem de caminhões ou ônibus em número de 400 a 1000 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de  $2 \times 10^6$  solicitações do eixo simples padrão (80KN) para o período de projeto de 10 anos a 12 anos.

A pavimentação na área urbana de Telêmaco Borba é composta por pavimento asfáltico na maioria das vias; revestimento poliédrico ou pedra irregular implantado



geralmente na periferia; por blocos em vias da área central; e por cascalho ou antipó em poucas vias da periferia. A maioria das vias pavimentadas apresenta boas condições de trafegabilidade.

A proposta consiste na complementação da pavimentação das vias que ainda não são dotadas de revestimento, compatível com a sua hierarquia e dimensionamento, adequada aos volumes de tráfego, com calçadas para ofertar condições de conforto e segurança aos pedestres.

### 3.5.2. Requalificação de Vias

A requalificação urbana, também identificada como revitalização ou restauração, refere-se a intervenções urbanas que visam a revalorização de vias, áreas ou bairros, com a ocupação de áreas vazias ou urbanisticamente degradadas, com a otimização da mobilidade urbana, para a recuperação e promoção de potencialidades paisagísticas, logísticas e imobiliárias.

Entre as características básicas nas intervenções destacam-se:

- Humanização dos espaços coletivos produzidos;
- Valorização dos marcos simbólicos e históricos existentes;
- Incremento dos usos de lazer;
- Incentivo à instalação de habitações de interesse social;
- Preocupação com aspectos ecológicos; e
- Participação da comunidade na concepção e implantação.

A requalificação é caracterizada por critérios funcionais, políticos, sociais, econômicos e ambientais, conferindo às intervenções uma nova vitalidade, restaurando a identidade dos espaços e das pessoas com que se relaciona.

Os processos de requalificação relacionam-se com mudanças nos conceitos de gestão e de planejamento urbanos, com propostas de curto prazo, com a adoção de políticas públicas que articulam a inovação cultural, a elevação da qualidade do meio urbano e os modos de agregação de novos valores ao espaço, com a valorização social e econômica.

A requalificação apresenta como fatores condicionantes:

- Reabilitação de áreas abandonadas;
- Restauração do patrimônio histórico e arquitetônico;
- Reciclagem de edificações, praças e parques;
- Tratamento estético e funcional de fachadas de edificações, mobiliário urbano e elementos publicitários;
- Redefinição de usos de vias públicas;
- Melhoria do padrão de limpeza e conservação de logradouros;
- Reforço da acessibilidade por transporte coletivo e individual; e
- Organização de atividades econômicas.

---

As intervenções de requalificação urbana devem prever:

- Criação de espaços públicos que privilegiem o conforto dos usuários, com o aumento das áreas de pedestres, a implementação de mobiliário urbano adequado e de infraestruturas que permitam à população tirar maior proveito na utilização dos espaços;
- Aumento das áreas verdes e repovoação dos espaços com espécies autóctones, através da criação de jardins com espécies características da região;
- Privilégio do uso pedonal das vias em detrimento do uso automóvel, sempre que possível, sendo este também um fator de conforto para os utilizadores e uma forma de aumentar a segurança nestes espaços, com aumento do número e dimensão de passeios, diminuição do tráfego e diminuição da velocidade;
- Aproveitamento e valorização das edificações ou estruturas de valor histórico ou cultural que se encontrem nas áreas de intervenção ou muito próximas na envolvente;
- Conservação integrada, com uma ação conjugada de técnicas de restauro e da procura de funções apropriadas; segundo aspectos jurídicos, administrativos, financeiros e técnicos, empregada normalmente na conservação de conjuntos históricos; e
- Regeneração Urbana, entendida como um processo constituído por um conjunto de intervenções socio-urbanísticas, em locais que apresentam ineficiências, compreendidas entre a carência de atividades, degradação do espaço público e insuficiência de equipamentos e serviços e onde se podem gerar fenômenos de exclusão social, com a reabilitação de estruturas existentes, a reconstrução de edifícios e locais existentes ou simplesmente a reutilização de solos urbanos.

A requalificação de espaços, públicos ou privados, inserem-se no planeamento estratégico da cidade, bem como no plano diretor, surgem como projetos de modernização da cidade, de embelezamento, de interesses imobiliários, refletindo novas políticas urbanas, integrando estratégias de intervenção múltiplas, orquestrando um conjunto de ações coerentes e de forma programada, destinadas a potenciar os valores socioeconómicos, ambientais e funcionais para elevar a qualidade de vida das populações residentes.

Para Telêmaco Borba, em harmonia com o PDM, as vias a serem requalificadas são a Avenida Horácio Klabin e a Rua Jasmim.

### **3.5.2.1. Requalificação da Avenida Horácio Klabin**

A Avenida Horácio Klabin, no trecho entre as avenidas Pref. Cacildo Batista Arpelau e a Samuel Klabin, no centro, é o principal eixo comercial da cidade, dotada de um tratamento especial, com calçadas mais largas, com mobiliário urbano e com vagas de estacionamento rotativo, em diagonal, a 45°.

Existe um projeto, integrante da proposta da Via 11 – Engenharia de Segurança Viária Ltda, no trabalho de Serviços Técnicos para a Elaboração de Projetos na Área de Segurança do Sistema Viário e Trânsito Urbano do Município de Telêmaco Borba, elaborado em 2007, que caracteriza a via como prioritária para pedestres (calçadão), com opções para os sentidos de trânsito das vias, como apresentadas nas figuras a seguir.



**Figura 29: Calçadão da Avenida Horácio Klabin – Proposta 1**



Fonte: Funpar, 2017.

**Figura 30: Calçadão da Avenida Horácio Klabin – Proposta 2**

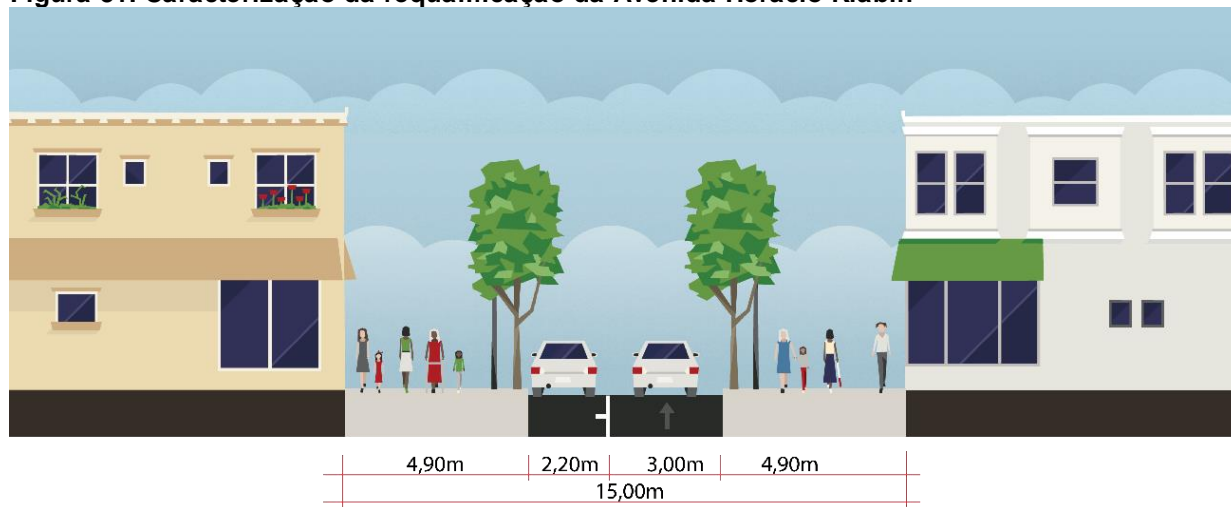


Fonte: Funpar, 2017.

O PMOB, considerando a compatibilidade entre as propostas de uso do solo e de circulação viária, propõe a requalificação da Avenida Horácio Klabin como Via Local Especial de Comércio.

A transformação da Avenida Horácio Klabin deve ser discutida, adequando-se o projeto, segundo a nova realidade da cidade.

**Figura 31: Caracterização da requalificação da Avenida Horácio Klabin**



Fonte: Funpar, 2017.

### 3.5.2.2. Requalificação da Rua Jasmim

A Rua Jasmim, no trecho entre as ruas Lotus e Flor do Campo, deverá ser requalificada para atender às novas funções que assumirá com a proposta de ser a Via Local Especial de Comércio do setor noroeste da cidade.

As intervenções abrangem a ampliação das calçadas para proporcionar uma melhor circulação de pedestres, além de implantação de mobiliário urbano compatível com as novas funções da via, como demonstrado na figura a seguir.

**Figura 32: Caracterização da Requalificação da Rua Jasmim**



Fonte: Funpar, 2017.

### 3.5.3. Ligações Viárias

A estrutura viária de uma área urbana objetiva dotá-la de condições de mobilidade para a população, proporcionando o acesso, e a acessibilidade, aos diferentes espaços territoriais onde se registam atividades humanas.

A configuração da rede viária deve estar baseada numa especialização funcional do conjunto de vias para o serviço da função de circulação e as vias locais viradas fundamentalmente para as funções de acesso e de vivência local, aliada às boas condições de circulação motorizada em paralelo com a existência de ambientes urbanos de qualidade.

O planejamento de uma rede viária e o projeto dos seus diferentes elementos constitutivos, segundo uma classificação de base “funcional”, é o ponto de partida de qualquer processo de (re)organização de uma rede com condições operacionais e físicas dos arruamentos e cruzamentos definidores da rede, permitindo que as funções ligadas à vivência urbana possam realizar-se de uma forma completa.

A qualificação de uma rede hierarquizada acontece, geralmente, em espaços urbanos geralmente já consolidados, sendo importante verificar o papel que a rede viária desempenhou na formação e desenvolvimento da cidade, considerando se é uma cidade





espontânea ou planejada, sendo que na maioria das vezes é uma composição dos dois tipos.

As intervenções sobre a estrutura viária devem encontrar as melhores soluções de mobilidade para os problemas existentes, tendo em conta os princípios de desenvolvimento urbano hoje considerados relevantes:

- Princípio da preservação: determina que as soluções de mobilidade adotadas tenham em conta que a cidade constitui um patrimônio histórico e cultural, que é necessário conservar ou requalificar, não devendo haver transformações da rede viária que contribuam para descaracterizar o espaço urbano;
- Princípio da coerência: baseado no reconhecimento de que certas utilizações de um dado espaço urbano só são possíveis ou desejáveis na ausência de outras utilizações, exemplificado pela dificuldade de manter a competitividade de uma área central (comércio e serviços) se essa área for intensamente utilizada por tráfego automóvel, e particularmente por tráfego automóvel pesado; bem como, manter a atratividade de uma zona industrial se essa zona não estiver devidamente servida em termos deste tipo de tráfego; e
- Princípio da sustentabilidade: determinado por soluções de transporte adotadas que considerem a necessidade de usar com parcimônia os recursos naturais (e especialmente de energias não-renováveis), promovendo um desenvolvimento que responda às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras poderem responder às suas próprias necessidades; privilegiando o transporte não motorizado e o transporte público coletivo.

Embora existam inúmeras formas de organização espacial das cidades, com inúmeras tipologias de redes viárias, existe um processo de desenvolvimento “correto” dos espaços que se refletem diretamente ao nível da organização das redes viárias, garantindo níveis adequados de mobilidade, sem que tal ponha em causa as restantes funções dos espaços urbanos, com a continuidade das vias.

A rede viária deve garantir as necessidades de circulação de veículos automotores em boas condições de fluidez e segurança,

Qualquer processo de (re)organização de uma rede viária estruturante de qualquer território, especialmente nas áreas urbanas, deve considerar o papel atribuído aos sistemas viários no âmbito das relevantes opções de política de mobilidade, bem como, das opções de ordenamento e desenvolvimento do território.

Na área urbana de Telêmaco Borba as declividades e as características dos loteamentos em diversos bairros nem sempre proporcionam alternativas de ligações entre as áreas, dificultando os acessos.

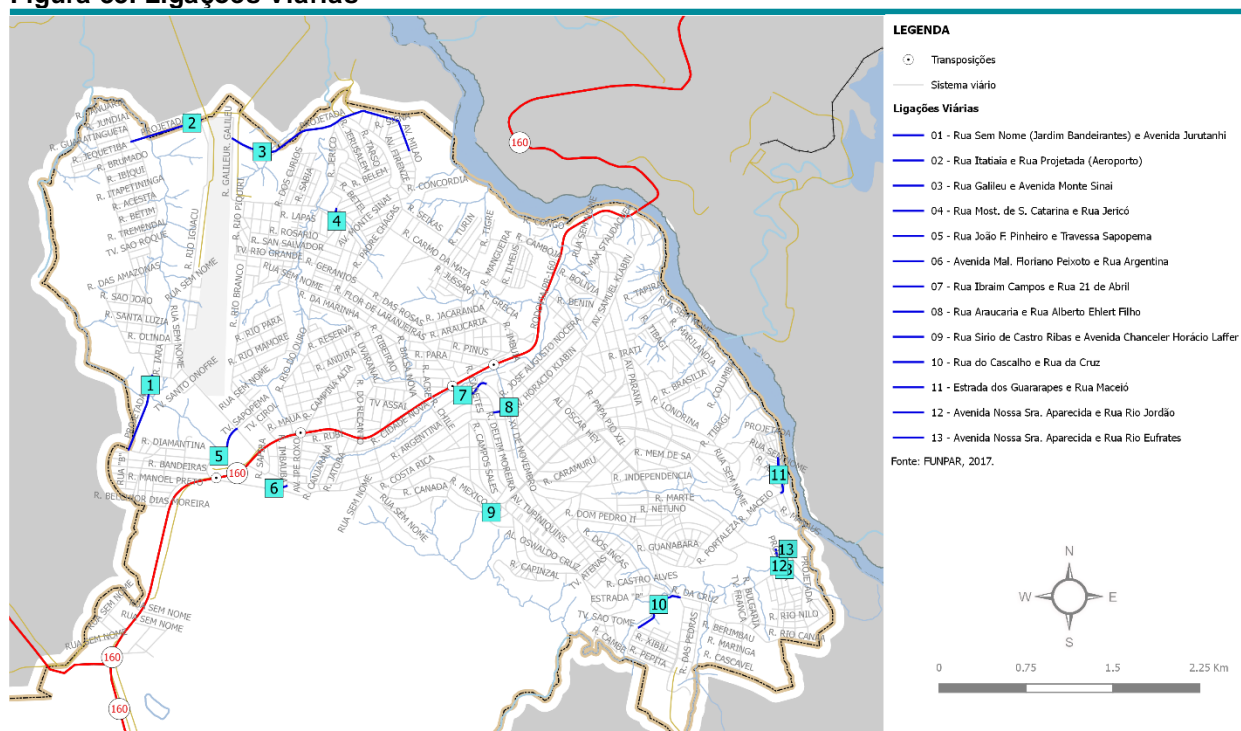
Para facilitar os deslocamentos entre bairros propõe-se algumas ligações viárias, estabelecidas como:

- Ligação entre Rua Sem Nome (Bairro Jd. Bandeirantes) e Avenida Jurutanhi (1)
- Ligação entre Rua Itatiaia e Rua Projetada (Aeroporto) (2)
- Ligação entre Rua Galileu e Avenida Monte Sinai (3)
- Ligação entre Rua Most. de S. Catarina e Rua Jericó (4)
- Ligação entre Rua João F. Pinheiro e Travessa Sapopema (5)
- Ligação entre Avenida Mal. Floriano Peixoto e Rua Argentina (6)

- Ligação entre Rua Ibraim Campos e Rua 21 de Abril (7)
- Ligação entre Rua Araucária e Rua Alberto Ehler Filho (8)
- Ligação entre Rua Sirio de Castro Ribas e Avenida Chanceler Horácio Laffer (9)
- Ligação entre Rua do Cascalho e Rua da Cruz (10)
- Estrada dos Guararapes e Rua Maceió (11)
- Ligação entre Avenida Nossa Sra. Aparecida e Rua Rio Jordão (12)
- Ligação entre Avenida Nossa Sra. Aparecida e Rua Rio Eufrates (13)

A figura a seguir apresenta as ligações sugeridas:

**Figura 33: Ligações Viárias**



Fonte: Funpar, 2017.

### 3.5.4. Revitalização de Vias

As intervenções urbanas que objetivam a revalorização de vias, áreas ou bairros, com a ocupação de áreas vazias ou urbanisticamente degradadas, com a otimização da mobilidade urbana, visam a recuperação e promoção de potencialidades paisagísticas, logísticas e imobiliárias.

As intervenções, referenciadas em literatura técnica, podem ser identificadas como revitalização, requalificação ou restauração, podendo ser definidas como:

- Revitalização urbana: é um processo de recuperação de áreas urbanas degradadas. Lembrando que este termo "revitalização" é pouco usado pelos especialistas da área urbana, pois a etimologia da palavra sugere uma visão errônea da área de intervenção.



- Renovação urbana: consistindo em substituir as formas urbanas existentes por outras mais contemporâneas (atual), podendo ser pontual, fruto da iniciativa privada, ou uma renovação difusa.
- Requalificação urbana: decorrente do significado da palavra requalificação como sinônimo de função, ou seja, quando um espaço é requalificado significa que queremos atribuir uma nova função ou novas funções.
- Reabilitação urbana: é um processo de recuperação de uma área urbana, associada ao restauro.

A Carta de Nairobi – Recomendação para a Salvaguarda dos Conjuntos Históricos e da sua Função na Vida Contemporânea, elaborada em 1976, identifica que a revitalização consiste em proteger, conservar, restaurar e manter a salvaguarda dos conjuntos históricos ou patrimônios tradicionais situados no seu entorno.

A revitalização considera a necessidade de fixar alguns elementos para a preservação das características urbanas, mas aponta para as necessidades de transformar e atribuir novos valores aos espaços objeto de intervenção. A revitalização atua sobre a dimensão física do espaço, assim como sobre os valores imateriais sendo necessário trabalhar os conjuntos urbanos pelos estratos do suporte, seja do sistema viário ou o espaço livre, partindo para a edificação, passando pelos usos e pelas referências à memória e história de suas comunidades.

Os espaços públicos desempenham importante papel na revitalização, com a sua revalorização contribuindo para a articulação e estruturação do conjunto urbano.

A revitalização passa pela revisão dos usos, que potencializa a utilização dos espaços em diferentes períodos; pela reabilitação dos edifícios, tanto os de interesse histórico e artístico como aqueles sem interesse arquitetônico específico, mas que fazem parte do conjunto urbano objeto da intervenção, contribuindo para a integridade e regularidade do espaço urbano, mediante respeito aos alinhamentos de fachada, alturas regulares e tipologias semelhantes.

As intervenções de revitalização abrangem:

- Renovação e/ou ampliação de espaços coletivos com infraestrutura e embelezamento;
- As conexões como objeto de transformação das redes, sistemas modais e interconexões;
- A revitalização de atividades urbanas como objeto de “recentralização” a formação de sistemas policêntricos e a criação de novas centralidades; e
- Instalação de recinto de revitalização e inovação funcional ou de valorização de corredor de áreas naturais com a criação de parques temáticos e de sistemas ambientais.

Os projetos urbanos, geralmente, são realizados em tecidos urbanos importantes para a cidade e, também, podem estar relacionados a outras circunstâncias, como as decisões públicas setoriais (negociações institucionais), eventos únicos e/ou catástrofes (candidaturas a convenções), iniciativas de investimentos privados (contratação de parcerias) e a programas integrados municipais (candidaturas e contratos).

---

Para dar início à revitalização os agentes catalizadores seriam um dos fatores essenciais, exercendo diversas vezes como suporte de um projeto, embora esses elementos não assegurassem o sucesso do empreendimento.

Nas intervenções urbanas caracterizadas como projeto urbano de revitalização, encontra-se uma enorme variedade de objetivos, de temas e de localização a ser considerada, mas apesar da grande diversidade não é difícil identificar as características mais importantes e nem a compreensão dos agentes mais importantes que agem nas políticas públicas.

Em um projeto de revitalização, o objetivo deve ser claro, facilitando a definição do programa que se ajuste com a circunstância do local da intervenção, proporcionando a elaboração de uma proposta mais eficaz no projeto final.

Para Telêmaco Borba, entre as propostas destaca-se:

- A revitalização da Rua Max Staudacher, que faz uma ligação entre os bairros Ana Mary e Bela Vista, localizados na região nordeste do segmento sul da cidade, que apresenta uma configuração sinuosa, com curvas e declives acentuados, provendo a ligação entre a Rodovia PR-160 e a Avenida Samuel Klabin.
- A possibilidade de alargamento e implantação de ciclovia da Avenida Nações Unidas, melhorando as condições de circulação do binário de entrada e saída do centro da cidade.

### 3.5.5. Ampliação de Vias de Sentido Único

Os estudos da circulação viária nas áreas urbanas abrangem as características e peculiaridades do trânsito de veículos, especialmente com relação à fluidez do tráfego.

O trânsito, segundo o CTB, é definido como a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga e descarga.

Sob a ótica da gestão da qualidade no trânsito, o nível de serviço, de rodovias, vias urbanas e demais componentes do sistema viário, pode ser analisado por diversas dimensões, como facilidade e flexibilidade de deslocamentos, tempos de espera e de circulação, custos, segurança e meio ambiente, entre outros.

Os elementos básicos na conformação da circulação viária são:

- Malha viária: conjunto de vias classificadas e hierarquizadas segundo critério funcional, observados os padrões urbanísticos estabelecidos por legislação, com função de desempenho de mobilidade, considerando aspectos de infraestrutura, do uso e ocupação do solo, dos modais de transporte e do tráfego veicular;
- Via: é a variável mais estável do sistema, incluindo a sinalização de trânsito, a paisagem, a iluminação, as edificações, a publicidade, a arborização, a circulação de veículos, possibilitando maiores condições de intervenções, como correções geométricas (traçado, sobrelevação), de pavimento (buracos, atrito insuficiente), de sinalização (pontos críticos), de visibilidade (árvores, propagandas) e de concepção (controle de acesso, capacidade); e
- Veículo: é o meio de transporte, que pode apresentar várias formas – automóvel, bicicleta, caminhão, motocicleta, ônibus, normatizados pelo CTB.



A classificação dos componentes do trânsito compreende:

- Circulação nas vias: sentido único ou sentido duplo;
- Fluxos de tráfego: interrompido (devido diversos tipos de dispositivos, com interrupção periódica do fluxo) ou contínuo (quando não existem interrupções periódicas na corrente de tráfego – sem semáforo, placa de Pare, preferencial, cruzamentos em nível);
- Parâmetros de fluxo de tráfego: volume, velocidade e densidade;
- Regulamentação: tipologia das permissões e proibições;
- Tipos de cruzamento: em nível ou desnível;
- Tipo de sinalização viária: existência de sinalização horizontal, vertical e semafórica;
- Uso do solo: tipologia da ocupação existente; e
- Outras características.

As análises da circulação viária incluem a verificação da formação de filas, com implicações nos custos e operações, pela formação de congestionamentos, traduzindo que a procura é maior do que a capacidade da via. Nos estudos, quando possível, utiliza-se a Teoria das Filas, que usa diversos conceitos para analisar as características de formação de filas, para dimensionar instalações, equipamentos e infraestrutura.

Na observação da circulação viária estuda-se a orientação dos sentidos de tráfego nas vias:

- Vias de mão única: menor acesso e maior capacidade;
- Vias de mão dupla: maior acesso e menor capacidade; e
- Sistema binário: proporciona boa capacidade, boa segurança, bom acesso, sendo muito empregado em áreas urbanas.

Os condicionantes de uma via são identificados como velocidade operacional, existência de rampas e declives, tipo de superfície de rolamento (pavimentada, revestimento primário, terra), estado e conservação da pista de rolamento (bom, regular ou ruim), curvas horizontais com raio menor que 100m, lombadas e depressões, resistência lateral (leve, média, pesada), pontes e viadutos.

Os parâmetros que influenciam a dinâmica do tráfego são o volume, a velocidade e a densidade, interferindo na fluidez, e abrangem:

- Volume de tráfego: também definido como fluxo de tráfego), refere-se ao número de veículos que passam por uma seção de uma via, ou de uma determinada faixa, durante uma unidade de tempo., expresso em veículos/dia (vpd) ou veículos/hora (vph). São caracterizados como Volume Médio Diário (VMD) – média dos volumes de veículos que circulam durante 24 horas em um trecho de via; Volume Horário (VH) – número total de veículos trafegando em uma determinada hora. Na análise dos volumes de tráfego são avaliadas a sua composição, segundo a tipologia dos veículos que diferem entre si quanto ao tamanho, peso e velocidade. As variações dos volumes de tráfego podem ser dentro da hora, do dia, da semana, do mês e do ano, no mesmo local, variar segundo o sentido e a faixa de tráfego analisada, além de variações especiais decorrentes de eventos.

- 
- Velocidade: usualmente determinada em km/h, com várias formas, segundo o tipo de tempo que é utilizado, podendo ser: velocidade instantânea, velocidade pontual, velocidade média no tempo, velocidade média de viagem (velocidade média no espaço), velocidade percentual N%, velocidade de fluxo livre, velocidade diretriz ou velocidade de projeto, velocidade de operação.
  - Densidade: definida pelo número de veículos por unidade de comprimento da via, sendo um parâmetro crítico dos fluxos contínuos, porque caracteriza a proximidade dos veículos, refletindo o grau de liberdade de manobra do tráfego.

Nos estudos de trânsito, para análise de capacidade de interseções, entrelaçamentos, terminais e outras características das vias requerem dados quanto à disposição longitudinal dos veículos no fluxo de tráfego de uma via, relativo a:

- Espaçamento: estabelecido como a distância entre dois veículos sucessivos, medida entre pontos de referência comuns (por exemplo para-choque dianteiro); e
- Intervalo de Tempo ou “Headway”: definido como o tempo transcorrido entre a passagem de dois veículos sucessivos por um determinado ponto.

Embora o volume seja a característica mais significativa do tráfego e forneça uma medida clara do nível de congestionamento de uma via, o espaçamento e o headway afetam os motoristas individualmente, porque indicam a liberdade de movimento e segurança relativa, influenciando a escolha das velocidades e distâncias entre veículos.

Os aspectos de acessibilidade e fluidez convergem para a definição de capacidade e de nível de serviço oferecido pela via, que estabelecem as características do projeto geométrico da via.

A capacidade é definida pelo máximo número de veículos por unidade de tempo com condições razoáveis de trafegar por um determinado trecho de uma via, sob as condições existentes de tráfego e da via, sendo expressa pelo volume de tráfego no horário máximo que a via comporta.

O nível de serviço é identificado como uma medida qualitativa de influência de diversos fatores sobre a qualidade da via e conforto do usuário, entre eles: velocidade e o tempo de percurso, frequência das interrupções de tráfego, liberdade de manobras, segurança, comodidade em dirigir e custos de operação. A cada nível de serviço corresponde um volume de tráfego de serviço que é o número máximo de veículos que podem trafegar em um determinado trecho da via.

Os níveis de serviço, segundo a metodologia adotada pelo Highway Capacity Manual (HCM), publicado pela instituição americana Transportation Research Board (TRB), serve de referencial para avaliar o efeito do tráfego e da infraestrutura viária em projeto e operação de rodovias, sendo também adotada para projetos urbanos.

O HCM estabelece seis níveis de serviço para avaliação de vias:

- Nível A — Fluxo Livre: Condição de escoamento livre, acompanhada por baixos volumes e altas velocidades. A densidade do tráfego é baixa, com velocidade controlada pelo motorista dentro dos limites de velocidade e condições físicas da via. Não há restrições devido à presença de outros veículos;
- Nível B — Fluxo Estável: Fluxo estável, com velocidades de operação a serem restringidas pelas condições de tráfego. Os motoristas possuem razoável liberdade de escolha da velocidade e ainda têm condições de ultrapassagem;



- **Nível C — Fluxo Estável:** Fluxo ainda estável, porém as velocidades e as ultrapassagens já são controladas pelo alto volume de tráfego. Portanto, muitos dos motoristas não têm liberdade de escolher faixa e velocidade. Fixado como Nível de Serviço Econômico para projetos de rodovias situadas em regiões planas ou onduladas;
- **Nível D — Fluxo Próximo a Situação Instável:** Fluxo aproximando-se da situação instável com velocidades de operação toleráveis e afetadas pelas condições de operação, cujas flutuações no volume e as restrições temporárias podem causar quedas substanciais na velocidade de operação. Pouca liberdade para o motorista. Aceitável por curtos períodos de tempo. Fixado como Nível de Serviço Econômico para projetos de rodovias situadas em regiões montanhosas;
- **Nível E — Fluxo Instável:** A via trabalha a plena carga e o fluxo é instável sem condições de ultrapassagem, sendo que a velocidade é controlada pelo tráfego (40 ou 50 km/h). Essa condição permite o máximo volume de tráfego, ou seja, a capacidade. Portanto, o volume de tráfego correspondente ao Nível de Serviço E é igual à Capacidade da rodovia; e
- **Nível F — Fluxo Forçado:** Descreve o escoamento forçado, com velocidades baixas e com volumes acima da capacidade da via. Formam-se extensas filas e impossibilita a manobra. Em situações extremas, velocidade e fluxo podem reduzir-se a zero.

Para Telêmaco Borba a estruturação da circulação viária compatibiliza a dimensão da via e os volumes de tráfego existentes que, muitas vezes, são conflitantes; e para reduzir tais conflitos é importante ampliar as vias com sentido único de circulação de veículos.

As novas vias que deverão ter uma configuração com sentido único de circulação de veículos são identificadas nos quadros e mapa a seguir.

**Quadro 31: Novas vias com sentido único de circulação de veículos**

VIA	TRECHO	
Alameda Oscar Hey	de Avenida Chanceler Horácio Laffer	para Rua Leopoldo J. M. Voigt
Alameda Osvaldo G. de Lima	de Avenida Chanceler Horácio Laffer	para Avenida Prof. Cacildo Arpelau
Alameda Washington Luiz	de Avenida Prefeito Cacildo Batista de Abreu	para Avenida Marechal Floriano Peixoto
Av. Santos Dumont	de Avenida Chanceler Horácio Laffer	para Rua Leônidas Garcia Rodrigues
Avenida Marechal Floriano Peixoto	de PR 160	para Avenida Nações Unidas
Rua 5 de julho	de Avenida Horácio Klabin	para Rua Araucária
Rua Afonso Pena	de Avenida Marechal Deodoro da Fonseca	para Avenida Marechal Floriano Peixoto
Rua Angelo Dal Col Junior	de Rua Joaquim Tavora	para Avenida Santos Dumont
Rua Araucária	de Rua Imbuia	para Rua Caviúna
Rua Argentina	de Rua Olímpio Vieira de Campos	para Rua Sem Nome
Rua Arthur Bernardes	de Rua Mal. Hermes	para Avenida Horácio Klabin
Rua Arthur Bernardes	de Rua Mal. Hermes	para Avenida Chanceler Horácio Laffer
Rua Bororos	de Avenida Chanceler Horácio Laffer	para Avenida Tupiniquins
Rua Brasil para Cristo	de Rua Prof. Edith Gordan	para Alameda Osvaldo G. de Lima
Rua Campos Sales	de Avenida Marechal Floriano Peixoto	para Avenida Marechal Deodoro da Fonseca
Rua Canadá	de Rua José Lacerda	para Avenida Marechal Floriano Peixoto
Rua Castanheira	de Rua Itaúba	para Avenida Ipe Roxo
Rua Caviúna	de Rua Araucária	para Rua Pará
Rua Cidade Nova	de Rua Chile	para Rua Colômbia

VIA	TRECHO	
Rua Conselheiro Zacarias	de Rua Angelo Dal Col Junior	para Avenida Desembargador Edmundo Mercer Jr.
Rua Costa Rica	de Rua Sirio de Castro Ribas	para Avenida Marechal Deodoro da Fonseca
Rua Cristal da Rocha	de Rua Colômbia	para Rua Esmelralda
Rua Curitiba	de Avenida Presidente Kennedy	para Rua Prof. Ney de Oliveira Pimenta
Rua Delfim Moreira	de Avenida Horácio Klabin	para Rua Marechal Hermes
Rua Deputado Fábio Funucchi	de Avenida Paraná	para Rua Monte Alegre
Rua Eptácio Pessoa	de Rua Afonso Pena	para Avenida Marechal Deodoro da Fonseca
Rua Erva-Mate	de Rua Odilon Borba	para Rua Jacarandá
Rua Figueira	de Rua Jacarandá	para Rua Araucária
Rua Getúlio Vargas	de Rua Afonso Pena	para Rua XV De Novembro
Rua Guajuvira	de Travessa Canela	para Rua Imbuia
Rua Guatemala	de Avenida Marechal Floriano Peixoto	para Rua José Lacerda
Rua Imbuia	de Travessa Angico	para Rua Jacarandá
Rua Imbuia	de Rua Havai	para PR-160
Rua Jacarandá	de Rua Imbuia	para Rua Palmeiras
Rua João Morais da Silva	de Avenida Euclides Bonifacio Londres	para Avenida Chanceler Horácio Laffer
Rua João Siqueira Filho	de Rua Venezuela	para Rua Olímpio Vieira de Campos
Rua Joaquim Batista Ribeiro	de Avenida Presidente Kennedy	para Avenida Samuel Klabin
Rua Joaquim Gonçalves	de Avenida Marechal Floriano Peixoto	para Alameda Washington Luiz
Rua José Linhares	de Rua Sirio de Castro Ribas	para Avenida Mal. Deodoro da Fonseca
Rua José Sherlock Carneiro Martins	de Rua Angelo Dal Col Junior	para Avenida Chanceler Horácio Laffer
Rua Leonidas Garcia Rodrigues	de Avenida Desembargador Edmundo Mercer Jr.	para Avenida Prof. Cacildo Arpelau
Rua Leopoldo J. M. Voigt	de Rua Prof. Edith Gordan	para Avenida Santos Dumont
Rua Monte Alegre	de Avenida Samuel Klabin	para Rua Angelo Dal Col Junior
Rua Nilo Peçanha	de Avenida Marechal Deodoro da Fonseca	para Rua Afonso Pena
Rua Nogueira	de Rua Jacarandá	para Rua Eucalipto
Rua Odilon Borba	de Rua Pará	para PR-160
Rua Paineira	de Rua Cedro	para Rua Jacarandá
Rua Palmeiras	de Rua Jacarandá	para Rua Caviúna
Rua Panamá	de Rua Costa Rica	para Rua Sirio de Castro Ribas
Rua Papa Pio XII	de Avenida Chanceler Horácio Laffer	para Avenida Presidente Kennedy
Rua Pau Brasil	de Rua 5 de julho	para Rua Olímpio Vieira de Campos
Rua Peroba	de Palmeiras	para Rua Imbuia
Rua Prof. Otília	de Rua Papa Pio XII	para Avenida Paraná
Rua Prudente de Morais	de Rua Marechal Hermes	para Avenida Horácio Klabin
Rua Prudentópolis	de Avenida Chanceler Horácio Laffer	para Avenida Prof. Cacildo Arpelau
Rua Rodrigues Alves	de Rua Afonso Pena	para Alameda Washington Luiz
Rua Salgado Filho	de Avenida Chanceler Horácio Laffer	para Rua Angelo Dal Col Junior
Rua Sem Nome	de Rua Argentina	para Avenida Marechal Floriano Peixoto
Rua Serafim Colombo Gomes	de Alameda Osvaldo G. de Lima	para Rua Prof. Edith Gordan
Rua Sirio de Castro Ribas	de Avenida Marechal Floriano Peixoto	para Rua José Lacerda
Rua Vereador Antonio Dalécio	de Rua Joaquim Távora	para Avenida Paraná
Rua Vereador Hugo Adamowski	de Rua Joaquim Batista Ribeiro	para Rua Manoel Ribas
Travessa Aroeira	de Rua Eucalipto	para Rua Araucária
Travessa Cabriúva	de Rua Eucalipto	para Rua Cedro
Travessa Cambuí	de Rua Imbuia	para Rua Imbuia
Travessa Canela	de Rua Araucária	para Eucalipto
Travessa Chavantes	de Avenida Tupiniquins	para Avenida Guatacara Borba Carneiro
Travessa Ipe	de Rua Eucalipto	para Rua Pinus
Travessa Monjoleiro	de Rua Araucária	para Rua Eucalipto

Fonte: Funpar, 2017.

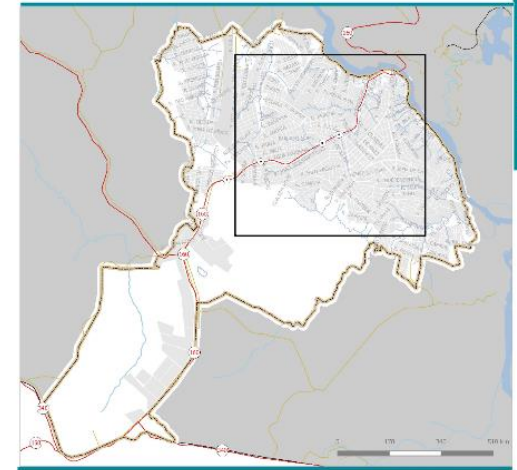




**LEGENDA**

- ⊙ Transposições
  - Vias de sentido único**
  - Existente
  - ➔ Proposta
- Fonte: FUNPAR, 2017; PMTB, 2017.

Localização do recorte no perímetro urbano:



**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia PR-160
- Ferrovia
- Estradas
- Aeroporto
- Hidrografia
- Massa d'água
- Quadras
- Perímetro urbano

Fonte: DNIT, 2013; ITCG, 2015; ITCG/IPARDES; PARANACIDADE; PMTB, 2008, 2012.



PROJEÇÃO UTM / SIRGAS2000  
MC 51°W / FUSO 225

**VIAS COM SENTIDO ÚNICO**

Contratante:

Execução:

---

### 3.5.6. Estacionamento

As áreas centrais das cidades, com concentração de atividades comerciais e de serviços tem gerado problemas de circulação, parada e estacionamento de veículos, decorrentes da procura de vagas para estacionar na via pública, que em sintonia com o crescimento da frota urbana que tem sido significativo, tem acarretado problemas na mobilidade.

O tipo de atividade, comercial ou de serviços e a sua natureza, definem a característica de uso do solo da quadra e o tipo da demanda por estacionamento, a dimensão da vaga e o tempo de permanência nas vias da região, podendo ser de curta, média, ou longa duração. Desta maneira, é importante o reconhecimento das características de cada tipo de atividade responsável pela demanda de estacionamento e seus impactos nas vias públicas.

Estacionamento são áreas destinadas para que os motoristas possam estacionar seus veículos de maneira tranquila e segura, para facilitar o acesso ao local desejado, podendo ser nas ruas, por um período, podendo ser livre ou temporário; regulamentado, com cobrança de taxas de permanência ou não.

As garagens são públicas ou privadas, com o aluguel das suas vagas, seja pelo número de horas, ou pelo período que o automóvel fica estacionado no local. Em muitos casos podem ser pelo pagamento de vagas mensais.

Existem ainda os estacionamentos fora das vias, em shoppings, hospitais, supermercados, faculdades, entre outras áreas que são polos geradores de viagens.

As diferentes características das demandas de estacionamento caracterizam a necessidade de uma área na via pública, ou fora dela, para a permanência dos veículos. A ocorrência de interferências negativas à fluidez do tráfego devido ao elevado número de manobras de veículos na tentativa de estacionar e a circulação lenta devido à procura de vagas, indicam que existe carência de vagas para a acomodação dos veículos que demandam aquela região.

A ausência de medidas que compatibilizem os mais variados interesses dos usuários das vias é responsável pela ocorrência de inúmeras infrações de trânsito, sendo as mais comuns o estacionar sobre faixa de pedestre; estacionar em frente à guia rebaixada, ponto de ônibus; parada e/ou estacionamento em fila dupla; parada e/ou estacionamento sobre a calçada; parada e/ou estacionamento irregular em locais com estacionamento regulamentado; parada e/ou estacionamento em local proibido; carga e descarga de mercadorias em local proibido.

Para resolver tais questões podem ser adotados vários tipos de estacionamento, como o rotativo pago (tipo, Zona Azul, EstaR e outros), que multiplicam o número de vagas disponíveis em um uma área ao longo do dia.

O objetivo principal do estacionamento rotativo pago é de promover um maior aproveitamento do uso das vagas junto ao meio fio através da rotatividade possibilitada pelo uso do cartão ou de aplicativo de celular, que identificam a placa do veículo, o dia, mês, hora inicial do estacionamento.

As dimensões e posicionamento dos espaços de estacionamento colocados ao longo da via são condicionantes ao seu desempenho, devendo ser adequada sinalizadas e fiscalizadas para atender aos objetivos.



No dimensionamento dos estacionamentos, sejam livres ou regulamentados, é necessário deixar vagas reservadas para idosos e deficientes físicos, em atendimento à legislação federal que rege o assunto.

A Constituição Federal, no artigo 227, § 1º, inciso II, estabelece a criação de programas de prevenção e atendimento especializado para portadores de deficiência física e a facilitação de acesso aos bens e serviços coletivos, com eliminação de preconceitos e obstáculos arquitetônicos.

A Lei Federal nº 10.098/2000, que estabelece as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, estabelece no Art. 7º, Capítulo II, a obrigatoriedade de reserva de 2% das vagas de estacionamento de veículos, localizadas em vias ou espaço público, visando garantir melhor comodidade e facilidade de acesso.

O Conselho Nacional de Trânsito, CONTRAN, em atendimento ao disposto na lei supracitada, definiu e regulamentou, através das Resoluções nos 302 e 304 de 18 de dezembro de 2008, as vagas de estacionamento destinadas exclusivamente a veículos que transportes pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção, devidamente sinalizadas para esse fim com o Símbolo Internacional de Acesso.

A Lei Federal 10.741/03, Estatuto do Idoso, que regula o direito assegurado às pessoas idosas, determinou em seu art. nº 41 a obrigatoriedade de reserva de 5% das vagas nos estacionamentos públicos e privados, para o uso de pessoas que possuem idade maior que 60 anos, visando garantir melhor comodidade e facilidades de acesso.

O Conselho Nacional de Trânsito, CONTRAN, em atendimento ao disposto na lei supracitada, definiu e regulamentou, através das Resoluções nos 304 de 18 de dezembro de 2008, as vagas de estacionamento destinadas exclusivamente a veículos de transportes de idosos. Essas vagas devem ser reservadas, sinalizadas e fiscalizadas.

A utilização de vagas diferenciadas para pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção e para idosos implica na emissão de credenciais específicas, fornecidas pelos órgãos da administração pública que sejam a autoridade de trânsito do município.

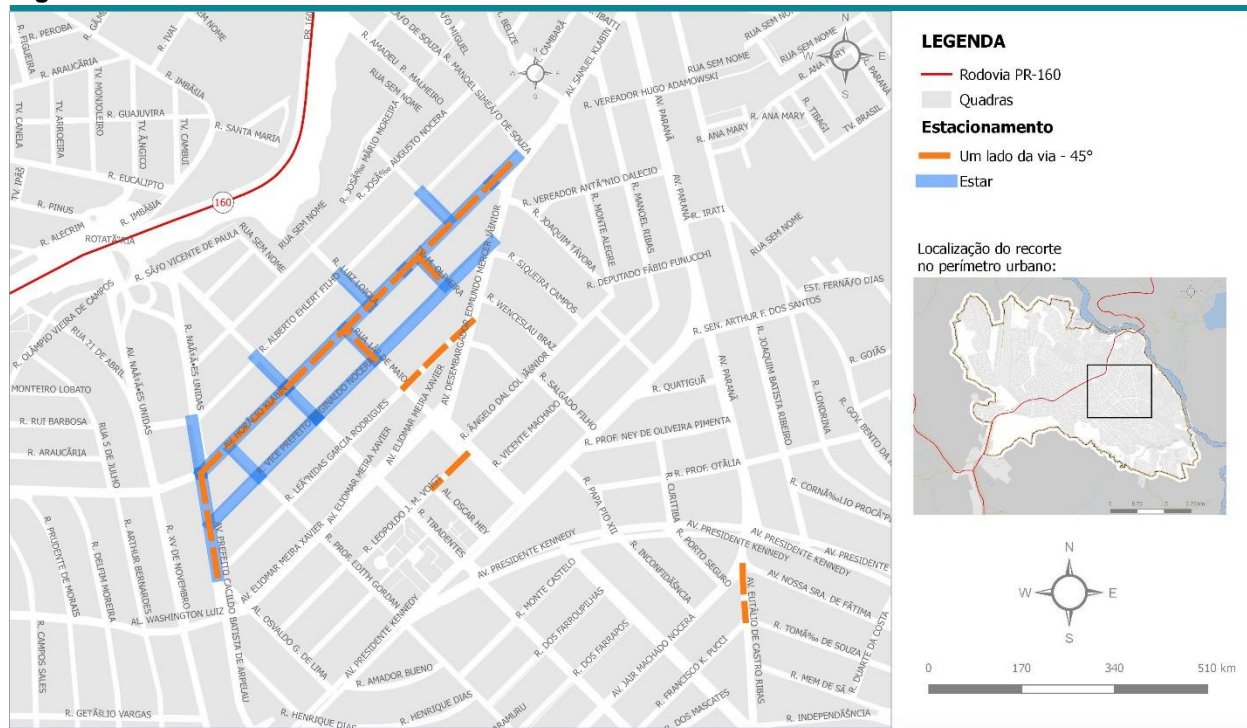
As questões pertinentes ao estacionamento em Telêmaco Borba, com o déficit de vagas na via e a crescente demanda por estacionamentos, influenciam a circulação viária, uma vez que dificultam o trânsito de veículos.

Para padronizar os comportamentos na circulação de veículos e facilitar os deslocamentos nas vias urbanas é importante a eliminação do estacionamento em diagonal, a 45º, pois influenciam negativamente com relação à fluidez e à segurança no trânsito.

As propostas para o equacionamento do estacionamento, especialmente na área central, referem-se a:

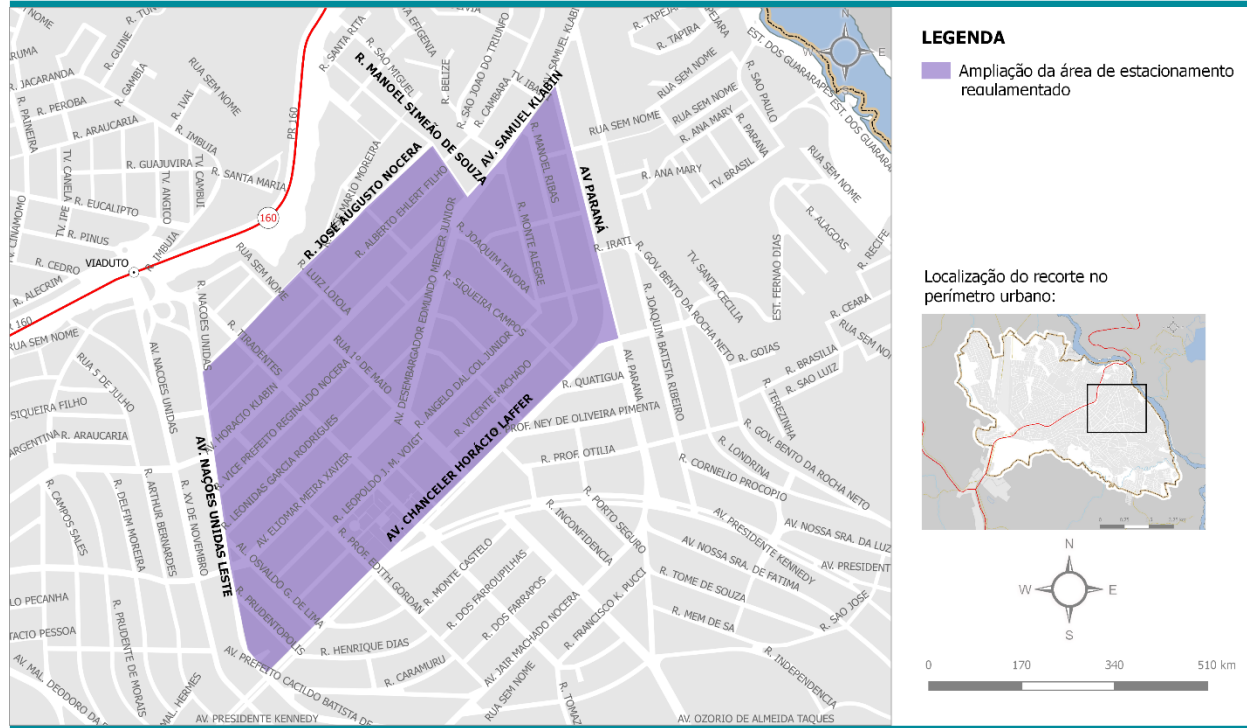
- Revisão do estacionamento regulamentado, com a sua ampliação, aumentando o número de vagas disponível no centro, especialmente nas vias comerciais, considerando a reserva de vagas para deficientes e idosos, e para o estacionamento de motos; e
- Eliminação do estacionamento em diagonal, a 45º, padronizando os comportamentos na circulação de veículos e facilitando os deslocamentos nas vias urbanas.

**Figura 34: Estacionamento**



Fonte: Funpar, 2017.

**Figura 35: Ampliação da área de estacionamento regulamentado**



Fonte: Funpar, 2017.



### 3.5.7. Implantação de Equipamentos de Controle da Circulação Viária

As soluções semaforizadas caracterizam-se pela atribuição em diferentes períodos de tempo e através de sinalização luminosa, de direito absoluto ou parcial de entrada aos diferentes movimentos direcionais de tráfego que têm trajetos conflitantes. A regulação da prioridade é assim feita com recurso a um sistema de sinais luminosos (semáforos).

Existe um conjunto de subtipos diferentes dependendo do tipo de funcionamento adoptado que, basicamente, pode ser a “tempos fixos” ou “atuado”, ou ainda, de forma “isolada” ou “coordenada”.

A diferença fundamental entre as soluções a tempos fixos e atuados é que as primeiras funcionam com base em planos de regulação pré-definidos, sem possibilidade de existência, em tempo real, de ajustamentos em resposta a alterações verificadas na procura, o que acontece nas soluções atuadas. Por sua vez nas soluções coordenadas existe um esforço estruturado de coordenação do funcionamento de vários cruzamentos adjacentes de modo a, assim, otimizar o funcionamento global da rede, enquanto que nas soluções isoladas o plano de regulação apenas tende a otimizar o funcionamento de um cruzamento face a determinados padrões da procura nos seus diversos acessos.

Este tipo de soluções justifica o seguinte conjunto de referências relativamente às suas características fundamentais e potencial de desempenho:

- São soluções de custo de investimento e espaço ocupado moderados, a este último nível menos exigente do que a solução tipo rotunda, mas com maiores exigências e, eventualmente, custos de manutenção e exploração, bem como de “know-how”, do que as restantes tipologias de nível;
- Este tipo de solução apresenta também potencialidades para gerar níveis elevados de capacidade, globalmente semelhantes às atingíveis pelas rotundas, embora acomode pior níveis significativos de viragens à esquerda e muito dificilmente acomodará inversões de marcha;
- Trata-se ainda de um tipo de solução bastante flexível e “ativa” uma vez que permite atribuir qualquer correlação de prioridades relativas entre os diferentes movimentos do cruzamento permitindo ainda a alteração desta correlação em tempo real de modo a que em cada momento tenda a ser a mais adequada às condições da procura e à lógica de funcionamento pretendida para a rede. Pode assim funcionar tanto de forma “igualitária” como “hierarquizada”. Tenderá a ser uma solução mais eficaz que a rotunda quando os níveis de tráfego forem bastante desequilibrados;
- É também uma solução onde existe a possibilidade de, com relativa facilidade, serem atribuídos diferentes níveis de prioridade a diferentes modos/ utilizadores (e.g. Bus, veículos de emergência, ...);
- Trata-se, ainda, da única tipologia que, como acima já foi referido, possui uma capacidade de coordenação entre cruzamentos;
- São soluções que, do ponto de vista da segurança rodoviária, são bastante eficientes;
- Trata-se de uma tipologia capaz de acomodar com a maior qualidade as necessidades dos peões, embora em muitos casos à custa de significativas reduções nos níveis globais de capacidade rodoviária.

Do conjunto de características apresentadas ressalta a particular adequação deste tipo de soluções a zonas urbanas onde, normalmente, as condições de implantação são mais condicionadas, onde se verifica um maior nível de conflito com o sistema pedonal e onde se verifica a maior densidade geográfica de cruzamentos, e maior complexidade e variabilidade das correntes de tráfego. Trata-se ainda da única solução adequada quando se pretenda a integração do cruzamento num sistema coordenado de controlo de tráfego, por exemplo do tipo UTC, ou quando se pretenda poder em diferentes circunstâncias alterar o modo de funcionamento do cruzamento, ou servir de forma diferente diferentes utentes. É ainda uma boa alternativa a rotundas se os níveis de

---

tráfego nas várias entradas são muito desequilibrados ou muito variáveis em termos de peso relativo entre elas ao longo do tempo. É, finalmente, normalmente a solução de nível ideal quando a segurança e o conforto dos peões, particularmente dos mais vulneráveis, num qualquer ponto de atravessamento, for a principal preocupação.

Os equipamentos de controle da circulação viária, como a sinalização horizontal, vertical e semafórica, existentes em Telêmaco Borba são satisfatórios para o controle do trânsito.

Entretanto, visando o seu aperfeiçoamento, propõe-se medidas para a sua melhoria, compostas de:

- Melhoria da sinalização horizontal: complementação, especialmente nos locais onde não existe, e adequação da existente que estão em desacordo com os padrões estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e pelo Manual de Sinalização Horizontal do DENATRAN-Departamento Nacional de Trânsito;
- Melhoria da sinalização vertical: complementação, especialmente nos locais onde não existe, e adequação da existente que estão em desacordo com os padrões estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e pelo Manual de Sinalização Vertical do DENATRAN-Departamento Nacional de Trânsito; além de uma revisão da sinalização vertical indicativa, implantada em pontos de decisão do sistema viário com indicação da direção de equipamentos, bairros, vias ou cidades; e
- Melhoria da sinalização semafórica: adequação dos tempos de ciclo dos 14 semáforos existentes, com planos de tráfego que efetuem da melhor maneira o controle de veículos na interseção, dimensionados em função dos volumes de tráfego identificados na pesquisa de contagem classificada de veículos realizada; com a coordenação dos semáforos segundo “ondas verdes”; além de reestruturar os sistemas de controle operacional e de segurança.

### 3.5.7.1. Redimensionamento dos tempos de ciclos dos semáforos

A pesquisa de contagem classificada de veículos, realizada para dimensionar os fluxos nas interseções semaforizadas, possibilita o redimensionamento dos tempos dos ciclos dos semáforos.

Tal redimensionamento possibilitará o estabelecimento de tempos de verde adequados aos fluxos registrados nas interseções pesquisadas, favorecendo dos deslocamentos na área urbana.

A seguir, demonstram-se os conceitos e os novos tempos para os ciclos dos semáforos, calculados de acordo com os volumes de aproximação.

A sinalização semafórica é um subsistema da sinalização viária que se compõe de indicações luminosas acionadas alternada ou intermitentemente. Direito de passagem é atribuído por ligar um sinal verde para um determinado período de tempo ou um intervalo. O direito de passagem é terminado por um intervalo de mudança amarelo durante o qual um sinal amarelo é exibido, seguido pela exibição de um sinal vermelho.

Uma fase do semáforo é a parte do ciclo dada a um movimento individual, ou combinação de movimentos não conflitantes durante um ou mais intervalos. Um intervalo é uma porção do ciclo durante o qual as indicações de sinal não mudam.



Tempos de ciclo curtos normalmente produzem o melhor desempenho em termos de proporcionar o menor atraso médio geral, desde que a capacidade do ciclo para passar veículos não seja excedida, no entanto, deve permitir um tempo adequado para movimentos de veículos e pedestres. Ciclos mais longos são usados durante os períodos de pico para proporcionar mais tempo verde para a rua com mais fluxo, para permitir maiores oportunidades de progressão.

Os semáforos estão implantados na área central da cidade, não apresentando padronização, seja de equipamentos, seja de localização na via. Os ciclos de funcionamento são muito extensos, não dimensionados de acordo com as demandas de aproximação de veículos, gerando paradas ou esperas desnecessárias nos cruzamentos.

Em alguns locais existe um tempo específico para pedestres, porém de forma incompleta, pois é implantado apenas em uma das calçadas, gerando insegurança na travessia.

Na Avenida Marechal Floriano Peixoto, entre as ruas Colômbia e Guatemala, existe um semáforo especial, acionado pelos pedestres, implantado para melhorar a segurança da circulação de escolares de uma escola próxima.

A instalação e manutenção dos semáforos é terceirizada, sendo realizada por um técnico de uma firma local.

O município de Telêmaco Borba possui, em seu perímetro urbano, 14 semáforos conforme demonstram o quadro e a figura a seguir:

**Quadro 32: Codificação das interseções**

CÓDIGO	VIA	VOLUMES
S01	Avenida Samuel Klabin	348 - 339
	Rua Manoel de Souza	348
S02	Avenida Horácio Klabin / Avenida Samuel Klabin	442 - 120
	Avenida Desembargador Edmundo Mercer Jr	341
S03	Avenida Tiradentes	431 - 59
	Rua José Augusto Nocera	280
S04	Avenida Chanceler Horácio Laffer	288 - 250
	Avenida Paraná	408 - 280
S05	Rua Vice Prefeito Reginaldo Nocera	441
	Avenida Tiradentes	268 - 208
S06	Avenida Nações Unidas Leste / Avenida Prof. Cacildo B. Arpelau	556
	Avenida Horácio Klabin	497
S07	Avenida Nações Unidas Oeste / Rua XV de Novembro	354
	Avenida Horácio Klabin	439 - 248
S08	Avenida Tiradentes	520 - 222
	Avenida Chanceler Horácio Laffer	330 - 328
S09	Avenida Prof. Cacildo Batista de. Arpelau	351
	Avenida Eliomar M. Xavier	458 - 263
S10	Avenida Desembargador Edmundo Mercer Jr. / Alameda Washington Luís	274 - 231
	Rua XV de Novembro	407

CÓDIGO	VIA	VOLUMES
S11	Avenida Marechal Floriano Peixoto	292 - 270
	Rua Marechal Deodoro da Fonseca	190
S12	Avenida Augusto Tobichi	104 - 92
	Rua Jair Machado Nocera	171 - 126
S13	Avenida Euclides Bonifácio Londres	275
	Avenida Chanceler Horácio Laffer	506 - 299
S14	Rua XV de Novembro /Avenida Guataçara Borba Carneiro	399 - 142
	Avenida Chanceler Horácio Laffer	359 - 301

Fonte: Funpar, 2017.

Dimensionar um semáforo é desenvolver planos de tráfego que efetuem da melhor maneira o controle de veículos na interseção. Segundo o Manual de Semáforos do DENATRAN, regular um semáforo significa:

- Determinar o tempo de ciclo da interseção; e
- Calcular os tempos de verde necessários para cada fase, em função do ciclo adotado.

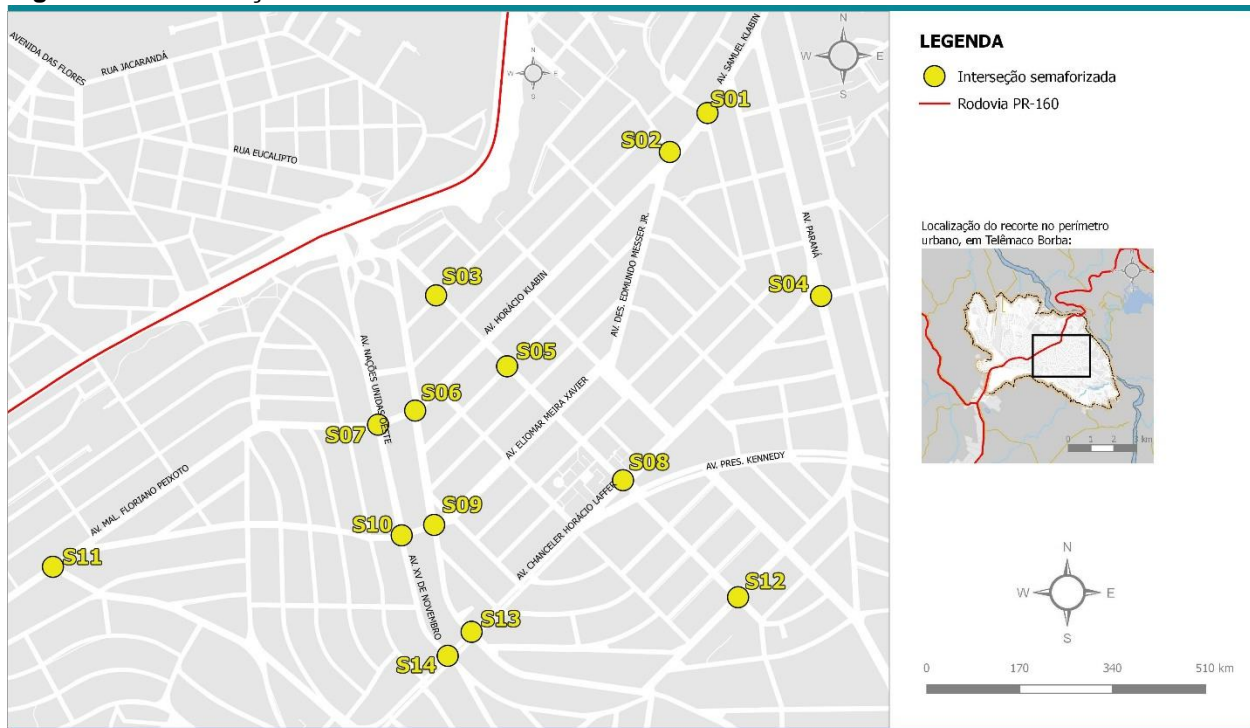
Para o dimensionamento dos semáforos de Telêmaco Borba foram utilizados os dados obtidos pelas contagens classificadas realizadas em Novembro de 2016. O tempo sugerido para todas as interseções é de 60 segundos para o ciclo total, 03 segundos para a fase “amarela” e 02 segundos para o “vermelho total” (quando todas as fases estão em vermelho). O dimensionamento da fase “verde” é sugerido que seja realizada uma proporção entre os fluxos de aproximação dos cruzamentos.

Em Telêmaco Borba existem semáforos que tem uma curta distância entre eles influenciando o fluxo de tráfego nestes cruzamentos. Considerando isso é sugerido que estes semáforos sejam programados e operados coordenadamente, ou seja, se não estiverem coordenados podem gerar congestionamentos. Para os tempos sugeridos a estes semáforos foram consideradas as proximidades entre eles. Os grupos de semáforos que devem operar em conjunto são:

- Avenida Samuel Klabin x R. Manoel de Souza (S01) com Av. Horácio Klabin x Av. Des. Edmundo Mercer Jr. (S02);
- Av. Nações Unidas Leste x Av. Horácio Klabin (S06) com Av. Nações Unidas Oeste x Av. Horácio Klabin (S07);
- Av. Prof. Cacildo B Arpelau x Av. Eliomar M Xavier (S09) com Av. Des. Edmundo Mercer Jr x R. XV de Novembro (S10); e
- Av. Euclides Bonifácio Londres x Av. Chanceler Horácio Lafer (S13) com R. XV de Novembro x Av. Chanceler Horácio Lafer (S14)



Figura 36: Localização dos semáforos



Fonte: Funpar, 2017.

### 3.5.8. Implantação de Equipamentos do Transporte Coletivo

Os equipamentos de transporte coletivo incluem-se na infraestrutura por constituírem elementos que necessitam de obras na sua implantação.

#### 3.5.8.1. Implantação de pontos de ônibus especiais

Os locais previstos para a implantação dos pontos de ônibus especiais são:

- Dois pontos na Avenida Horácio Klabin em frente ao Terminal Rodoviário;
- Um ponto na Avenida Pref. Cacildo Batista de Arperlau, entre a Avenida Horácio Klabin e a Rua Vice Prefeito Reginaldo Nocera;
- Um ponto na Avenida Samuel Klabin, entre a Rua Manoel Simeão de Souza e a Rua Monte Alegre;
- Um ponto na Avenida Paraná, entre a Rua Deputado Fábio Funucchi e Avenida Chancelar Horácio Laffer; e
- Um ponto na Avenida Pres. Kennedy, entre a Avenida Chancelar Horácio Laffer e Rua Papa Pio XII.

---

### 3.5.8.2. Implantação do novo padrão de ponto de ônibus

Propõe-se a implantação de pontos de ônibus de acordo o novo padrão, conforme identificados no Mapa 04, a ser desenvolvido pela equipe da Prefeitura Municipal de Telêmaco Borba, segundo novos parâmetros de conforto e segurança.

### 3.5.8.3. Adequação do Terminal Rodoviário.

O Terminal Rodoviário deverá ser adequado às demandas de passageiros do transporte público intermunicipal, “metropolitano” e rural.

### 3.5.9. Implantação de Mobiliário Urbano

O mobiliário urbano existente nas vias da cidade, composto de objetos, equipamentos e pequenas construções que integram a paisagem urbana, constituído de bancos, elementos (armários) de serviços públicos, indicação de nomenclatura de logradouro público (placas), lixeiras, pontos de ônibus, postes de iluminação pública, placas de sinalização viária, semáforos e telefones públicos, atendem às demandas da população.

O mobiliário urbano caracteriza-se como um dos componentes que contribuem para a sociabilização do uso dos espaços públicos, promovendo a atratividade de determinados locais, satisfazendo necessidades funcionais e de uso, criando referenciais simbólicos entre o lugar, a paisagem e a cultura local.

É constituído por objetos, equipamentos, elementos e pequenas construções que integram a paisagem urbana. Pode ser de natureza utilitária ou não, implantados com a autorização do poder público em espaços públicos e privados.

Os elementos que compõem o mobiliário urbano podem ser identificados como:

- Elementos comerciais: quiosques e estruturas para abrigar atividades diversas como bancas para a venda de jornais e revistas, de venda de café e similares, venda de flores, informações, produtos variados, etc;
- Elementos de comunicação: placas identificadoras de logradouros, sinalização viária, de informações e de publicidade;
- Elementos definidores de urbanização, limitação e de áreas reservadas: divisores, guarda-corpos, guias e balizadores (fradinhos, pilones);
- Elementos de descanso: assentos e bancos para o descanso dos transeuntes;
- Elementos de iluminação: postes (destinados à iluminação pública);
- Elementos de limpeza: lixeiras (equipamentos para a coleta de dejetos);
- Elementos de paisagismo: vasos (elementos paisagísticos com espécies botânicas para a composição da paisagem urbana); protetores e grades para a arborização urbana, devendo-se escolher espécies botânicas que ajudem a amenizar a insolação, com o cuidado de escolher aquelas cujo tamanho das raízes não comprometam a regularidade da calçada e interfiram na fiação elétrica aérea; fontes (espelho e jatos de água destinados a amenizar a paisagem); e relógios (elementos destinados a conter relógios);
- Elementos de serviços públicos: armários da rede de serviços (equipamentos que contêm dispositivos das redes de distribuição de energia e telecomunicações),



caixas de coleta de correio (dispositivo para coletar objetos destinados aos serviços prestados pelos correios), hidrantes (elemento da rede hidráulica);

- Elementos de sinalização viária: para disciplinar a circulação de veículos automotores, com placas para localização de atividades específicas (ponto de ônibus, ponto de táxi, estacionamento, etc.), para regulamentar, advertir ou ainda indicar a circulação de veículos (sentidos de circulação de veículos, estacionamentos regulamentados, proibição de estacionamentos, redutores físicos de velocidade [lombadas], indicação de bairros e orientações para pedestres; sendo compostas de poste e placa metálica; e ainda, poste e portafocos para semáforos; e
- Elementos de transporte: abrigos e pontos de ônibus (estruturas destinadas à espera de passageiros do transporte coletivo; podendo ser pontos de paradas simples sem abrigos, com largura mínima de 2,00m; pontos com abrigos com largura mínima de 2,90m; e pontos acoplados às baias para acomodação de ônibus fora da corrente de tráfego, que necessita de 3,00m da largura), paraciclos (equipamentos para o estacionamento de bicicletas), pontos de táxi (estruturas para abrigar equipamentos que atendem o serviço de táxi).

A proposta consiste no aprimoramento do mobiliário urbano, para promover a caminhabilidade, integrados à paisagem urbana, podendo ser de natureza utilitária ou não, que são implantados com a autorização do poder público, em espaços públicos e privados.

Em especial devem ser implantados:

- Indicação de nomenclatura de logradouro público, ou sejam, as placas com o nome das vias na periferia;
- Lixeiras;
- Os novos pontos de ônibus, com a pavimentação das calçadas considerando a acessibilidade universal; e
- Sinalização semaforica com os novos tempos de ciclos.

### **3.5.10. Acidentes de trânsito**

A redução de acidentes é um fator predominante na segurança viária e implica no estudo contínuo da ocorrência de acidentes de trânsito, com a adoção de um banco de dados que identifique as suas causas.

Para a redução de acidentes de trânsito devem ser implementadas medidas corretivas em locais com altos índices.

Entre as medidas previstas destacam-se:

- Realização de campanhas educativas permanentes utilizando todas as formas de comunicação de massa, para a conscientização do trânsito;
- Redução da velocidade de tráfego na via, com alteração de traçado nas aproximações da interseção forçando a redução da velocidade, implantação de passeios, reduzindo o excesso de área de circulação;

- 
- Reforço da sinalização horizontal, segundo os padrões técnicos recomendados, com a utilização de tinta e tachões refletivos para visualização noturna; e de sinalização vertical de regulamentação da velocidade máxima permitida;
  - Adequação do layout da interseção ou trecho, dentro dos padrões técnicos de geometria horizontal, buscando o alinhamento adequado aos fluxos de tráfego;
  - Implantação de canalizações por intermédio da pintura de faixas de tráfego e de balizamento com tachões refletivos para visualização à noite;
  - Pintura de zebrações junto aos vértices das ilhas de refúgio e canalizações com tachões refletivos;
  - Pintura de setas de direção no pavimento, próximas às interseções ou trechos onde a orientação para os movimentos de tráfego encontra-se confusa;
  - Sinalização de interseções com o deslocamento das faixas de pedestre para fora da área de conflito nas aproximações;
  - No topo das curvas verticais côncavas, evitar situações de conflito tais como: estacionamento de veículos, retornos, conversões prejudicadas pela visibilidade e travessia de pedestres;
  - Remoção de barreiras que possam estar obstruindo a visibilidade dos condutores nas interseções;
  - Alteração dos sentidos de circulação em interseções ou proibição de movimentos de conversão que provoquem conflitos em áreas de pouca visibilidade;
  - Implantação ou reforço da iluminação pública nos trechos e interseções onde os acidentes estejam relacionados à falta de visibilidade noturna;
  - Eliminação das vagas de estacionamento próximas às interseções por intermédio de alargamento de calçadas ou pintura horizontal em zebração;
  - Recuperação do pavimento das vias;
  - Implantação ou correção de sistemas de drenagem superficial;
  - Implantação de dispositivos de controle de velocidades, tais como lombadas eletrônicas, ondulações transversais, sonorizadores com reforço de sinalização de advertência;
  - Elevação do nível do pavimento nas faixas de pedestres localizadas em áreas centrais e de grande movimentação;
  - Relocação das travessias de pedestres, buscando os locais mais favoráveis à visibilidade dos condutores de veículos e dos pedestres; e
  - Implantação de semáforo para pedestres nas travessias onde o desrespeito à sinalização é constante.

### 3.5.11. Polos Geradores de Tráfego

Os Polos Geradores de Tráfego, de acordo com o Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego, publicado pelo DENATRAN, integrante da estrutura administrativa do Ministério das Cidades, são conceituados como “empreendimentos de porte que atraem ou produzem grande número de viagens, gerando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em determinados casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região, agravando as condições de segurança de veículos e pedestres”.



O Manual estabelece que a implantação de polo gerador de tráfego deve considerar a legislação vigente, analisando o uso e ocupação do solo e a adequação do sistema viário existente, considerando:

- Área construída da edificação;
- Área de aproveitamento;
- Acessos;
- Recuos;
- Taxa de ocupação e coeficiente de aproveitamento do lote;
- Declividade e raios horizontais das rampas;
- Espaços para estacionamento, inclusive especiais (motocicletas e portadores de deficiência física);
- Vias internas de circulação; e
- Pátios para carga e descarga de mercadorias.

Os polos geradores de tráfego compreendem auditórios, cinemas e teatros; centros comerciais; os centros de distribuição e logística; os edifícios e conjuntos habitacionais; os entrepostos e terminais de carga; os estabelecimentos de ensino; as garagens de empresas de transporte; os grandes equipamentos esportivos como estádios e ginásios de esportes; os hospitais, maternidades e prontos-socorros; os hotéis e apart hotéis; as indústrias de porte; as lojas de departamento; os locais de culto religioso; os locais de reuniões e afluência de público; os pavilhões de feiras e exposições; os parques de lazer; os órgãos públicos; os restaurantes de porte; os supermercados; os terminais de transporte coletivo, entre outros.

Indica-se o estabelecimento de recomendações de medidas mitigadoras e compensatórias na implantação de polos geradores de tráfego, para minimizar os impactos negativos decorrentes da implantação do empreendimento.

Os polos geradores de tráfego são caracterizados na Lei Nº1.569/2006 – (PDDU), no Livro II – Da Infraestrutura Urbana, Título I – Do Sistema de Mobilidade Urbana, Capítulo II – Das Políticas e Objetivos do Sistema de Mobilidade Urbana, Seção III – Dos Polos Geradores de Tráfego.

Pela Lei, um polo gerador de tráfego (PGT) é um empreendimento que pela exploração de sua atividade natural gera atração rotineira de pessoas e veículos, avolumando o fluxo do tráfego no entorno, identificado com as atividades, sendo classificado pela constância, como eventual ou permanente; pelo impacto, como pequeno (até 80 pessoas), médio (entre 80 e 150 pessoas) e grande (acima de 150 pessoas); e pelo horário de funcionamento, noturno, diurno ou diurno e noturno.

A legislação complementar, referenciada na Lei do PDDU, não foi formulada.

A proposta abrange a regulamentação de polos geradores de tráfego em uma regulamentação própria, adequada à realidade local, contemplando a caracterização de parâmetros para a classificação dos polos geradores de tráfego e as medidas mitigatória e/ou compensatórias; bem como a regulamentação dos procedimentos para os estudos de impacto dos polos geradores de tráfego e as medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

### 3.6. GESTÃO

A gestão da mobilidade, que tem como premissa o cumprimento da legislação, que por sua vez objetiva o bem-estar da comunidade, apresenta como componentes o planejamento da mobilidade, a estruturação da gestão da mobilidade, do sistema de comunicação e de mecanismos de monitoramento e avaliação, além dos instrumentos institucionais.

Quadro 33: Gestão

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE	INTERVENÇÃO
Gestão	Planejamento da mobilidade	Promoção de ações de planejamento orientadas para o transporte não motorizado e o transporte público coletivo
	Estruturação da gestão da mobilidade	Caracterização das funções pertinentes a cada um dos órgãos da administração municipal, com a estruturação e qualificação da gestão da mobilidade
	Estruturação do sistema de comunicação	Estruturação da comunicação entre os órgãos da estrutura da administração municipal Criação de canais de comunicação com a sociedade
	Estruturação de mecanismos de monitoramento e avaliação	Estruturação para os indicadores de monitoramento e avaliação Criação de um banco de dados
	Instrumentos institucionais	Instituição de decretos e portarias normatizadores da mobilidade e do Conselho de Mobilidade

Fonte: Funpar, 2017.

#### 3.6.1. Planejamento da Mobilidade

A gestão da mobilidade deve integrar o processo de planejamento do Município, uma vez que a mobilidade é causa e consequência do desenvolvimento urbano e da organização física da cidade, buscando distribuir de forma mais equilibrada as atividades no território com o objetivo de minimizar a necessidade de viagens motorizadas, incentivar o adensamento nas regiões providas de infraestrutura, estimular o uso de transporte não motorizado e coletivo.

A publicação Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, elaborado pela Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana (SEMOB), do Ministério das Cidades, recomenda a adequação do planejamento da mobilidade ao planejamento do Município aos preceitos de Desenvolvimento Orientado ao Transporte (TOD), que diz respeito à ação para requalificação do espaço urbano focando em princípios da mobilidade urbana sustentável, que incluem:

- Caminhar: vias para pedestres desobstruídas, bem iluminadas e de alta qualidade aumentam a mobilidade básica para todos. Os equipamentos urbanos, os elementos do paisagismo e as fachadas ativas dos prédios transformam calçadas e passagens em espaços públicos vibrantes, confortáveis e seguros;
- Pedalar: um bom plano cicloviário aumenta a segurança dos ciclistas ao reduzir a velocidade nas faixas de rodagem ou criar pistas separadas para as bicicletas. É essencial ter uma rede completa de ciclovias e ciclofaixas, além de elementos adequados para produzir sombra, superfícies lisas, estacionamento seguro para as bicicletas e integração intermodal;
- Conectar: uma rede densa para trajetos a pé ou de bicicleta resulta em conexões mais curtas, variadas e diretas, que melhoram o acesso a mercadorias, serviços e transporte público;
- Promover o transporte coletivo: um sistema de transporte rápido, frequente, confiável e de alta capacidade reduz a dependência de veículos motorizados individuais;



- **Compactar:** a reorganização ou a requalificação do tecido urbano existente ajuda a garantir que os residentes morem perto dos empregos, escolas, serviços e outros destinos, reduzindo assim o tempo das viagens e as emissões dos veículos;
- **Misturar:** uma mistura diversificada de usos residenciais e não residenciais reduz o número necessário de viagens e garante que o espaço público seja animado e vibrante em todos os horários;
- **Adensar:** a intensificação dos usos residencial e comercial no entorno das estações de transporte de alta capacidade ajuda a garantir que todos os residentes e trabalhadores tenham acesso a um transporte de alta qualidade;
- **Promover mudanças:** tarifas adequadas de estacionamento e redução da oferta geral de vagas em vias públicas e em áreas privadas incentiva o uso do transporte coletivo, a pé ou de bicicleta.

A literatura técnica recomenda para o planejamento segundo o TOD deve ter como preceitos:

- Desenvolvimento de um plano estratégico;
- Criação de um apoio institucional e ambiente governamental favorável;
- Remoção de barreiras regulatórias e estabelecimento de valores de terra que sejam apropriados;
- Estabelecimento de objetivos de curto prazo e metas de desenvolvimento sustentável em paralelo;
- Racionalização dos investimentos em transporte público integrados, segundo uma hierarquia funcional;
- Proximidade e funcionalidade entre os equipamentos de transporte público com serviços de alta qualidade, segundo os modais adotados;
- Potencialização do desenvolvimento social a partir do TOD, tornando as cidades mais inclusivas;
- Implantação de equipamentos públicos atrativos e integrados com a comunidade; e
- Utilização de instrumentos de gestão urbana para a captura de mais-valia.

A utilização de instrumentos previstos no Estatuto da Cidade (Lei n. 12.257/2001), como as Outorgas Onerosas do Direito de Construir (OODC) e as Operações Urbanas Consorciadas (OUC) ao longo de eixos estruturantes de transporte de alta capacidade, com aproveitamento do potencial construído de áreas adensadas, possibilitam a viabilização da implementação de infraestrutura para os sistemas propostos.

### 3.6.2. Estruturação da Gestão da Mobilidade

De acordo com a literatura técnica, a implementação da política de mobilidade abrange:

- Articulação intergovernamental, com a integração dos diversos setores da administração local e supralocal, que atuam de forma integrada ou independente, no âmbito urbano, ambiental, social, obras e serviços públicos, entre outros.

- 
- A participação dos usuários nas decisões; e
  - A gestão dos sistemas integrantes da mobilidade de modo a assegurar o atendimento às demandas e a qualidade dos serviços prestados.

Os aspectos relevantes a considerar na construção de uma gestão integrada referem-se a:

- A promoção de formas de racionalização, integração e complementaridade de ações entre entes federados na organização do espaço urbano e dos sistemas integrados de transporte;
- O fortalecimento institucional, do planejamento e da gestão local da mobilidade urbana;
- O reconhecimento da importância de uma gestão democrática e participativa das cidades propiciando formas de inclusão social;
- A garantia de maior nível de integração e compromisso entre as políticas de transporte, circulação, habitação, saneamento ambiental e uso do solo;
- A promoção de condições para a realização de parcerias entre os setores público e privado que possam responder pelos investimentos necessários para suprir as carências existentes nos sistemas de transportes e pactuar mecanismos que assegurem a própria melhoria da qualidade urbana;
- A priorização de ações que contribuam para o aumento da inclusão social, da qualidade de vida e da solidariedade nas cidades brasileiras;
- A construção de indicadores de mobilidade adequados, traduzam a complexidade dos sistemas de mobilidade e os instrumentos de facilitação da comunicação do estado com a sociedade.

Entre os elementos a serem considerados destacam-se:

- Planejamento integrado das ações de regulação, construção, manutenção, operação e gestão do sistema de mobilidade;
- Gestão da demanda de meios e serviços de transporte, como por exemplo o escalonamento de horários;
- Políticas de priorização do transporte público no espaço viário;
- Investimentos em infraestruturas da mobilidade;
- Gestão e marketing do transporte público;
- Definição e implantação de política regulatória dos serviços de transporte;
- Coordenação administrativa;
- Imposição de restrições à circulação;
- Definição e implantação da política tarifária e tributária;
- Ações de engenharia e educação de trânsito; e
- Regulação do trânsito, especialmente com relação aos veículos, circulação e comportamentos.

A implantação de uma regulação, ou a adequação da existente, considera diversas fases, que incluem as fases de estudo, o estabelecimento de objetivos, as





estratégias e dimensões da intervenção regulatória, a geração de opções de intervenção, a respectiva avaliação e seleção, e a organização de sua implementação.

A gestão da mobilidade em Telêmaco Borba está afeta a diversos órgãos da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal, com a pulverização de atividade, com pouca qualificação técnica nos aspectos da mobilidade relativos à gestão, ao sistema de comunicação e de monitoramento e avaliação.

A legislação municipal que fundamenta a gestão da mobilidade compreende a Lei nº 1569/2006 – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, a Lei nº 1616 – Sistema Viário da Sede, Lei nº 1623 – Circulação de Veículos Pesados no Perímetro Urbano, a Lei nº 1626/2007 – Transporte Coletivo.

As ações propostas relativas à estruturação da gestão da mobilidade são embasadas na caracterização das funções pertinentes a cada dos órgãos da administração municipal envolvidos nas atividades, ações e intervenções específicas à sua atuação na mobilidade.

A estrutura atual abrange a Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente (SMPUHMA), a Secretaria de Obras e Serviços Públicos (SMOSP) e a Secretaria Geral do Gabinete (SGG), com a Divisão de Municipal de Segurança e Trânsito, que caracteriza a TBTran, estabelecida como a autoridade de trânsito, integrante do Sistema Nacional de Trânsito.

A gestão da mobilidade implica na revisão de sua estrutura organizacional, com a definição dos papéis para cada secretaria e suas unidades organizacionais envolvidas com a gestão do PMOB.

A modificação nas relações entre as secretarias deve fortalecer a ligação entre elas para o atendimento pleno das expectativas e necessidades do município, respeitando a legislação vigente, especialmente com relação à sua adequação ao estabelecido pelo Plano Diretor Municipal (PDM).

A qualificação de pessoal é essencial para preparar os servidores das secretarias e unidades organizacionais envolvidas com no planejamento, implementação e gestão da mobilidade, no sentido de realizar os novos processos operacionais com qualidade e maior agilidade.

A SMPUHMA deve assumir formalmente as atribuições relacionadas ao planejamento e projetos estratégicos de cunho territorial.

A SMOSP, responsável pelas obras e serviços públicos, assume a implementação das intervenções necessárias à mobilidade.

A TBTRAN, integrante da Divisão de Municipal de Segurança e Trânsito, da SGG, responde pelas principais atividades da gestão do trânsito, com a educação, a engenharia, a estatística, a fiscalização e a operação de trânsito.

A figura a seguir apresenta a articulação entre os diferentes órgãos integrantes da gestão da mobilidade.

**Figura 37: Estrutura da gestão da mobilidade**



Fonte: Funpar, 2017.

Integra o processo de planejamento e implementação das intervenções a atuação do Conselho Municipal de Mobilidade, com manifestações nos aspectos pertinentes ao planejamento, como as relativas à formulação das políticas de mobilidade, as suas diretrizes básicas, alterações nas redes de transporte público, na hierarquia do sistema viário, nas alterações da circulação viária, entre outras.

As ações para a mobilidade abrangem o nível estratégico, com a formulação de intervenções a médio e longo prazos, o nível tático que estabelece o processo de implementação e o nível operacional que executa as intervenções definidas.

As atividades da gestão da mobilidade, segundo as secretarias da administração municipal de Telêmaco Borba, são caracterizadas a seguir.

Entre as atribuições da SMPUHMA, especificamente em relação ao planejamento articulado ao Plano Diretor, destacam-se:

- Elaborar estudos e projetos necessários ao detalhamento e implantação do sistema viário, incluindo as vias para pedestres, ciclistas e acessibilidade;
- Coordenar e promover a execução do Plano de Ação parte integrante do PMOB;
- Avaliar e emitir pareceres sobre os pedidos de alterações no sistema de circulação viária;
- Articular e integrar as ações do Plano de Mobilidade aos demais Planos;
- Promover e participar do monitoramento e avaliação do Plano de Mobilidade.

Cabe à SMOSP, entre as suas atribuições:

- Elaboração de projetos executivos;
- Execução das obras públicas, ou sua licitação;
- Manutenção da rede viária; e
- Manutenção dos serviços inerentes à configuração física dos elementos da mobilidade.

A TBTRAN, como Órgão Executivo Municipal de Trânsito, deve ter suas atribuições embasadas nas recomendações do Guia Básico para Gestão Municipal de Trânsito, elaborado pelo Denatran, em 2016, que abrangem:



- Educação de Trânsito: obrigatoriedade da existência de uma coordenação educacional; promoção de campanhas de caráter permanente; e a implementação da educação para o trânsito em todos os níveis de ensino;
- Engenharia de Tráfego: ações de engenharia de tráfego como – elaboração e atualização de mapa viário; cadastramento e implantação da sinalização; identificação, estudo e análise de novos polos geradores de trânsito; estudos e estatísticas de acidentes de trânsito; estudos e análises da utilização das faixas de domínio do sistema viário; atualização e manutenção do cadastro de projetos do sistema viário; estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental de adequação e melhorias do sistema viário; e estudos e projetos necessários a adequações e melhorias no sistema viário; e de engenharia de campo – planejamento da circulação de pedestres e veículos, de orientação de trânsito, de tratamento de transporte coletivo, entre outros; projeto, a implantação e a manutenção da sinalização de trânsito (vertical, horizontal e semafórica); planejamento, a implantação e a manutenção de canalizações de trânsito, rotatórias e separadores de pista; implantação de desvios para a execução de obras ou eventos; melhorias para o pedestre, como calçadas, faixas de travessia de pedestres, etc; análise de projetos de edificações de polos geradores de tráfego; autorização de obras ou eventos, na via ou fora dela, que possam gerar impacto no trânsito; ordenamento da circulação e diminuição/eliminação de conflitos entre veículos motorizados, não motorizados e pedestres, dando prioridade ao transporte coletivo e não motorizado;
- Fiscalização da mobilidade: para controlar o cumprimento das normas estabelecidas na legislação de trânsito, por meio do poder de polícia administrativa de trânsito; de equipamentos de fiscalização eletrônica, além da operação para a melhoria da fluidez, retirando os veículos quebrados ou acidentados e organizando o trânsito; e para a melhoria da segurança em operações rotineiras, operações programadas e operações de emergência; e
- Estruturação e administração da Junta Administrativa de Recursos e Infrações (JARI): colegiado formado para julgar os recursos das multas municipais em primeira instância.

A TBTRAN tem uma proposta para a reestruturação do Órgão Municipal de Trânsito, elaborada em fevereiro de 2017, com estrutura que abrange organograma, leis e quadro de pessoal, abrangendo:

- Competência do Órgão;
- Órgãos Superiores: Diretor de Departamento de Trânsito, JARI;
- Conselho Municipal de Mobilidade;
- Órgãos Intermediários: Coordenador de Engenharia e Sinalização de Trânsito, Coordenador de Operações e Fiscalização de Trânsito e Transporte, Coordenador de Educação no Trânsito; e
- Órgãos de Atividades Fins: Chefe de Execução de Serviço de Sinalização de Trânsito, Chefe de Pátios de Veículos Apreendidos, Chefe de Controle e Estatístico do Estacionamento Regulamentado.

---

### 3.6.3. Estruturação do Sistema de Comunicação

Para a gestão da mobilidade é importante estruturar um sistema de comunicação que abranja os diversos órgãos da estrutura da administração municipal para as atividades, ações e intervenções na mobilidade; bem como a criação de canais de comunicação com a sociedade.

Estudos na área de comunicação organizacional demonstram que o investimento em melhoria das relações comunicativas entre os setores das organizações agrega valor aos produtos e serviços e viabiliza o desenvolvimento das próprias atividades dos órgãos, permitindo que estes se adaptem mais facilmente às eventuais mudanças no contexto administrativo.

A comunicação organizacional, definida como sistemas, exercem papel relevante nos mecanismos que assegurem a coesão de seus membros em torno de objetivos comuns, tendo em vista o cumprimento de suas metas institucionais, precisando de mecanismos normativos, com operações e condutas organizacionais, às vezes coercitivos, para que coibir e punir eventuais transgressões; sendo que a estrutura hierárquica calcada na burocracia é a maneira mais usual de se estabelecer essas relações.

De acordo com a literatura técnica, as principais barreiras que podem surgir na comunicação organizacional, gerando efeitos negativos e comprometendo sua finalidade compreendem barreiras pessoais, barreiras administrativas ou burocráticas, excesso de informações e comunicações incompletas ou parciais.

Os processos de comunicação são embasados em

- Redes: formais – definidas pelos instrumentos oficiais de comunicação utilizados pela empresa – normas, relatórios, instruções, portarias, sugestões, reclamações, etc; e informais - comunicação empregadas livremente pelos membros da organização, sem intermédio ou controle da chefia, nem ligação com os aspectos formais da empresa, como as redes de boatos;
- Fluxos: descendente: inicia-se na cúpula e chega às instâncias inferiores, até a base, com caráter unilateral; ascendente – da base com destino à cúpula, demonstração do feedback dos funcionários, é unilateral e varia segundo a filosofia adotada pela organização; lateral ou horizontal – fluxo da mensagem ocorrendo em um mesmo nível para todos os participantes.

A comunicação pública visa a otimização das relações comunicativas, resultando no aumento de qualidade dos serviços públicos e no atendimento aos cidadãos, com a melhoria da imagem das instituições perante a sociedade.

A cultura vigente no funcionalismo público mostra-se pouco receptiva a transformações mais profundas, especialmente se essas mudanças implicarem em um aumento na transparência não somente nas relações comunicativas desses órgãos, como também dos próprios atos por eles realizados.

As propostas referem-se a

- Reestruturação do sistema de comunicação interna entre os órgãos afetos à mobilidade, visando melhorar os processos de implementação das intervenções programadas; e



- Revisão dos meios de comunicação com a sociedade, com a abertura de canais que facilitem os fluxos de informações; bem como a divulgação do que é realizado pela administração da mobilidade, promovendo a transparência na gestão pública.

#### 3.6.4. Estruturação do Sistema de Monitoramento e Avaliação

Para a gestão da mobilidade a estrutura administrativa das Secretarias Municipais envolvidas nas intervenções previstas no PMOB deverá dar suporte para a compilação dos indicadores que estabelecem o sistema de monitoramento e avaliação das intervenções.

O processo de monitoramento e avaliação foi estabelecidos por consenso entre os técnicos que atuam nas intervenções relativas à mobilidade, sendo necessário a qualificação do corpo técnica, para responder a diversas demandas, incluindo a criação de um banco de dados, para dar suporte às análises das intervenções efetuadas.

A equipe técnica que elabora os planos, programas, projetos e ações para a mobilidade deverá atuar em uma avaliação de forma expedita, para o desenvolvimento de subsídios para o aprimoramento do processo de cálculo dos indicadores, referenciando o antes e o depois de qualquer intervenção.

Os indicadores, identificados como parâmetros representativos, devem ser concisos e fáceis de interpretar, empregados para avaliar os planos, programas, projetos e ações, sendo caracterizados por diversas variáveis.

Um indicador tem a função de informar sobre os problemas enfocados; subsidiar o desenvolvimento de políticas; contribuir para o acompanhamento de planos, programas, projetos e ações; fornecer os elementos para o estabelecimento de prioridades; e constitui-se em uma ferramenta de difusão de informações em diversos níveis.

A estruturação para os indicadores que traduzam os parâmetros relevantes da mobilidade foi efetuada com a adoção do Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS).

Os indicadores estabelecidos pelo IMUS, de acordo com uma formulação conceitual, permitem uma tradução operacional, levando-se em conta adaptações em função das particularidades locais, especialmente com relação à estrutura da gestão da mobilidade, a escassez de informações sistemáticas e a configuração da confiabilidade dos dados.

Os indicadores do IMUS são explicitados para cada domínio e tema, que seja de fácil percepção e quantificação, com indicação de definição, unidade de medida, referência, relevância, dados de base, fonte de dados, método de cálculo e normatização e avaliação.

A síntese dos indicadores adotados para a análise das intervenções na mobilidade pode ser analisada no quadro a seguir.

### Quadro 34: Indicadores

DOMÍNIO	TEMA	INDICADOR	UNIDADE DE MEDIDA
Acessibilidade	Acessibilidade	Vagas em Estacionamentos Públicos para Pessoas com Necessidades Especiais	Porcentagem do número de vagas (%)
Aspectos ambientais	Controle de impactos no meio ambiente	Existência ou tipos de Estudos de Impactos Ambientais, impactos urbanos e de vizinhança	Número de estudos com medidas compensatórias e mitigadoras
Aspectos sociais	Apoio ao cidadão	Informação Disponíveis ao Cidadão sobre a mobilidade e transportes urbanos disponibilizados ao cidadão	Tipo de informação sobre mobilidade e serviços de transporte
Aspectos políticos	Captação e gerenciamento de recursos	Investimento em Sistemas de Transporte	Porcentagem de recursos (%) aplicados na mobilidade urbana.
Infraestrutura de transporte	provisão e manutenção da infraestrutura de transportes	Vias pavimentadas	Porcentagem de vias pavimentadas do sistema viário urbano (%)
Modos não motorizados	Modos não motorizados	Vias com calçadas em ambos os lados, com	Porcentagem da rede viária principal (%)
Planejamento integrado	Planejamento da infraestrutura urbana e equipamentos urbanos	Parques e áreas verdes	Área verde por habitante (m2/habitantes)
Tráfego e circulação	Acidentes de trânsito	Acidentes de trânsito	Número de mortos/100.000 habitantes/ano
Sistemas de transporte urbano	Disponibilidade e qualidade do	Idade média da frota de transporte público	Anos

Fonte: IMUS, índice de Mobilidade Urbana Sustentável, Guia de Indicadores, adaptado pela Funpar.

Para a avaliação e monitoramento dos planos, programas, projetos e ações que caracterizam as intervenções na mobilidade devem ser levados em consideração os resultados esperados, possibilitando uma análise do desempenho das intervenções, potencializando os recursos investidos e validando os resultados esperados, verificando o atingimento dos objetivos estabelecidos.

#### 3.6.5. Instrumentos Institucionais

Os instrumentos institucionais como leis, decretos e portarias têm a função de regulamentar a mobilidade.

Os instrumentos a serem revistos, que integravam a legislação complementar do Plano Diretos de Desenvolvimento Urbano (PDDU), estabelecido pela Lei Nº 1.569/2006, e são constituídos de:

- A Lei Nº 1.616/2007: estabelece os critérios para concepção do Sistema Viário da Sede do Município de Telêmaco Borba- PR, sendo composta por nove capítulos e dois anexos, o Anexo 001 – Quadro de hierarquização das vias existentes e projetadas; o Anexo 002 – Mapa básico do sistema viário; e Anexo 003 – Planta e Perfil da Configuração Padrão das Vias;
- Lei Nº 1.623/2007: estabelece a proibição do trânsito de veículos pesados tipo carretas, romeu e julieta e trucados pelas ruas a avenidas do perímetro urbano do Município de Telêmaco Borba; e
- A Lei 1.626/2007: dispõe sobre a organização dos serviços do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros do Município de Telêmaco Borba, estabelecendo a autorização pela Administração Pública a delegar a sua execução.

As discussões de atividades, ações e intervenções na mobilidade devem ser respaldadas pela instituição de um conselho único – o Conselho da Mobilidade, que



substitua os Conselho Municipal de Trânsito e o Conselho Municipal de Transporte Coletivo, proporcionando uma melhor avaliação e uma participação mais efetiva.

O Conselho da Mobilidade deverá assumir caráter consultivo, de modo a propiciar a participação da sociedade civil na tomada de decisões e permitir o controle social sobre a implementação das políticas públicas voltadas para a melhoria da acessibilidade.

A proposta para o Conselho da Mobilidade consiste da definição de suas competências e de sua composição.

As competências do Conselho de Mobilidade devem ser:

I – Responsável pelo controle de qualidade dos serviços e fiscalização dos atos no que concerne à mobilidade;

II – Manifestar-se, previamente, em questões de planejamentos geral, tais como:

§ 1º Estabelecer as políticas e diretrizes gerais para formulação de políticas de mobilidade;

§ 2º Analisar o Plano de Mobilidade, especialmente com relação às alterações da hierarquia do sistema viário, da rede de transporte público e das condições de circulação viária;

§ 3º Efetuar estudos tarifários, composição das tarifas e alterações de custos dos serviços de transporte público;

III – Analisar projetos alternativos de arrecadação e financiamento de urbanos;

IV – Analisar alteração da hierarquia do sistema viário e da circulação viária;

V – Propor, fiscalizar, opinar e deliberar, sem prejuízos de competências superiores, sobre:

§ 1º Critérios gerais sobre reivindicações dos munícipes, especialmente quanto ao atendimento da população, qualidade e eficiência dos serviços, adequação, educação e informação;

§ 2º Atos da Administração Pública, notadamente questões do transporte público coletivo, como o cumprimento de horários, disponibilidade de veículos condizentes com a necessidades da população, respeito ao passageiro, cumprimento da legislação em vigor, qualidade ambiental, estudos globais e racionalização de trajetos de linhas;

§ 3º Cumprimento dos critérios de outorga da permissão, cassação ou modificação das permissões de exploração dos serviços de transportes públicos;

§ 4º Análise de resultados financeiros dos permissionários, especialmente receitas advindas da venda de vale-transporte, passagem escolar e outras antecipações adotadas pela administração municipal;

§ 5º Quaisquer outros assuntos afins à mobilidade apresentado pela TBTRAN;

§ 6º Fica assegurado ao Conselho Municipal de Mobilidade o direito de fiscalizar as empresas prestadoras de serviços de transporte público, com amplos poderes de verificação de administração, contabilidade, recurso técnico, econômicos e financeiros, principalmente para conhecer a rentabilidade dos serviços, avaliar sobre a justeza das tarifas e indicar punições as infrações regulamentares e contratuais”.

O Conselho de Mobilidade deve ter na composição:

- Representantes do Governo Municipal: com titulares e suplentes integrantes da estrutura administrativa do Município.
- Representantes Não Governamentais: com titulares e suplentes integrantes de organizações diversas como associações, entidades de classe, sindicatos, conselhos, instituições de ensino e pesquisa.
- Representantes de Conselhos Municipais Legalmente Constituídos: com titulares e suplentes integrantes de conselhos, incluindo convidados especiais.

### 3.7. PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE

A participação da sociedade, considerada como elemento fundamental da gestão democrática, especialmente preceituada pelo Estatuto das Cidades, formata-se pela participação social e pela participação da gestão da mobilidade.

**Quadro 35: Participação da sociedade**

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE	INTERVENÇÃO
Participação da sociedade	Participação social	Estabelecimento do processo de participação da sociedade
		Formalização do Conselho da Mobilidade com membros da sociedade
	Participação da gestão da mobilidade	Identificação dos atores participantes
		Efetivação dos modos de participação da sociedade

Fonte: Funpar, 2017.

#### 3.7.1. Participação social

A participação social é assegurada pela Constituição Federal de 1988, o Estatuto da Cidade e a Lei da Mobilidade Urbana, como um dos preceitos da gestão democrática, e entendida como um instrumento da sociedade para a promoção de mudanças nas políticas públicas.

A Lei da Mobilidade Urbana, instituída pela Política Nacional de Mobilidade Urbana, tem como um de seus objetivos “consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade”, conforme estabelecido no artigo 7º da Lei.

Os princípios da gestão democrática e dos processos de participação popular são aplicáveis a qualquer nível de governo, entretanto devem ser adequados à realidade local, levando-se em conta as relações entre os agentes locais, a força e o grau de organização dos movimentos sociais, considerando as limitações legais e os elementos sociais, culturais, econômicos e políticos de cada cidade.

A participação social objetiva propiciar a participação da sociedade civil na tomada de decisões e permitir o controle social sobre a implementação das políticas públicas, com destaque na definição de prioridades, na avaliação e na fiscalização da gestão pública e da execução das políticas de governo.

O processo inclusivo e democrático reduz a resistência à formulação de um Plano e facilita a sua implementação, pois equilibra os interesses e influências dos atores sociais envolvidos no processo de discussão pública.

O planejamento da mobilidade deve ser realizado com a máxima participação da sociedade na elaboração dos planos, programas, projetos e ações, para garantir legitimação e sustentação política na sua implementação e continuidade.





Considera-se que é de fundamental importância que a mobilização dos agentes sociais na fase de elaboração do PMOB seja mantida ao longo da sua implementação e de suas revisões.

Conseqüentemente, os processos participativos precisam ser estruturados também de forma continuada, com objetivo de manter a sustentação ao Plano na sociedade e de fiscalizar a sua condução pelo Poder Público.

Com relação ao processo de participação na Prefeitura Municipal observam-se poucos canais e processos para a sua efetivação.

A participação da sociedade nos processos da administração pública de Telêmaco Borba, especialmente no que se refere à elaboração de planos diretores e as intervenções da mobilidade estão em processo de estruturação, sendo que os Conselho Municipal de Trânsito, o Conselho Municipal de Transporte Coletivo e o Conselho da Cidade (estabelecido pelo Decreto nº 23991, de 23 de março de 2017) são instituídos formalmente, mas são poucas as reuniões para deliberações.

As propostas para a participação social abrangem:

- Estabelecimento do processo de participação da sociedade, com a criação de canais específicos; e
- Formalização do Conselho da Mobilidade com os membros da sociedade.

O processo de participação da sociedade requer a criação de canais específicos que possibilitem a efetiva comunicação entre o Poder Público e a sociedade, sendo caracterizado por:

- Espaços para interlocução, por exemplo, reuniões, conselhos, comissões, fóruns, etc.;
- Canais de comunicação de diferentes tipos, tais como: número de telefone gratuito, endereço para correspondência, site institucional, e-mail, institucional, pelas redes sociais, entre outros.

A formalização do Conselho da Mobilidade deve ser instituída por ato regulatório, em substituição aos Conselho Municipal de Trânsito e o Conselho Municipal de Transporte Coletivo.

O Conselho da Mobilidade deve ter caráter consultivo e ter como objetivo propiciar a participação da comunidade nas tomadas de decisões, possibilitando o controle social sobre a implementação de intervenções de planos, programas, projetos e ações que promovam a melhoria da acessibilidade.

O Conselho da Mobilidade deve ser estabelecido com a definição de suas competências e da composição de seus membros, com representantes do Governo Municipal, representantes não governamentais e representantes de Conselhos Municipais legalmente constituídos.

---

### 3.7.2. Participação da gestão da mobilidade

A participação da gestão da mobilidade implica na estruturação do Poder Público para responder às novas demandas oriundas da participação da sociedade, com destaque para a identificação dos atores participantes e da efetivação dos modos de participação da sociedade, segundo as melhores estratégias de comunicação.

Planejar o envolvimento dos atores sociais e as melhores estratégias de comunicação a serem adotadas requer a realização de uma análise prévia dos agentes que tenham interesse ou serão impactados de alguma forma pelo PMOB.

Os atores sociais são identificados pelos indivíduos, as agremiações ou os grupos organizados de cidadãos e entidades (associações, sindicatos, movimentos sociais, organizações comunitárias, ONGs, movimentos sociais) e as instituições (agências governamentais ou estatais, vereadores, empresas, operadores do sistema de transporte).

Em síntese são aqueles que estejam de alguma forma envolvidos, que tenham interesse, que exerçam influência sobre os objetivos e resultados do PMOB, direta ou indiretamente, ou então que possam ser afetados de forma positiva ou negativa pela sua execução.

A metodologia de mapeamento envolve a identificação dos envolvidos e a preparação de um plano de gerenciamento e de comunicação que crie e amplie os canais de interlocução entre o setor público e a sociedade.

É necessário garantir o fluxo correto de informações que contemplem os interesses específicos de cada grupo identificado. Dessa forma, o mapeamento irá ajudar a Administração Municipal a ter uma boa representação da realidade e da complexidade social a se intervir.

O primeiro passo para o mapeamento dos atores é a elaboração de um inventário com todos os principais grupos sociais envolvidos.

É preciso definir o perfil dos atores através das relações estabelecidas entre os grupos, e deles com a Administração Pública. Posteriormente, é necessário identificar os principais interesses de cada grupo em relação ao Plano.

Após o levantamento inicial, os atores são classificados conforme seus níveis de interesse e poder de influência em relação às propostas do PMOB através de uma análise qualitativa.

Tal análise permite hierarquizar o poder de influência que cada grupo tem de limitar ou facilitar as ações do governo. O produto deste mapeamento é uma matriz de influência-interesse, que setoriza os grupos e sugere como proceder com cada conjunto de atores sociais envolvidos.

É preciso ter claro que diferentes interesses e prioridades geram diferentes reações frente às políticas de intervenção do governo. Conforme a classificação em relação a essa matriz, alteram-se as estratégias de gestão dos grupos elencados. Os grupos de baixa influência e interesse, por exemplo, são os menos prioritários, porém devem ser monitorados, uma vez que existe sempre a possibilidade de uma troca de classificação. Os grupos de baixo interesse, mas com alta influência devem ser envolvidos de alguma maneira, visto que podem ser úteis para possíveis parcerias e para a formulação da opinião pública. Os grupos de alto interesse, porém com baixa influência, tais como os usuários e comunidades impactadas, devem ser constantemente informados, necessitando suporte e acompanhamento para que tenham suas opiniões



consideradas. E por fim, o grupo mais crítico, com alta influência e alto interesse, deve ser aproveitado por sua capacidade de interação com o projeto, mas precisa ter seu poder de decisão gerido, sob o risco de induzir o processo conforme seus interesses próprios.

Realizado o mapeamento dos atores sociais, as consultas públicas devem ser organizadas de acordo com um planejamento de atividades específicas para cada um dos grupos, que incluem:

- Definição do roteiro básico;
- Estabelecimento de cronograma de eventos;
- Estimativa dos recursos necessários, incluindo a definição dos locais;
- Agendamento, convite e divulgação;
- Execução das consultas; e
- Sistematização das observações colhidas.

Os processos de discussão pública devem ter uma dinâmica que atenda às particularidades locais de cada grupo ou comunidade. As partes envolvidas devem ser abordadas e convidadas individualmente, sendo que diferentes formatos e métodos participativos podem ser usados conforme as especificidades de cada grupo social. Todos devem conhecer de forma clara os objetivos da proposta, as regras, a forma de organização, quem são as demais partes envolvidas no processo, quais os resultados esperados, além da agenda, dos prazos e dos locais das atividades.

O agendamento e a divulgação das atividades devem ser feitos de forma mais ampla possível. As atividades precisam ser convidativas, realizadas em locais de fácil acesso e em horários que maximizem a presença dos interessados. As pautas devem ser apresentadas previamente de forma clara e coerente.

A Política Nacional de Mobilidade (Lei nº 12.587/2012) incentiva os municípios a discutirem esses processos participativos e democráticos, sendo que a efetivação dos modos de participação da sociedade deve ser pautada como prioritária, pois garante legitimidade aos atos da Administração Pública e avalia que as demandas da população sejam consideradas no planejamento e na execução das ações de mobilidade.

Os modos de participação da sociedade incluem a possibilidade da população participar nas discussões de assuntos de seu interesse, apresentando sugestões, alternativas, expressando e conhecendo pontos de vista diferentes, enriquecendo o processo e facilitando a tomada de decisão e a implementação das ações de melhoria das condições de trânsito.

Nos meios de participação da sociedade são substanciados por intermédio de espaços de interlocução e canais de comunicação entre o Poder Público e a população, caracterizados por diversas mídias, linguagens e métodos de publicização a serem adotados, como propagandas, campanhas, anúncios, slogan, divulgados através jornais, rádio, televisão, redes sociais.

É importante que os mediadores dessas atividades sejam pessoas com credibilidade junto à população, com grande neutralidade e idoneidade, além de terem facilidade de comunicação.

